

## **TÜRKİYE’DE NÜFUS YAPISI VE ENFLASYON İLİŞKİSİ**

**Müge MANGA<sup>1</sup>**

ORCID ID: 0000-0003-2675-2182

**Orhan CENGİZ<sup>2</sup>**

ORCID ID: 0000-0002-1883-4754

### **ÖZET**

Enflasyon, günümüzde ekonomik istikrarın en önemli kaynaklarından birisidir. Enflasyonun belirleyicilerine yönelik yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak ekonomik büyüme, döviz kuru, bütçe dengesi, parasal genişleme ve gelir eşitsizliği gibi değişkenlere odaklanmaktadır. Son dönemlerde ise sosyo-ekonomik faktörlerden birisi olan nüfus yapısının enflasyon üzerindeki etkisini vurgulayan literatürün önem kazandığı görülmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerdeki deflasyonist süreç yaşlı nüfusun payının artışıyla ilişkilendirilmeye başlanmıştır. Varsayılan bu etkileşimin gelişmekte olan ülkeler kapsamında da analiz edilmesi yeni bakış açılarının gelişmesine kaynaklık etmektedir. Bu çalışmada, uzun zamandır enflasyonla mücadele eden Türkiye için 1980-2017 dönemi verileriyle nüfus yapısının enflasyon üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre bağımlı genç nüfus enflasyonu pozitif etkilerken, bağımlı yaşlı nüfus ise negatif etkilemektedir.

Bootstrap Rolling Window nedensellik testi sonuçları ise enflasyon ile bağımlı yaşlı nüfus, enflasyon ile ekonomik büyüme ve enflasyon ile para arzı arasında iki yönlü, bağımlı genç nüfustan enflasyona doğru ise tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Enflasyon, Nüfus Yapısı, Bağımlı Genç Nüfus, Bağımlı Yaşlı Nüfus, ARDL Sınır Testi*

### **THE NEXUS BETWEEN POPULATION STRUCTURE AND INFLATION IN TURKEY**

#### **ABSTRACT**

Nowadays, inflation is one of the most important source of economic stability. The studies on determinants of inflation mainly focus on variables such as economic growth, exchange rate, budget balance, monetary expansion and income inequality. Recently, the literature that emphasizes the impact of population structure which is one of the socio-economic factors on inflation has come into prominence. Especially in developed countries, the deflationary process has started to associate with increase in the share of elderly population. Analyzing this assumed interaction in the context of developing countries also leads to develop the new aspects. In this study, impact of population structure on inflation was investigated for Turkey that has strived with the inflation for a long time, by using the data for the period 1980 and 2017. According to the findings, while the dependent young population affects inflation positively, dependent elderly population affects negatively.

Bootstrap Rolling Window causality test results show that there is a two-way relationship between inflation and dependent elderly population, inflation and economic growth, inflation and money supply, and a one-way relationship from dependent young population to inflation.

**Keywords:** *Inflation, Population Structure, Dependent Young Population, Dependent Elderly Population, ARDL Bounds Testing*

---

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, [mangamuge@gmail.com](mailto:mangamuge@gmail.com)

<sup>2</sup> Öğr. Gör., Çukurova Üniversitesi Pozantı MYO, Muhasebe ve Vergi Bölümü, [ocengiz@cu.edu.tr](mailto:ocengiz@cu.edu.tr)

## 1. GİRİŞ

Makroekonomik politika başarılarının ölçütlerinden birisi enflasyonun istikrarlı ve düşük olmasıdır. Fiyat istikrarı noktasında gelişmiş ülkelerde düşük enflasyona zaman zaman da deflasyona yönelik politikalar öne çıkarken gelişmekte olan ülkelerde ise yüksek enflasyonu kontrol altına alabilecek ve istikrarlı hale getirecek politika araçları önem kazanmaktadır. Enflasyonu etkileyen ekonomik, sosyal ve politik faktörler ülke özelinde değişmekle birlikte nüfusun önemine vurgu yapan özel bir alan gelişmeye başlamıştır. Genel açıdan nüfusun, ekonomik büyüme (Callen vd., 2004; Brander & Dowrick, 1994; Dao, 2012; Lee vd., 2011), tasarruf (Elmendorf ve Sheiner, 2000; Chun, 2006; Horioka, 2010) cari işlemler dengesi (Fougère ve Mérette, 1998; Keuschnigg vd., 2015) gibi makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini ele alan geniş bir analiz grubu söz konusudur. Buna karşılık son dönemlerde nüfusun makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisinin incelendiği konu enflasyon olmuştur (Shirakawa 2011a, 2011b, 2012; Bullard vd., 2012; Anderson vd., 2014; Yoo vd., 2014; Broniatowska, 2019).

Nüfusun yaşlanması veya kompozisyonlarının değişmesi farklı kanallardan enflasyon üzerinde etkili olmaktadır. Örneğin nüfusun yaşlanması bir yandan değişen tüketim tercihleri nedeniyle çok yönlü talep etkilerine yol açarak ekonomide toplam talebin azalmasına ve enflasyonun düşmesine yol açarken diğer taraftan ekonomide efektif işgücü arzını azaltarak enflasyon üzerinde baskıya neden olmaktadır. Demografik yapıdaki bu değişimin enflasyona olan etkisi nominal ve reel sürtünmeler, kurumsal faktörler ve davranışsal tepkilerden etkilenen toplam talep ve arzı, iktisadi birimlerin enflasyon beklentileri ve varlık fiyatlarını nasıl etkilediğine bağlı olarak değişmektedir (Yoon vd., 2014: 19). Shirakawa (2011a)'ya göre daralan çalışma çağındaki nüfus, toplam tüketimi azaltan belirgin bir unsur olarak kabul edilebilir. Öte yandan ömür boyu gelir hipotezi, toplumun yaşlanmasının tasarrufları düşürmesiyle yaşlı kesiminin tüketimini teşvik edeceğini öngörmektedir. Esas itibarıyla ekonomide yaşlıların, dayanıklı tüketim mallarına yönelik harcamaları azalttığı buna karşılık tıbbi ve bakım gibi yaşam kalitesini korumak için hizmet talebini artırdığına yönelik konsensüs söz konusudur. Bununla birlikte, bu tür hizmetlerin sağlanmasının yoğun kamusal düzenlemelere tabi olduğu dikkate alındığında yaşlı kesimin talebini karşılayacak arz düzeyinin, toplumsal ve teknolojik değişiklikleri yansıtmayacak şekilde kısılması durumunda potansiyel tüketim gerçekleşmemektedir (Shirakawa, 2011a: 27). Birleşmiş Milletler (2019)'e göre dünya genelinde yaşlı nüfusun tüketimi kamu transferi, özel transferler, varlıklar ve çalışma karşılığında elde edilen gelirlerle finanse edilmektedir. Avrupa ve Latin Amerika'da yaşlı nüfusun büyük bir kısmı kamu transferlerine bağımlıdır. Bu transferler tüketimin üçte ikisini finanse etmektedir. Bununla birlikte varlıklar, Güney Asya ve Güneydoğu Asya'da olduğu gibi Avustralya, Birleşik Krallık ve ABD gibi kamu transferlerinin nispeten düşük olduğu ülkelerde tüketimin ana finansman aracıdır (United Nations, 2019: 1-2). Juselius ve Takáts (2018), demografik yapının enflasyonu nasıl etkilediğini açıklayan standart teorik açıklamaların olmadığını; fakat iki önemli mekanizma aracılığıyla teorinin tartışıldığına vurgu yapmaktadır. Buna göre ilk mekanizma reel denge (doğal) faiz oranı üzerinden gerçekleşmektedir. Bağımlı nüfusun payındaki artış, tasarruf

oranlarını düşürerek doğal faiz oranının yükselmesine yol açmaktadır. Para politikasının sıfır seviyesinde sınırlanması veya daha geniş olarak bilgi sürtünmeleri (informational frictions) gibi nedenlerle içselleştirilememesi durumunda doğal faiz oranındaki değişiklikler enflasyona yol açmaktadır. İkinci mekanizma ise politik ekonomi kanalıyla ortaya çıkmaktadır. Bu noktada yaşlı ve genç nüfus, merkez bankası politikalarını yönlendirebilecek farklı enflasyon seviyelerini tercih etmektedir. Örneğin, ekonomide gençler genellikle borçlu olmalarından dolayı enflasyonu tercih ederken, yaşlı nüfus bunun tam tersini yani deflasyonu tercih etmektedir (Juselius ve Takáts, 2018: 3). Dolayısıyla yaşlı nüfus bağımlılığının yüksek olduğu ülkelerde enflasyon daha düşük, genç nüfus bağımlılık oranının yüksek olduğu yerlerde ise enflasyon daha yüksek olma eğilimindedir (Broniatowska, 2019: 180).

Genç grupların varlığının az olması ve temel gelir kaynaklarının ücret olması, buna karşılık yaşlı grupların daha az çalışması ve tasarruflarından yüksek getiri elde etmek istemeleri piyasadaki kıt kaynak dağılımının etkin olarak sağlanması için nispi fiyatlar üzerinde optimum sapmaları gerektirmektedir. Yeniden dağıtım politikaları üzerinde yaşlı gruplar daha fazla etkiye sahip olduğunda ekonomide daha düşük durgun durum (steady-state) sermaye düzeyi, yüksek durgun durum reel getiri oranı, daha düşük ve negatif enflasyon oranı söz konusu olmaktadır. Buna karşılık, genç grupların daha fazla etkiye sahip olduğu piyasalarda, ekonomide etkin seviyeden daha yüksek sermaye ve ücret söz konusudur. Böylelikle piyasa dengesi tasarruf sahiplerinden düşük getiri oranı diğer ifadeyle göreceli olarak yüksek enflasyon oranı gerektirmektedir (Bullard vd., 2012: 437-438).

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkeler arasında nüfus yapısı ve enflasyon gibi makroekonomik değişkenin sürekli gündemde olduğu ülkelere birisi olan Türkiye için 1980-2017 döneminde nüfus yapısı ve enflasyon arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmanın kronolojisinde ilk olarak nüfusun enflasyon üzerindeki etkisini ortaya koyan yaklaşımlar açıklanmıştır. 2. bölümde ilgili literatürde yapılan ampirik çalışmaların özeti sunulmakta, 3. bölümde ampirik analizde kullanılan değişkenler, model ve yöntem verildikten sonra 4. bölümde ampirik analizin bulguları ortaya konulmuştur. Sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular çerçevesinde politika önerileri tartışılmaktadır.

## **2. AMPİRİK LİTERATÜR**

Nüfus yapısının ekonomik büyüme, kalkınma, işsizlik, bütçe dengesi gibi değişkenlerle ilişkisi literatürde üzerinde en çok durulan kategorik alanlardır. Fakat nüfus yapısında meydana gelen değişikliklerin, enflasyon üzerindeki etkisini inceleyen yaklaşımlar son dönemlerde önem kazanmıştır. Elde edilen bulguların kullanılan değişkenler, ülke grubu ve yönteme bağlı olarak değişmesi söz konusu olmakla birlikte nüfusun yapısının yaşlanma eğilimi göstermesinin enflasyon üzerinde negatif etkiye sahip olduğunu ortaya koyan çalışmaların daha ağırlıkta olduğunu söylemek mümkündür. Bu çalışmalardan bir kısmının elde ettiği sonuçlar kronolojik olarak aşağıda verilmiştir.

Bullard vd. (2012), ABD ve Japonya'da 1960-2010 dönemi için yaptığı çalışmada yaşlı nüfus oranının büyük bir kısmının yeniden dağıtım etkileri nedeniyle daha düşük

enflasyona neden olabileceğini ifade etmişlerdir. Yaşlı gruplar toplumda baskın konumda iken genel eğilimleri deflasyona yol açan düşük enflasyona yönelik olmaktadır. Tam tersine genç grupların politika üzerinde daha fazla kontrole sahip olması durumunda yüksek enflasyon eğilimi söz konusu olmaktadır. Bu sonuçlar, Japonya gibi yaşlanan nüfus yapılarının, düşük enflasyon oranlarına ve hatta deflasyona katkıda bulunabileceğine işaret etmektedir. Faik (2012), nüfusun yaşlanmasının enflasyon, ekonomik büyüme, işsizlik ve eşitsizlik arasındaki ilişkinin yapısını 1983-2009 döneminde Almanya için ele almıştır. Demografik yaşlanma, enflasyon üzerinde küçük; fakat negatif etkiye sahipken, büyüme ve işsizlik üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Ayrıca, demografik yaşlanma düşük enflasyon, yüksek büyüme oranı ve yüksek işsizlik yoluyla gelir eşitsizliğini azaltmaktadır. Yoon vd. (2014), 30 OECD ülkesi için 1960-2013 dönemi verileriyle demografik değişimin enflasyon ve diğer makroekonomik değişkenlere olan etkisini araştırmıştır. Çalışmada nüfus dinamiklerinin maliye politikası değişkenleri üzerindeki etkisinin farklılık gösterdiği elde edilmekle birlikte nüfus artış oranı enflasyonu pozitif, yaşlı nüfus oranı ise negatif etkilemektedir. Dolayısıyla belirli bir nüfus artışına bağlı olarak, yaşlanma süreci enflasyonu önemli ölçüde baskılamaktadır.

Anderson vd. (2014), IMF'nin GIMF (Global Integrated Fiscal and Monetary Model) modelini kullanarak Japonya için yaptığı çalışmada nüfusun yaşlanmasının deflasyonist baskılara yol açtığı sonucunu elde etmiştir. Yaşlı nüfusun tasarruflarını kullanması sonucunda yabancı sermaye kaçışıyla döviz kurunun değerlenmesi bu durumu daha da kötüleştirmektedir. Bunun yanında yaşlanmanın deflasyonist etkileri büyük mali konsolidasyon ihtiyacı ile artmaktadır. Gajewski (2015)'nin 1970-2013 dönemine ait verilerle 34 OECD ülkesi için yaptığı tahmin sonuçları nüfusun yaşlanmasının enflasyon üzerinde aşağı yönlü bir baskı oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Imam (2015)'in Bayesyan tahmin yöntemiyle ABD, Kanada, Japonya, Birleşik Krallık ve Almanya için 1963Q1-2007Q1 periyoduna ait verilerle yaptığı tahmin sonuçları, nüfusun yaşlanmasıyla para politikasının zayıflaması arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını kanıtlamaktadır. Jaffri vd. (2016), Pakistan için 1988-2014 dönemi verileriyle yaptığı analizde nüfus artış oranının enflasyonu pozitif, orta yaş çalışan nüfus oranının ise negatif etkilediği bulgusuna ulaşmıştır. Juselius ve Takáts (2016), 22 gelişmiş ülkede 1955-2014 dönemi verileriyle nüfusun yaş yapısıyla enflasyon arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Elde edilen bulgular, daha önceki çalışmalardan farklılaşmaktadır. Buna göre genç ve yaşlı nüfus bağımlılık oranı daha yüksek enflasyona yol açarken çalışma çağındaki nüfus dezenflasyonla ilişkilendirilmektedir. Vlandas (2016), 1960-2012 periyodu verileriyle 21 OECD ülkesi, 1961-2013 dönemi verileriyle 175 ülke şeklinde iki farklı örneklem grubu için yaptığı tahminde 65 yaş üstü yaşlı nüfusun payının enflasyonla negatif ilişkili olduğunu teyit etmiştir. Bu nedenle yaşlılık, hükümetleri düşük enflasyon rejimini benimsemeye zorlayabilmektedir.

Liu ve Westelius (2016), 1990-2007 döneminde Japonya'da çalışma çağındaki nüfusun yaşlanmasının toplam faktör verimliliği ve enflasyon üzerindeki etkisini araştırmıştır. Elde edilen sonuçlar çalışma çağındaki nüfusun yaşlanmasının toplam faktör verimliliği üzerinde negatif etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca daha hızlı yaşlanan bölgelerde enflasyon oranı daha düşük, nüfus artışının yüksek olduğu

yerlerde ise yüksek enflasyonun olduğu gözlemlenmiştir. Bu kapsamda ulaşılan sonuçlar, demografik dalgalanmaların toplam faktör verimliliği ve deflasyonist baskılar üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir.

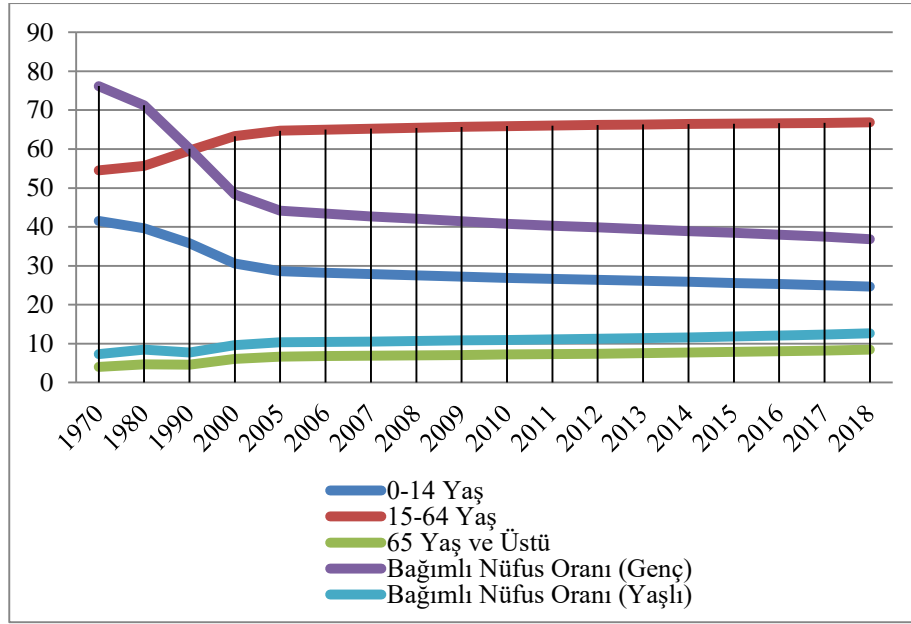
Bobeica vd. (2017), Euro bölgesiyle birlikte ABD ve Almanya özelinde eşbütünleşik VAR modeline dayanarak karşılaştırmalı olarak yaptığı analizde enflasyon ile çalışma çağındaki nüfusun büyüme oranı arasında uzun dönemli pozitif bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir. Ayrıca yazarlar, söz konusu ilişkinin kısa vadeli faiz oranlarının dahil edildiği para politikası etkisiyle azaldığına işaret etmektedir. Andrews vd. (2018), 22 OECD ülkesinde 1990-2010 dönemi için nüfusun yaş gruplarına göre dağılımının enflasyonla ilişkisini incelemiştir. Tahmin sonuçları, 80 yaş ve üstü grubun payındaki artışı deflasyonla ilişkilendirmektedir. Çalışmada, yaş grupları genç, çalışan, daha genç ve daha yaşlı olarak sınıflandırıldığında genç ve daha genç grupların enflasyonist, çalışan ve daha yaşlı grubun ise deflasyonist eğilimlere yol açtığı bulgusu elde edilmiştir. Kronick ve Ambler (2019) çalışmasında, Kanada'daki 10 eyalet için 1985:Q2-2015:Q4 periyodu verileriyle para politikası şoklarının yaşlı nüfus bağımlılık oranı gibi demografik faktörleri kapsayacak şekilde farklı unsurlarla olan ilişkisi araştırılmıştır. Yapılan çalışmada, enflasyon hedeflemesi rejiminin Kanada'daki para politikası şokları üzerinde belirsiz bir etkiye sahip olduğu ve nüfusun yaşlanmasının küresel krizden bu yana enflasyon hedefinin sistematik olarak düşük kalmasının en belirleyici unsurlarından birisi olduğu bulgusu elde edilmiştir. Broniatowska (2019), 1971-2015 periyoduna ait verilerle 32 OECD ülkesi için yaptığı analiz sonucunda yaşlı nüfus bağımlılık oranının düşük enflasyonla ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Dolayısıyla nüfusun yaşlanmasının devam etmesi enflasyon üzerinde aşağı yönlü baskı yaratabilmektedir.

Weiske (2019), ABD ekonomisi üzerinde yaptığı çalışmada nüfus artış hızındaki yavaşlamanın hem doğal faiz oranını hem de enflasyonu %0,4 düşürdüğünü tespit etmiştir. Pohnpattanapaisankul (2019)'un 2001-2016 periyoduna ilişkin verilerle Tayland ekonomisinde TÜFE sepeti ve alt bileşenlerine dayanarak elde ettiği sonuçlar, çalışma çağındaki nüfusun azalmasının deflasyonist etkiye yol açtığını; fakat konut ve mobilya bileşenleri dikkate alındığında enflasyonist baskı yarattığını göstermektedir. Genel açıdan bulgular, demografik faktörlerin ekonomik yapıyı değiştiren ve makroekonomik politikalar üzerinde etkili olan yapısal faktörlerden biri olduğu görüşünü desteklemektedir.

Ampirik çalışmalardan görülebileceği gibi az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için yapılan çalışmalar literatürde az da olsa yer almakla birlikte esasında gelişmiş ülkelerde toplam nüfus içerisinde yaşlı nüfusun payının giderek yükselmesi sosyal güvenlik sisteminden para politikasına kadar geniş kapsamlı etkiye sahip olmasından dolayı çalışmalar ağırlıklı olarak bu alanda yoğunlaşmıştır. Oysa nüfus yapısında yaşanan değişim ve dönüşümler dünyada yaşanan göç, ekonomik kriz, işsizlik gibi nedenlerle bir araya geldiğinde gelişmekte olan ülkelerde de çok önemli sonuçlara yol açmaktadır. Bu amaçla genç nüfus açısından önemli avantajı olan aynı zamanda enflasyonla uzun zamandır mücadele eden Türkiye için nüfus yapısı ve enflasyon ilişkisi ele alınarak ilgili literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

### **3. MODEL, VERİ VE YÖNTEM**

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye’de 1980-2017 dönemi için enflasyon ile bağımlı genç ve yaşlı nüfus arasındaki ilişki analiz edilmektedir. Ampirik analize geçmeden önce Türkiye ekonomisinde nüfusun yapısının ve enflasyonun değişim seyrinin ortaya konulması gerekmektedir.

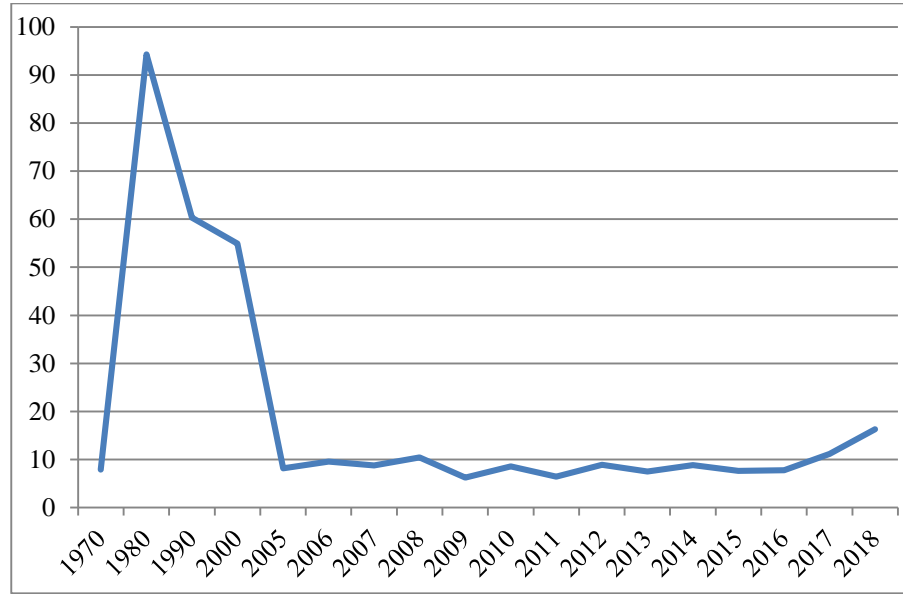


Şekil 1. Türkiye’de Nüfus Yapısı, 1970-2018

Kaynak: World Bank (2020)

Nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı ve bağımlı nüfusun payının gösterildiği Şekil 1’de Türkiye ekonomisinde çocuk olarak adlandırılan 0-14 yaş grubundaki nüfusun payının 1970’lerden 2000’lere kadar azalma eğilimi göstermekle birlikte daha sonra istikrarlı bir seyir izlediği görülmektedir. 1970’de %41,51 olan pay 2018 yılında %24,61’e düşmüştür. Çalışma çağındaki nüfus olarak adlandırılan 15-64 yaş grubunun ağırlığının toplam nüfus içerisindeki payının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. 1970 yılında %54,4 olan bu grubun payı 2018 yılında %66,86’ya yükselmiştir. Yaşlı nüfusun payının ise söz konusu dönem içerisinde çok küçük bir artış gösterse de toplam nüfus içerisindeki payının 2018 yılı itibariyle %8,48 gibi düşük seviyede olduğu görülmektedir. Bağımlı nüfusun dağılımına bakıldığında ise bağımlı genç nüfusun çalışma çağındaki nüfus içerisindeki payı 2000’li yıllara kadar düşüş trendine girmiş daha sonra ise istikrarlı bir seyir izleyerek son yıllarda yeniden azalan oranlı düşüş sergilemiştir. 2018 yılındaki payı %36,86 olmuştur. Bağımlı yaşlı nüfusun payında ise tüm dönem boyunca istikrarlı bir görünüm arz etmekle birlikte azalan oranlı artışlar söz konusudur. Örneğin 1970’de %7,32 iken 2018 yılında

%12,68 olmuştur. Türkiye açısından nüfusun yapısı incelendiğinde aktif genç nüfusun önemli bir yer tuttuğu söylenebilir.



**Şekil 2.** 1970-2018 Dönemi Yıllık Enflasyon Oranları

**Kaynak:** World Bank (2020)

Cumhuriyet tarihi boyunca enflasyon Türkiye ekonomisinin gündemindeki en önemli konuların başında olagelmıştır. 1970’li yıllarda yaşanan petrol şokları, enflasyon üzerinde ciddi baskılar yaratmış ve Türkiye’yi enflasyon sarmalına sürüklemiştir. 1970-2000 yılları arasındaki dönemde çok yüksek seviyelere çıkan enflasyon sorunu ciddi biçimde hissedilmiştir. 24 Ocak 1980 kararlarıyla dışa dönük ekonomi programının benimsenmesiyle para politikası alanında önemli uygulamalar benimsenmiş olsa da mali disiplinin istenilen seviyede olmaması, ekonomik ve politik istikrarsızlığın yol açtığı sorunlar nedeniyle para politikası istenilen sonuçları vermemiştir (Uğurlu ve Saraçoğlu, 2010: 59). Bahsedilen bu dönemde yüksek enflasyonun geri planında yatan unsurlar incelendiğinde bütçe açıkları, kamu borçlarının para basılarak finanse edilmesi diğer ifadeyle parasallaşma ve faiz yükündeki artışlara yukarıda bahsedilen istikrarsızlıklar da eklenince kamu maliyesindeki bozulmalar kaçınılmaz hale gelmiştir. 2001 krizinden sonra TCMB’nin yapısında önemli değişikliklere gidilmiş ve para politikasında doğrudan enflasyon hedeflemesi rejimi benimsenmiştir. Bu doğrultuda 2002’de örtük, 2006’da ise açık enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanmaya başlanmıştır. 2008 krizinden sonra tüm dünyada fiyat istikrarına finansal istikrar da dâhil edilmiş ve yeni politika araçları benimsenmiştir (Tatlıyer, 2016: 11). Açık enflasyon rejiminin benimsenmesinden sonra enflasyon 2017 yılına kadar tek hanede seyretmiş daha sonra ise küresel ekonomide ortaya çıkan ABD-Çin ticaret savaşı, uluslararası politik çekişmeler,

bölgesel ve küresel jeopolitik riskler gibi gelişmelerden etkilenen Türkiye ekonomisinde enflasyon Şekil 2’de gösterildiği gibi yeniden yükseliş trendine girmiştir.

Kurulan modele enflasyonun önemli belirleyicilerinden olan ekonomik büyüme [Nwosu, (2019), Rivera vd. (2020), Muttaqin ve Halim, (2020), Hoang, vd. (2020)] ve parasal taban genişlemesini [Narayan vd. (2006), Sultana vd. (2019), Uddin vd. (2019), Van (2019), Tursoy ve Mar’i, (2020)] gösteren parametreler kontrol değişkeni olarak eklenmiştir. Bu çerçevede Gajewski (2015) ve Broniatowska (2019)’nın çalışmalarından hareketle ampirik model:

$(INF_{it}) = f(DEPYOUNG_{it}, DEPOLD_{it}, GDP_{it}, MONEY_{it})$  şeklinde oluşturulmuştur.

Modelin logaritmik formu ise,

$$\ln(INF_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln DEPYOUNG_{it} + \beta_2 \ln DEPOLD_{it} + \beta_3 \ln GDP_{it} + \beta_4 \ln MONEY_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Model 1’de yer alan değişkenlerin tanımları ve kaynakları aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1. Değişkenlerin Tanımı**

<b>Değişken</b>	<b>Kapsamı</b>	<b>Kaynak</b>
Enflasyon Oranı (INF)	TÜFE bazlı yıllık yüzdelik değişimi ifade etmektedir.	World Bank (2020)
Bağımlı Genç Nüfus Oranı (DEPYOUNG)	15 yaşından küçük olan bağımlı gençlerin çalışma çağındaki nüfusa (15-64 yaş arası) oranıdır. Veriler, çalışma çağındaki 100 kişi başına bağımlıların oranını ifade etmektedir.	World Bank (2020)
Bağımlı Yaşlı Nüfus Oranı (DEPOLD)	64 yaşından büyük olan bağımlı yaşlıların çalışma çağındaki nüfusa (15-64 yaş arası) oranıdır. Veriler, çalışma çağındaki 100 kişi başına bağımlıların oranını ifade etmektedir.	World Bank (2020)
Reel Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GDP)	2010 fiyatlarıyla ABD \$ cinsinden Gayrisafi Yurtiçi Hasılayı ifade etmektedir.	World Bank (2020)
Geniş Para Arzı Büyüme Oranı (MONEY)	Geniş para, bankalar dışındaki para biriminin,	World Bank (2020)



merkezi hükümet  
dışındaki vadeli mevduat;  
merkezi hükümet  
dışındaki yerleşik  
sektörlerin vadeli  
mevduat, tasarruf  
mevduatı ve döviz  
mevduatları; banka ve  
seyahat çeki; ve mevduat  
ve ticari kağıt  
sertifikaları gibi diğer  
menkul kıymetlerin  
toplamını ifade  
etmektedir.

---

**Not:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Öncelikle kurulan modelde yer alan seriler için birim kök sınavasının yapılması gerekmektedir. Bu çerçevede değişkenler için birim kök sınavasında Ng ve Perron (2001) tarafından geliştirilen Ng-Perron (NG-P) birim kök testinden faydalanılmıştır. NG-P testi, Phillips (1987), Phillips-Perron (1988), Bhargava ve ADF-GLS testlerinin geliştirilmiş halini gösteren bir test olarak  $MZ_{\alpha}$ ,  $MZ_t$ , MSB (genel olarak M istatistiği şeklinde ifade edilmektedir) ve MPT olmak üzere dört temel test istatistiğinden oluşmaktadır. Buna göre;

$$MZ_{\alpha} = (T^{-1}y_T^2 - s_{AR}^2)(2T^{-2} \sum_{t=1}^t y_{t-1}^2)^{-1} \quad (2)$$

$$MSB = (T^{-2} \sum_{t=1}^t y_{t-1}^2 / s_{AR}^2)^{1/2} s_{AR}^2 = \hat{\sigma}_k^2 / (1 - \hat{\beta}(1))^2 \quad (3)$$

$s_{AR}^2 = \vartheta_t$  gibi bir parametrenin otoregresif bir tahminidir.

$$MZT = MZ_{\alpha} \times MSB \quad (4)$$

$y_{t-1}$  ve  $y_t$  artıklarının en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmesiyle elde edilen  $p=0$  olması durumunda  $MPT = c^{-2} \int_0^1 J_c(r)^2 dr - \bar{c} J_c(1)^2$  (5)

$p=1$  olması durumunda  $MPT = c^{-2} \int_0^1 V_{c,\bar{c}}(r)^2 dr + (1 - \bar{c}) V_{c,\bar{c}}(1)^2$  (6)

ile ifade edilir (Ng ve Perron, 2001:1521-1523). Bu testte; hesaplanan  $MZ_{\alpha}$  ve MZT kritik değerleri belirlenen kritik değerden küçük ise birim kökün var olduğunu ifade eden sıfır hipotezi, MSB ve MPT için ise, hesaplanan kritik değer belirlenen kritik değerden büyük ise birim kökün var olduğunu kabul eden alternatif hipotez reddedilmektedir (Öztürk ve Çınar, 2018: 75).

Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkinin analiz edilmesinde Pesaran vd.(2001) tarafından geliştirilen ARDL (Autoregressive Distributed-Lag) sınırlı testi yaklaşımından faydalanılmaktadır. Değişkenlerin tamamının I (1) veya farklı [I (0) ve I (1)] düzeyde durağan olması durumunda da kullanılabilen ARDL testi (1) nolu modele göre;

$$\begin{aligned}
 d\ln INF_t = & c_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} d\ln INF_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{1,i} d\ln DEPYOUNG_{t-i} + \\
 & \sum_{i=0}^n \beta_{2,i} d\ln DEPOLD_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{3,i} d\ln GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{4,i} d\ln MONEY_{t-i} + \\
 & \delta_0 \ln INF_{t-1} + \delta_1 \ln DEPYOUNG_{t-1} + \delta_2 \ln DEPOLD_{t-1} + \delta_3 \ln GDP_{t-1} + \\
 & \delta_4 \ln MONEY_{t-1} + \mu_t
 \end{aligned} \tag{7}$$

şeklinde ifade edilir. Modelde yer alan  $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4$  ile F istatistiğinin alt ve üst sınırı hesaplanırken,  $d$ , fark işlemini;  $n$ , gecikme sayısını ifade etmektedir. ARDL sınır testi bulgularına göre, hesaplanan F istatistiği Pesaran vd. (2001)'deki Tablo CI(iii)'de yer alan kritik değerlere göre karşılaştırılıp değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi olup olmadığına karar verilmektedir. Hesaplanan F istatistiği değeri, Pesaran vd. (2001) çalışmasında yer alan kritik değerlerin üst sınırından büyük olması durumunda değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu çerçevede, testin temel hipotezi ( $H_0: \delta_0 = \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = 0, H_1: \delta_0 \neq \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq \delta_4 \neq 0$ ) değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi yoktur şeklindedir.

Belirlenen değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespit edilmesinde, Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen Bootstrap Rolling Window nedensellik yönteminden faydalanılmıştır. Bu çerçevede yöntemin, Toda-Yamamoto (1995) gecikme uzunluğu genişletilmiş VAR modeline dayalı VAR(p) modeli, (8) nolu denklemdeki gibi ifade edilmiştir.

$$y_t = v + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \tag{8}$$

(8) nolu modelde yer alan  $Y_t, v, \varepsilon_t$ , N-boyuttaki vektörü,  $A_{r,r}$  gecikme uzunluğundaki parametrelerin  $n \times n$  boyutundaki matrisini göstermektedir.  $\varepsilon_t$  sıfırdan bağımsız, çoklu kovaryans matrisi ile aynı dağılım sürecine sahip hata vektörünü göstermektedir. Toda-Yamamoto (1995)'te genişletilmiş VAR(p+d) modeline dayalı bağımsız değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi için ise (9) nolu denklem takip edilmektedir.

$$y_t = \hat{v} + \hat{A}_1 y_{t-1} + \dots + \hat{A}_p y_{t-p} + \dots + \hat{A}_{p+d} y_{t-p-d} + \hat{\varepsilon}_t \tag{9}$$

Modelde yer alan  $p$ , gecikme uzunluğunu,  $d$  ise değişkenlerin maksimum entegrasyon derecesini göstermektedir. MWALD test istatistiğindeki hipotezler  $y_{2t}, y_{1t}$  parametresinin "Granger nedeni değildir" şeklinde kurulur ve değişkenlerin anlamlılık düzeyleri Toda-Yamamoto tarafından ortaya atılan asimptotik ve bootstrap dağılımına sahip kritik değerlere göre belirlenir (Hacker ve Hatemi J, 2006: 1490-1491). Efron (1979) tarafından ortaya atılan bootstrap yöntemi ile tahmin edilen seriler için kritik değerlerin hesaplanması 100.000 defa tekrarlanmakta ve bu durum kritik değerlerin güvenilirliğini arttırmaktadır (Hacker ve Hatemi J, 2006: 1492).

#### 4. BULGULAR

Yapılan çalışmanın ilk aşamasında, enflasyon ile genç ve yaşlı nüfus arasındaki ilişkinin ele alınması amacıyla kurulan modelde yer alan seriler için birim kök

sınaması yapılmıştır. Bu doğrultuda kullanılan Ng-Perron birim kök testi bulguları Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2. Ng-Perron Testi Bulguları**

<b>Değişkenler</b>	<b>MZ<sub>a</sub></b>	<b>MZ<sub>t</sub></b>	<b>MSB</b>	<b>MPT</b>
<b>Düzeyde</b>				
LnINF	-4.424	-1.472	0.332	20.467
LnDEPYOUNG	-6.264	-1.559	0.249	14.451
LnDEPOLD	-1.520	-0.769	0.506	49.791
LnGDP	-36.118	-4.205	0.116	2.764
LnMONEY	-5.085	-1.594	0.313	17.920
<b>1.Farkında</b>				
ΔLnINF	-15.077	-2.730	0.181	6.131
ΔLnDEPYOUNG	-136.67	-26.14	0.001	0.006
ΔLnDEPOLD	-543.51	-16.484	0.030	0.168
ΔLnGDP	-189.56	-9.733	0.051	0.488
ΔLnMONEY	-18.927	-3.076	0.162	4.814
<b>Kritik Değerler</b>				
%1	-23.800	-3.420	0.143	4.030
%5	-17.300	-2.910	0.168	5.480
%10	-14.200	-2.620	0.185	6.670

Elde edilen bulgulara göre,  $MZ_a$  ve  $MZ_t$  kritik değerleri belirlenen kritik değerden küçük olduğundan sıfır hipotez reddedilirken, MSB ve MPT için hesaplanan kritik değer belirlenen kritik değerden büyük olduğundan alternatif hipotez reddedilmiştir. Sonuç olarak modelde yer alan tüm değişkenlerin birinci farkında durağan I (1) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı düzeyde durağanlık gösteren serilerin uzun dönemdeki eşbütünleşme ilişkisinin sınanması amacıyla yapılan ARDL sınır testi bulguları Tablo 3’te yer almaktadır.

**Tablo 3. ARDL Sınır Testi Bulguları**

<b>Fonksiyonel Model</b>	<b>ARDL Modeli</b>	<b>k</b>	<b>F-istatistiği</b>	
$INF = f(DEPYOUNG_{it}, DEPOLD_{it}, GDP_{it}, MONEY_{it})$	(1,0,1,0,0)	4	11.915***	
<b>Kritik Değerler</b>				
	%1	%2.5	%5	%10
Alt Sınır	3.07	2.62	2.26	1.9
Üst Sınır	4.44	3.90	3.48	3.1

**Not:** \*\*\*, %1 düzeyinde istatistiki anlamlılığı ifade etmektedir. Tabloda yer alan k gecikme uzunluğunu vermektedir. Belirlenen gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri (AIC) dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Hesaplanan F istatistiği (11.915), %1 anlamlılık düzeyinde kritik değerlerin üst sınırından (4.44) büyük olması belirlenen değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ve değişkenlerin birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Eşbütünleşik olan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi gösteren ARDL testi bulguları Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4. ARDL Testi Uzun Dönem Katsayıları

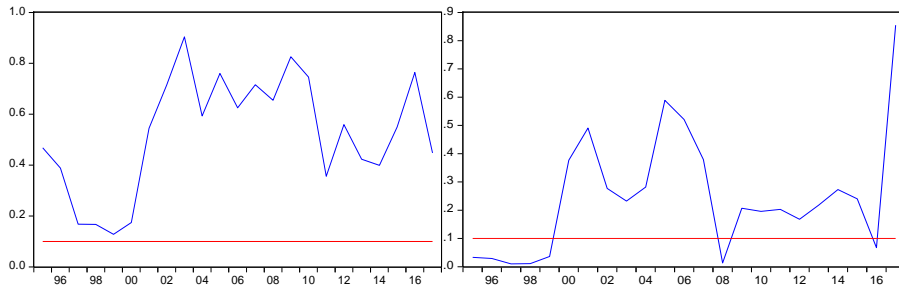
Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği
<b>Bağımlı Değişken: INF</b>		
<b>Uzun Dönem</b>		
<b>lnDEPYOUNG</b>	5.002***	0.003
<b>lnDEPOLD</b>	-9.632**	0.010
<b>lnGDP</b>	0.001**	0.011
<b>LnMONEY</b>	0.009***	0.006
<b>Teşhis Testleri</b>	<b>F-istatistiği</b>	<b>Olasılık</b>
<b>SERIAL</b>	1.546	0.392
<b>ARCH</b>	0.279	0.601
<b>JB</b>	0.112	0.945
<b>RR</b>	0.752	0.506
<b>CUSUM</b>	İstikrarlı	İstikrarlı
<b>CUSUMQ</b>	İstikrarlı	İstikrarlı

**Not:** \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla % 1, 5 ve 10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Tabloda yer alan SERIAL otokorelasyon sorununu, ARCH, değişen varyans sorununu, RR doğru fonksiyonel formun kurulup kurulmadığını, JB modeli oluşturan serilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını, CUSUM ve CUSUMQ ise parametrelerin istikrarlılığını göstermektedir.

Yapılan teşhis testlerine göre, kurulan modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmamakla birlikte kurulan modelin formu doğru bir şekilde belirlenip, modelde yer alan parametrelerin istikrarlı olduğu görülmektedir. Ayrıca serilerin sahip oldukları hata terimleri normalite varsayımını sağlamaktadır. Elde edilen bulgulara göre uzun dönemde bağımlı genç nüfus enflasyon üzerinde pozitif, bağımlı yaşlı nüfus ise negatif etkiye sahiptir. Bu bulgular, Bullard vd. (2012), Yoon vd. (2014), Anderson vd. (2014) ve Broniatowska (2019)'nın çalışmalarıyla tutarlıyken, Juselius ve Takáts (2016)'ın çalışmasından farklılaşmaktadır. Bu noktada belirtilmesi gereken husus, yapılan analizlerin önemli kısmının gelişmiş ülkelere yönelik olduğudur. Çünkü genel açıdan bakıldığında gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfusun payının farklı bölgelerdeki gelişmekte olan ülkelere göre yüksek olduğu genel bir kanıdır. Fakat Birleşmiş Milletler (2019)'in geleceğe yönelik nüfus projeksiyonunda gelişmekte olan ülkelere yaşlı nüfusun payının artacağı öngörülmektedir.<sup>3</sup>Yapılan

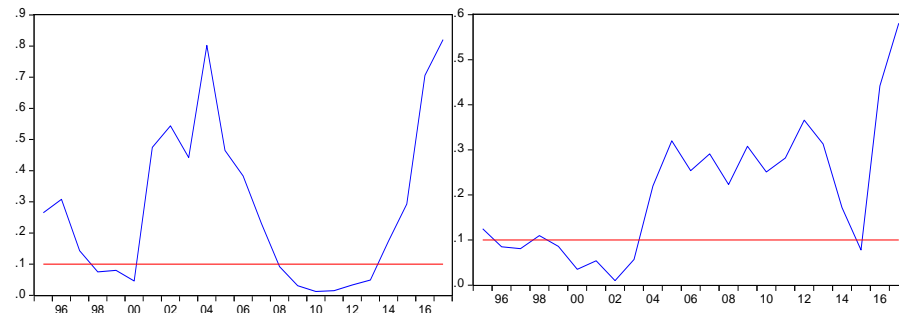
<sup>3</sup>2019 yılı itibarıyla dünya genelinde 65 ve üstü yaşlı nüfusun sayısı 703 milyondur. Doğu ve Güneydoğu Asya 260 milyon yaşlı nüfusla ilk sırada yer alan bölgedir. İkinci sırada ise 200,4 milyon ile Avrupa ve Kuzey Amerika gelmektedir. 2050 yılında küresel yaşlı nüfus sayısının iki katından fazla artacağı tahmin edilmektedir. Bu çerçevede en yüksek artışın (312 milyon) Doğu ve Güneydoğu Asya'da, yüzdesel değişim olarak %226 artışla Kuzey Afrika ve Batı Asya'da (29 milyondan 96 milyona) gerçekleşmesi tahmin edilmektedir. İkinci en yüksek artış ise %218 ile Sahra altı Afrika'da öngörülmekte ve 2019'da 32 milyon olan yaşlı nüfusun 2050'de 101 milyona ulaşması beklenmektedir. Buna karşılık dünyanın diğer bölgelerine kıyasla nüfusun önemli ölçüde daha yaşlı olduğu Avustralya ve Yeni Zelanda'da (%84), Avrupa ve Kuzey Amerika'da (%48) öngörülen artış nispeten daha azdır. Türkiye'de ise 2019 yılında toplam nüfus içerisinde %7,8'lik paya sahip olan yaşlı nüfusun 2030 yılındaki payının %12,3'e çıkması beklenmektedir (United Nations, 2019: 5).

tahminler eşliğinde gelişmekte olan ülkelerde nüfus yapısında meydana gelmesi öngörülen değişikliklerin enflasyona etkisi daha fazla ampirik kanıtlarla ortaya konulmayı gerektirmektedir. Ayrıca ekonomik büyüme ve para arzındaki artışın enflasyonu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmada değişkenler arasındaki katsayı tahmini sonrasında aralarındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Enflasyondan bağımlı genç nüfusa doğru nedensellik ilişkisi Şekil 3(a), bağımlı genç nüfustan enflasyona doğru nedensellik ilişkisi ise Şekil 3(b)'de yer almaktadır.



**Şekil 3(a):**INF'ten DEPYOUNG'a Nedensellik **Şekil 3(b):** DEPYOUNG'dan INF'e Nedensellik  
**Not:** Grafikte yer alan dikey eksen olasılık değerini, yatay eksen ise zaman periyodunu göstermektedir.

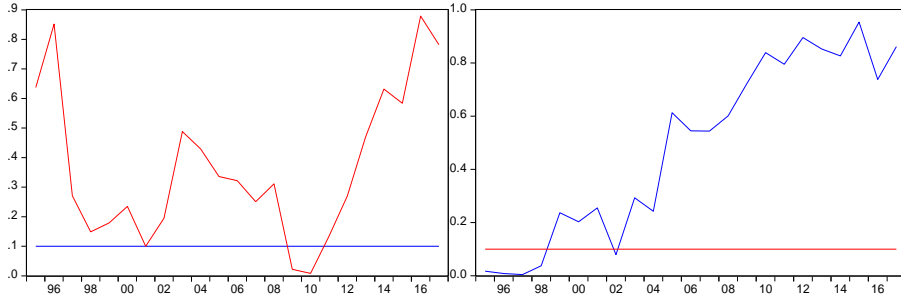
Elde edilen bulgulara göre, enflasyondaki bir değişim, bağımlı genç nüfus üzerinde herhangi bir etki yaratmazken, bağımlı genç nüfustaki bir değişimin enflasyon üzerindeki etkisi 1996-2000, 2008 ve 2015 yıllarında ortaya çıkmıştır. Enflasyondan bağımlı yaşlı nüfusa doğru nedensellik ilişkisi bulguları Şekil 4 (a) ve bağımlı yaşlı nüfustan enflasyona doğru nedensellik ilişkisi bulguları ise Şekil 4(b)'de yer almaktadır.



**Şekil 4(a):** INF'ten DEPOLD'a Nedensellik **Şekil 4(b):** DEPOLD'dan INF'e Nedensellik  
**Not:** Grafikte yer alan dikey eksen olasılık değerini, yatay eksen ise zaman periyodunu göstermektedir.

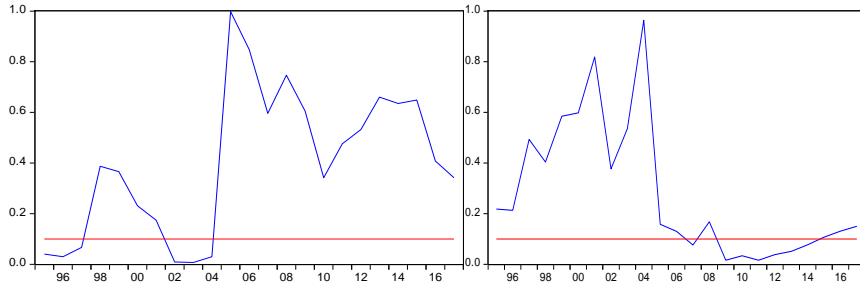
Elde edilen bulgulara göre, enflasyondan bağımlı yaşlı nüfusa doğru, 1998-2000 yılları ile 2005-2013 yılları arasında bir nedensellik ilişkisi söz konusu iken, bağımlı yaşlı nüfustan enflasyona doğru 1996-2003 ve 2015 yıllarında bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Enflasyonun ekonomik büyüme üzerinde yarattığı nedensellik

etkisi Şekil 5(a)'da ve ekonomik büyümenin enflasyon üzerindeki etkisi ise Şekil 5 (b)'de yer almaktadır.



Not: Grafikte yer alan dikey eksen olasılık değerini, yatay eksen ise zaman periyodunu göstermektedir.

Elde edilen bulgulara göre, enflasyondaki değişim 2009-2010 yılları arasında ekonomik büyümeyi etkilerken, ekonomik büyümenin enflasyon üzerindeki etkisi, 1996-2002 yılları arasında görülmüştür. Son olarak enflasyonun para arzı üzerindeki etkisi Şekil 6(a) ve para arzının enflasyon üzerindeki etkisi ise Şekil 6(b)'de yer almıştır.



Not: Grafikte yer alan dikey eksen olasılık değerini, yatay eksen ise zaman periyodunu göstermektedir.

Buna göre, enflasyondaki bir değişim parasal genişlemeyi 1996-1998 ve 2002-2004 yılları arasında etkilerken, parasal genişlemenin enflasyon üzerindeki etkisi 2007, 2008-2017 yılları arasında gözlemlenmiştir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüz ekonomilerinde özellikle enflasyon hedeflemesi kapsamında az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler belirlenen hedeflere ulaşabilmek için enflasyonist baskıları azaltmaya yönelik politikalar uygularken gelişmiş ülkelerin çoğu deflasyonist süreçle

mücadele etmektedir. Ekonomik faktörlerle birlikte diğer unsurların enflasyon üzerinde etkisini ölçmeye yönelik ilgili literatürdeki yeni görüşler nüfusun önemine dikkat çekmektedir. Nüfusun yaş gruplarına dağılımı toplam talep, toplam arz, işgücü piyasası kanalıyla enflasyonu etkilemektedir.

Bunun yanında özellikle yaşlı nüfus yardım programları kapsamında enflasyonla ilişkili olarak mali baskıya yol açabilmektedir. Avrupa ve Latin Amerika dâhil olmak üzere kamu transferlerinin yüksek olduğu ülkelerde nüfusun yaşlanması, vergilendirme modelleri değişmediği durumda kamu transfer sistemleri üzerindeki mali baskıyı artırmaktadır. Güney Asya ve Güneydoğu Asya gibi kamu transferlerinin nispeten düşük olduğu ülkelerde ise bireyler ve aileler yaşlılık döneminde tüketimi finanse etmek için daha fazla baskı hissetmektedir (United Nations, 2019: 2).

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkeler arasında nüfus yapısı açısından ele alındığında genç nüfus yoğunluğuna sahip ülkelerden birisi olan Türkiye için nüfus yapısı ile enflasyon arasındaki ilişki incelenmiştir. 1980-2017 dönemi verileriyle yapılan analizde bağımlı değişken olarak enflasyon oranı, açıklayıcı değişkenler olarak nüfus yapısını temsilen örnek çalışmalardan hareketle bağımlı genç nüfusun çalışma çağındaki nüfus içerisindeki payı ve bağımlı yaşlı nüfusun çalışma çağındaki nüfus içerisindeki payı dikkate alınmıştır. Buna ilave olarak ekonomik büyümeyi ifade eden sabit fiyatlarla GSYİH ve geniş anlamda para arzı büyüme oranı kontrol değişkeni olarak modele dâhil edilmiştir. Elde edilen ARDL bulgularına göre bağımlı genç nüfus enflasyon üzerinde pozitif etkiye sahipken, bağımlı yaşlı nüfus negatif etkiye sahiptir. Ekonomik büyüme ve para arzı ise beklenildiği gibi enflasyonu pozitif etkilemektedir. Ampirik analizin diğer aşamasında yapılan Bootstrap Rolling Window testi sonucunda 1996-2000 dönemi arası ve 2008 ile 2015 yıllarında bağımlı genç nüfustan enflasyona doğru nedensellik tespit edilirken enflasyondan bağımlı genç nüfusa doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi elde edilememiştir. Enflasyon ile bağımlı yaşlı nüfus ilişkisi incelendiğinde, enflasyondan yaşlı nüfusa doğru 1998-2000 ve 2005-2013 yılları arasında nedensellik ilişkisi söz konusu iken bağımlı yaşlı nüfustan enflasyona doğru 1996-2003 yılları arası ve 2015'te nedenselliğin varlığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan enflasyondan ekonomik büyümeye 2009-2010 yılları arasında, ekonomik büyümeden enflasyona doğru ise 1996-2002 dönemi arasında nedensellik bulgusuna ulaşılmıştır. Son olarak enflasyondan para arzına doğru 1996-1998 ve 2002-2004 dönemlerinde para arzından enflasyona doğru ise 2007, 2008-2017 dönemlerinde nedensellik tespit edilmiştir.

Türkiye ekonomisinin enflasyonla mücadelesinin çok uzun bir periyodu kapsadığı bilinen bir gerçektir. Elde edilen bulgular, geleneksel makroekonomik faktörlerin yanı sıra demografik faktörlerin de enflasyon üzerinde etkili olduğunu ortaya koyması açısından dikkate değerdir. Bullard vd. (2012), Yoon vd. (2014) çalışmalarında altını çizdiği gibi nüfusun yapısı tüketim kalıpları, finansal piyasalar, işgücü piyasalarında geniş ölçekli sonuçlar yaratarak enflasyonun önemli belirleyici unsuru olmaktadır. Türkiye'de genç nüfusun payının yüksek, yaşlı nüfusun ise düşük olduğu dikkate alındığında gelişmiş ülkelerdeki deflasyonist sürecin tersine enflasyonist baskının söz konusu olduğu söylenebilir. Ampirik literatürde teyit edildiği şekliyle genç nüfusun enflasyon, yaşlı nüfusun ise deflasyonla ilişkilendirilmesi, Türkiye ekonomisinde enflasyon hedeflemesi rejimi kapsamında etkin para politikasının tasarlanmasında nüfus dinamiklerinin de göz önüne alınması gerektiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Bilindiği gibi enflasyon hedeflemesi rejiminde, talep değişiklerini yansıtan TÜFE temel gösterge olarak kabul edilmekte ve hedef enflasyon buna göre belirlenmektedir. TÜFE'nin içerisinde yer alan mal ve hizmetlere bakıldığında bunların yaşlı nüfustan ziyade genç nüfusun harcama kalemleriyle ilişkili olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla geleceğe dönük olarak enflasyon tahminlerinde Türkiye gibi dinamik nüfusa sahip bir ülkede TÜFE'yi demografik unsurların etkilediğinin de dikkate alınması, hedeflenen enflasyon seviyesine ulaşmada istenilen sonuçların alınması ve böylelikle piyasa katılımcılarının merkez bankasına olan güveninin sağlanması açısından kritik role sahip olduğu düşünülmektedir.

### KAYNAKÇA

- Anderson, D., Botman, D. & Hunt, B. (2014). "Is Japan's Population Aging Deflationary?". IMF Working Paper, WP/14/139, 1-22.
- Andrews, D., Oberoi, J., Wirjanto, T. & Zhou, C. (2018). "Demography and Inflation: An International Study". North American Actuarial Journal, 22(2), 210-222, DOI: 10.1080/10920277.2017.1387572.
- Bobeica, E., Lis, E., Nickel, C. & Sun, Y. (2017). "Demographics and Inflation". ECB Working Paper, No. 2006, 1-24.
- Brander, J. A. & Dowrick, S. (1994). "The Role of Fertility and Population in Economic Growth". Journal of Population Economics, 7(1), 1-25.
- Broniatowska, P. (2019). "Population Ageing and Inflation". Population Ageing, 12, 179-193.
- Bullard, J., Garriga, C. & Walker, C. J. (2012). "Demographics, Redistribution, and Optimal Inflation". Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 94(6), 419-439.
- Callen, T., Batini, N. & Spatafora, N. (2004). "How Will Demographic Change Affect the Global Economy". World Economic Outlook, 137-180.
- Chun, Y. J. (2006). "Population Aging, Fiscal Policies, and National Saving: Predictions for Korean Economy". National Bureau of Economic Research, Working Paper 12265, 1-35.
- Dao, M. Q. (2012). "Population and Economic Growth in Developing Countries". International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 2(1), 6-17.
- Efron, B. (1979). "Bootstrap Methods: Another Look at the Jackknife". The Annals of Statistics, 7, 1-26.
- Elmendorf, D. W. & Sheiner, L. M. (2000). "Should America Save for its Old Age? Fiscal Policy, Population Aging, and National Saving". Journal of Economic Perspectives, 14(3), 57-74.
- Faik, J. (2012). "Impacts of An Ageing Society on Macroeconomics and Income Inequality: The Case of Germany Since the 1980s". (FaMa-Diskussionspapier, 5/2012). Frankfurt am Main: FaMa - Neue Frankfurter Sozialforschung. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-364531>.
- Fougère, M. & Mérette, M. (1998). "Population Ageing and the Current Account in Selected OECD Countries". Department of Finance, 1-28.



- Gajewski, P. (2015). "Is Ageing Deflationary? Some Evidence From OECD Countries". *Applied Economics Letters*, 22(11), 916-919. DOI: 10.1080/13504851.2014.987911.
- Hacker R. S. & Hatemi-J, A. (2006). "Tests for Causality Between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application". *Appl Econ*, 38(13), 1489-1500.
- Hoang, T., Thi, V. & Minh, H. (2020). "The Impact of Exchange Rate on Inflation and Economic Growth in Vietnam". *Management Science Letters*, 10(5), 1051-1060.
- Horioka, C. Y. (2010). "Aging and Saving in Asia". *Pacific Economic Review*, 15(1), 46-55.
- Imam, P. A. (2015). "Shock From Graying: Is the Demographic Shift Weakening Monetary Policy Effectiveness". *International Journal of Finance & Economics*, 20, 138-154.
- Jaffri, A. A., Farooq, F. & Munir, F. (2016). "Impact of Demographic Changes on Inflation in Pakistan". *Pakistan Economic and Social Review*, 54(1), 1-14.
- Juselius, M. & Takáts, E. (2016). "The Age-Structure-Inflation Puzzle". Bank of Finland Research Discussion Paper, 1-17.
- Juselius, M. & Takáts, E. (2018). "The Enduring Link Between Demography and Inflation". Bank for International Settlements Working Papers, 1-23.
- Keuschnigg, C., Davoine, T. & Schuster, P. (2015). "Aging, Pension Reform and the Current Account". Institute for Advanced Studies, Vienna, Research Report, 1-42.
- Kronick, J. & Ambler, S. (2019). "Do Demographics Affect Monetary Policy Transmission in Canada?". *International Journal of Finance & Economics*, 24(2), 787-811.
- Lee, S. H., Mason, A. W. & Park, D. (2011). "Why Does Population Aging Matter So Much for Asia? Population Aging, Economic Growth, and Economic Security in Asia". Asian Development Bank Economics Working Paper Series No. 284, 1-24.
- Liu, Y. & Westelius, N. (2016). "The Impact of Demographics on Productivity and Inflation in Japan". IMF Working Paper, WP/16/237, 1-17.
- Muttaqin, F. & Halim, R. E. (2020). "The Effect of Economic Growth and Inflation on Tax Revenue: Analysis on Areas with Dominant Economic Activities in Agriculture, Plantation, and Fisheries Sectors". In 3rd Asia Pacific International Conference of Management and Business Science (AICMBS 2019) (pp. 27-33). Atlantis Press.
- Narayan, P. K., Narayan, S. & Prasad, A. D. (2006). "Modelling the Relationship Between Budget Deficits, Money Supply and Inflation in Fiji". *Pacific Economic Bulletin*, 21(2), 103-116.
- Ng, S. & Perron, P. (2001). "Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power". *Econometrica*, 69, 1519-1554.
- Nwosu, C. P. (2019). "Inflation and Economic Growth Relationship in the West African Monetary Zone". Doctoral Dissertation, University of Bradford.
- Öztürk, S. & Çınar, U. (2018). "Kamu Dış Borçlanması ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Uygulama (1975-2016)". *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2018/01, 66-79.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships". *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.

- Phillips, P. C. (1987). "Time Series Regression with a Unit Root". *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 277-301.
- Phillips, P. C. & Perron, P. (1988). "Testing for a Unit Root in Time Series Regression". *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Pohnpattanapaisankul, K. (2019). "The Impact of Demographics on Inflation in Thailand". *Applied Economics Journal*, 26(2), 1-21.
- Rivera, E. G., Rojo, L. A. P. & Gómez, D. X. G. (2020). "Analysis of the Performance of the Inflation and Economic Growth Goals for Latin America". *Journal of Administrative Science*, 1(2), 22-32.
- Shirakawa, M. (2011a). "Bubbles, Demographic Change and Natural Disasters". Opening Speech at 2011 Annual International Conference Hosted by the Institute for Monetary and Economic Studies, the Bank of Japan, June 1, 19-32.
- Shirakawa, M. (2011b). "Globalization and Population Aging: Challenges Facing Japan". Speech to the Board of Councillors of Nippon Keidanren, December 22, 1-18.
- Shirakawa, M. (2012). "Demographic Changes and Macroeconomic Performance: Japanese Experiences". Opening Remark at 2012 BOJ-IMES Conference Hosted by the Institute for Monetary and Economic Studies, the Bank of Japan, May 30, 1-24.
- Sultana, N., Koli, R. & Firoj, M. (2019). "Causal Relationship of Money Supply and Inflation: A study of Bangladesh". *Asian Economic and Financial Review*, 9(1), 42-51.
- Tatlıyer, M. (2016). "Enflasyon Hedeflemesini Aşmak". *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları (SETA) Vakfı. Analiz*, 168, 1-20.
- Toda, H. Y. & Yamamoto, T. (1995). "Statistical Inference in Vector Autoregression with Possibly Integrated Processes". *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Tursoy, T. & Mar'i, M. (2020). "Lead-lag and Relationship Between Money Growth and inflation in Turkey: New Evidence from a Wavelet Analysis". *MPRA Paper No. 99595*, 1-22.
- Uddin, M. N., Uddin, M. J. & Ahmmed, M. (2019). "Money and Inflation Nexus in Bangladesh". *Asian Economic and Financial Review*, 9(6), 702-711.
- Uğurlu, E. & Saraçoğlu, B. (2010). "Türkiye'de Enflasyon Hedeflemesi ve Enflasyonun Öngörüsü". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(2), 57-72.
- United Nations (2019). "World Population Ageing 2019: Highlights". Department of Economic and Social Affairs, New York.
- Van, D. (2019). "Money Supply and Inflation Impact on Economic Growth". *Journal of Financial Economic Policy*, 12(1), 121-136. <https://doi.org/10.1108/JFEP-10-2018-0152>.
- Vlandas, T. (2016). "The Impact of the Elderly on Inflation Rates in Developed Countries". *LSE Europe in Question*, March (107), 1-66.
- Weiske, S. (2019). "Population Growth, the Natural Rate of Interest, and Inflation". German Council of Economic Experts Working Paper, 1-24.
- World Bank (2020). <https://data.worldbank.org/> (Erişim Tarihi: 05.06.2020).
- Yoon J. W., Kim, J. & Lee, J. (2014). "Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy". *IMF Working Paper 14/210*, 1-31.