



Nüfusun Yaşlanmasının Doğrudan Yabancı Yatırım Girişleri Üzerine Etkisi: ASEAN-5 Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi

The Effect of Population Ageing on Foreign Direct Investment Inflows: Panel Data Analysis on ASEAN-5 Countries

MUSTAFA NECATİ ÇOBAN^{a,*} 

^a Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Tokat, Türkiye

(Gönderim Tarihi/Received: 23.11.2021; Kabul Tarihi/Accepted: 23.12.2021)

ÖZ Küresel yaşlanma problemi, beraberindeki ekonomik etkileri kapsamında sıklıkla tartışılmakta ve araştırma konusu olmaktadır. Nüfusun yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkileri de bu kapsamda ilgi çekici bir diğer konudur. Bu çalışmanın amacı nüfus yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Belirtilen amaç doğrultusunda ASEAN-5 ülkeleri olarak bilinen Malezya, Endonezya, Filipinler, Singapur ve Tayland'a ait 1970-2019 dönemini kapsayan veriler kullanılarak dengeli panel veri analizi yapılmıştır. Nüfus yaşlılığı göstergeleri olarak yaşlı bağımlılık oranı ve 65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfus içindeki payı kullanılmıştır. Doğrudan yabancı yatırımlar (net girişler) bağımlı değişken olup çalışmaya gayrisafi sabit sermaye oluşumu ve ticari açıklık oranı gibi kontrol değişkenleri dahil edilmiştir. Yapılan panel veri analizi sonucunda ASEAN-5 ülkelerinde nüfus yaşlılığı arttıkça (yaşlı bağımlılık oranı ve 65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfus içindeki payı arttıkça) doğrudan yabancı yatırımların arttığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nüfus yaşlılığı, doğrudan yabancı yatırımlar, ASEAN-5 ülkeleri, panel veri analizi

JEL Sınıflandırması: R23, F16, O5, C23

ABSTRACT The problem of global aging is frequently discussed and researched within the scope of its accompanying economic effects. The effect of population aging on foreign direct investment inflows is another interesting issue in this context. The aim of this study is to investigate the effect of population aging on foreign direct investment inflows. For the stated purpose, balanced panel data analysis was conducted using data covering the period from 1970 to 2019 belonging to Malaysia, Indonesia, Philippines, Singapore and Thailand, known as ASEAN-5 countries. The age dependency ratio (old) and the share of the population aged 65 and over in the total population were used as indicators of population aging. Foreign direct investment (net inflows) is the dependent variable and control variables such as gross fixed capital formation and trade openness were included in the study. As a result of the panel data analysis, it was found that foreign direct investments increased as the population aged in ASEAN-5 countries increased (as the age dependency ratio (old) and the share of the population aged 65 and over increased in the total population).

Keywords: Population ageing, foreign direct investments, ASEAN-5 countries, panel data analysis

JEL Classification: R23, F16, O5, C23

* Sorumlu yazar / Corresponding author.

E-posta adresi / E-mail address: necati.coban@gop.edu.tr (M. N. Çoban)



1. GİRİŞ

Küresel insan nüfusunun demografik yapısının 100 yıl öncesine göre önemli ölçüde değiştiği görülmektedir. Dünya genelinde 60 yaş üstü bireylerin oranı 1990 yılında %9,2 iken 2013 yılında %11,7'ye yükselmiştir. Bu oranın 2050 yılına kadar %21,1'e ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu eğilimin ışığında insan nüfusunun küresel olarak yaşlanmasının etkileri tartışılmakta ve araştırılmaktadır (Sander vd., [2015](#)).

İnsanların ömrünün uzaması, insanlık tarihindeki en dikkat çekici başarı öykülerinden birisidir. Fakat bu durum, azalan doğurganlık oranlarıyla birleştiğinde insanların uzun yaşamlarının ekonomik sonuçları ve hem zengin hem de fakir ülkelerin nüfuslarındaki 60 yaş üstü kimselerin artan oranı ciddi endişelere sebep olmaktadır (Bloom vd., [2015](#)).

Nüfusun yaşlanmasının ekonomideki kurumlar için ciddi mali zorluklar getireceği ifade edilmektedir. Nüfus yaşlılığının ekonomik sonuçlarının geleceğini öngören gelişmiş ülkelerin çoğu bile hala artan yaşlı nüfus için artan emeklilik maaşları ve yaşlı kesimin sağlık bakım maliyetlerini ödemek için hala ödenek bulmakta zorlanmaktadırlar (Ogura ve Jakovljevic, [2014](#)).

Ekonomik olarak önemli etkileri olduğu ifade edilen nüfus yaşlanması, kamu harcamalarının artmasına yol açabilir. Yine küresel yaşlanma, işgücü arzını etkileyebilmektedir. Yüksek işsizlik, düşük aktivite oranları ile birleşirse yüksek vergiler ve sosyal güvenlik katkıları gündeme gelebilir. Yine nüfus yaşlılığı, finansal piyasalar, finansal istikrar ve uluslar arası sermaye akımları üzerine etkilerde de bulunmaktadır (Çoban, [2021](#)).

Uluslararası sermaye hareketleri temel olarak dünya sermaye piyasalarındaki arbitraj güçleri tarafından yönetilir. Ülke risk primleri ile düzeltilen reel faiz oranı ile reel döviz kurunda beklenen değişim, bazı ülkelerde sermaye kontrolleri olmadığı sürece ülkeler arasında eşit olma eğilimindedir. Ülke risk primlerinden arındırılmış reel faiz oranı ile reel kurda beklenen değer kaybı küresel faiz oranından yüksekse sermaye girişi olur. Aksi takdirde sermaye çıkışı olur (Liu ve Kibbin, [2019](#)).

İktisat teorisi, bir ülkedeki net doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerinde yaşlanan nüfustaki artışın etkilerinin negatif olduğunu öngörür; diğer bir deyişle çalışma çağındaki nüfus azaldıkça, sermaye girişleri ile çıkışları arasındaki fark olarak ölçülen net doğrudan yabancı yatırım girişleri azalacaktır. Çoğu sanayileşmiş ülkenin şu anda azalan bir nüfusla karşı karşıya olduğu bilinmektedir (Mitra ve Abedin, [2020a](#)).

Yaşlanan nüfusun doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu yönünde bir eğilim olmasına rağmen hükümetlerin azalan nüfusun olumsuz etkilerini ortadan kaldırdığı için nüfus yaşlanmasındaki bir artışı doğrudan yabancı yatırımlardaki bir artışın takip edebileceği ifade edilmektedir (Mitra ve Abedin, [2020a](#)). Yine Tomohara ([2017](#)) da göçmen ağlarının da doğrudan yabancı yatırım yoluyla iş fırsatlarını artırabileceği ve böylece nüfusun yaşlanmasının olumsuz etkilerinin giderilebileceğini ifade etmektedir.

Bu çalışmada ASEAN-5 ülkeleri olarak bilinen Endonezya, Filipinler, Malezya, Singapur ve Tayland'da 1970-2019 yılları arasında nüfus yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda nüfus yaşlanması göstergeleri olarak yaşlı bağımlılık oranı ve 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfusa oranı kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak doğrudan yabancı yatırım girişleri (% GSYİH) kullanılmıştır. Çalışma kapsamında belirtilen değişkenlerin ilgili yıllarını kapsayan verilerle dengeli panel veri analizi yapılacaktır. Çalışmanın bir sonraki bölümünde literatür taraması kısmı bulunmaktadır. Sonrasında veri seti ve yöntem tanıtılmakta olup dördüncü bölüm ise ekonometrik analiz bölümü olup ekonometrik analiz kapsamında elde edilen bulgular yer almaktadır. Son bölümde ise sonuç bölümü yer almaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Araştırmacılar tarafından nüfus yaşlanması ekonomik etkileri ilgi konusu olmaktadır. Fakat nüfus yaşlanması doğrudan yabancı yatırım net girişleri üzerine etkisini konu alan çalışmaların sayıca oldukça sınırlı biçimde olduğu görülmektedir (Lim ve Kim, [2017](#); Mitra ve Abedin, [2020a](#); Mitra ve Abedin, [2020b](#); Mitra ve Guseva, [2021](#)). Değişkenler arasındaki bire bir ilişkiyi inceleyen çalışmaların yanı sıra konuya katkı sağlayacak benzer çalışmalardan da bu bölümde bahsedilmiştir.

Brooks ([2000](#)), demografik eğilimlerin uluslararası sermaye akışları üzerindeki etkilerini simüle etmiştir. Dünyadaki sekiz bölge üzerine örtüşen nesiller modelini kullanarak nüfus yaşlanması küresel etkisini araştırmıştır. Simülasyonlar, Avrupa Birliği ve Kuzey Amerika'nın nüfusları hızla yaşlandıkça yatırımlara göre tasarruflarda önemli bir düşüş yaşayacağı 2010 ve 2030 yılları arasında bölgesel tasarruf-yatırım dengelerinde bir dönüm noktası olacağını göstermektedir. Bu değişimin sermaye ihracatçısı olması öngörülen daha az gelişmiş bölgelerden gelen sermaye akışlarıyla finanse edileceği ifade edilmektedir.

Alsan vd. ([2006](#)) nüfus sağlığının brüt doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. 1980-2000 dönemini kapsayan verileri kullanarak 74 sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülke üzerinde panel veri analizi yapılmıştır. Çalışma kapsamında ulaşılan temel bulgu, brüt DYY girişlerinin düşük ve orta gelirli ülkelerde nüfus sağlığından güçlü ve olumlu yönde etkilendiğidir. Çalışmada ayrıca yaşam beklentisini bir yıl artırmanın brüt DYY girişlerini %9 artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Narciso ([2010](#)), 46 ülkede nüfus yaşlanması doğrudan yabancı yatırımlar üzerine etkisini incelemiştir. 2001-2007 dönemine ait verilerin kullanıldığı çalışmada sabit etkiler modeli ile panel veri modeli tahmin edilmiştir. Çalışmada ulusların gelecekteki yaş yapısının uluslar arası sermaye akımları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Erdogan ve Unver ([2015](#)), doğrudan yabancı yatırımların belirleyicilerini araştırmışlardır. 1985-2011 dönemine ait veriler kullanılarak 88 ülke incelenmiştir. Statik ve dinamik panel veri analizinin yapıldığı çalışmada 65 yaş üstündeki nüfusun oranı ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir bulguya rastlanmıştır.

Chen vd. ([2017](#)), Çin'de 2000-2014 dönemini kapsayan verileri kullanarak nüfusun yaşlanması doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkilerini analiz etmişlerdir. Panel veri analizi yapılan çalışmada nüfusun yaşlanması finansal gelişme ve bölgelere göre farklılık gösteren doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerinde önemli ölçüde engelleyici etkiye sahip olduğunu, fakat yaşlanan nüfusun doğrudan yabancı yatırım girişleri ile doğrusal olmayan bir biçimde negatif ilişki içerisinde olduğu sonucu elde edilmiştir.

Lim ve Kim ([2017](#)), 54 ülkede yıllık verileri kullanarak yaşlılık bağımlılık oranı ve yaşlanma hızı gibi demografik değişkenlerin doğrudan yabancı yatırımlar üzerine etkilerini incelemişlerdir. 54 ülkeye ait 2001-2015 dönemini kapsayan çalışmada nüfusun yaşlanması doğrudan yabancı yatırımları olumsuz yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Talukdar ve Parvez ([2017](#)), 1996-2011 dönemine ait verileri kullanarak 46 gelişmekte olan ülkede nüfus sağlığının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkilerini araştırmışlardır. Panel veri analizi yapılan çalışmada brüt DYY girişlerinin gelişmekte olan ülkelere nüfus sağlığından güçlü bir şekilde etkilendiği tespit edilmiştir. Yaşam beklentisinin 1 yıl kadar iyileştirilmesinin brüt DYY girişlerini yaklaşık %7 oranında artırdığı bulgusu elde edilmiştir.

Barany vd. ([2018](#)), ülkeler arasında ve zaman içerisinde sermaye akışlarını şekillendirmede dünya

çapındaki demografik evrimlerin önemini araştırmaya yönelik bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Küresel yaşlanmanın, gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkelere doğru sermaye akışlarını tetiklediği bulgusu elde edilmiş, ülkelere özgü demografik evrimlerin sermayeyi daha yavaş yaşlanmakta olan ülkelere yeniden tahsis ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Gannon vd. (2020), Güney ekonomilerindeki nüfus yaşlanmasının uluslar arası sermaye akışları üzerine etkilerini incelemiştir. Örtüşen nesiller modeli ile tahmin yapılan çalışmada hem doğurganlık hem de ölüm oranındaki düşüşlerin Güney ekonomilerinin görece sermaye ihtiyaçlarını ve dolayısıyla sermaye girişlerini azaltma eğiliminde olduğunu tespit etmişlerdir.

Mitra ve Abedin (2020a), 22 OECD ülkesinde nüfusun yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkilerini araştırmışlardır. Panel eşbütünleşme analizi ile kısa ve uzun dönem etkilerinin analiz edildiği çalışmada 1980-2017 yıllarını kapsayan veriler kullanılmıştır. Analiz sonucunda ulaşılan sonuçlara bakıldığında kısa dönemde nüfusun yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulgusu elde edilmiştir. Uzun dönemde ise nüfus yaşlanması ile doğrudan yabancı yatırım girişleri arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmış olup ulaşılan bulgu istatistiksel olarak anlamlıdır.

Mitra ve Abedin (2020b), Japonya’da nüfus yaşlanması ve doğrudan yabancı yatırım girişleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1980-2017 dönemine ait verilerin kullanıldığı çalışmada panel eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda kısa dönem etkilerinin önemsiz olduğu fakat iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Uzun dönemde nüfus yaşlanması Japonya’da doğrudan yabancı yatırım girişlerini pozitif yönde etkilemektedir.

Xi ve Xueyi (2020), nüfusun yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırımların lokasyon seçimini etkileyip etkilemeyeceğini araştırmışlardır. Stokastik analiz yapılan çalışmada nüfusun yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde teşvik ve ekstrüzyon etkileri olduğunu tespit etmişlerdir. Teşvik etkisi, doğrudan yabancı yatırım büyümesinin %23,43’ünü desteklemekte iken ekstrüzyon etkisi ise doğrudan yabancı yatırım büyümesinin %44,63’ünü azaltır.

Mitra ve Guseva (2021), 1980-2017 dönemine ait verileri kullanarak 22 OECD ülkesinde nüfus yaşlılığının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkilerini analiz etmişlerdir. Bayesyen panel VAR yöntemi ile model tahmin edilmiştir. Yapılan analiz sonucu elde edilen bulgular incelendiğinde nüfusun yaşlanması ile doğrudan yabancı yatırım girişleri değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca nüfusun yaşlanmasının net doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerinde sadece geçici bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışma kapsamında ASEAN-5 ülkeleri olarak bilinen Malezya, Endonezya, Filipinler, Singapur ve Tayland’a ait 1970-2019 dönemini kapsayan veriler kullanılarak dengeli panel veri analizi yapılmıştır. Veri aralığının tespitinde çalışmada yer alan değişkenler için verilerin mevcudiyeti önemli etken olmuştur.

Çalışmada yer alan bağımlı değişken, bağımsız değişkenler ve bu değişkenlerin tümü ile ilgili bilgiler Tablo 1’de görülmektedir. Çalışmada bağımlı değişken olarak net doğrudan yabancı yatırım girişleri bulunmaktadır. Bağımlı değişken olarak ise nüfus yaşlanması göstergeleri olarak yaşlı bağımlılık oranı (çalışma çağındaki nüfusun yüzdesi) ve 65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfus içindeki payı kullanılmıştır. Çalışmaya ayrıca gayrisafı sabit sermaye oluşumu ve ticari açıklık oranı gibi kontrol değişkenleri dahil edilmiştir. Tüm değişkenlere dair verilere Dünya Bankası’nın

veritabanından ulaşılmıştır.

Tablo 1

Değişkenlere Dair Bilgiler

Değişkenin Adı	Değişkenin Kısaltması
Net Doğrudan Yabancı Yatırım Girişleri (% GSYİH)	FDI
Yaş Bağımlılık Oranı, Yaşlı (Çalışma Çağındaki Nüfusun Yüzdesi)	ADRO
65 Yaş ve Üzeri Nüfus (% Toplam Nüfus)	AGEPOP
Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu (% GSYİH)	GFCF
Ticari Açıklık Oranı (%GSYİH)	TRADE

Nüfus yaşlılığının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkisini tespit etme amacıyla çalışma kapsamında iki model oluşturulmuştur. Model I’de nüfus yaşlılığı göstergesi olarak yaşlı bağımlılık oranı, Model II’de ise nüfus yaşlılığı göstergesi olarak 65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfus içindeki payı kullanılmıştır. Model I ve Model II aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Model I: } FDI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ADRO_{it} + \alpha_2 GFCF_{it} + \alpha_3 TRADE_{it} + \alpha_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\text{Model II: } FDI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 AGEPOP_{it} + \alpha_2 GFCF_{it} + \alpha_3 TRADE_{it} + \alpha_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Model I ve Model II de nüfus yaşlılığı göstergeleri dışındaki değişkenler aynıdır. FDI_{it} doğrudan yabancı yatırımlarını (net girişler), $ADRO_{it}$ yaşlı bağımlılık oranını (çalışma çağındaki nüfusun yüzdesi), $AGEPOP_{it}$ 65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfus içindeki payını, $GFCF_{it}$ gayrisafi sabit sermaye oluşumunu, $TRADE_{it}$ ticari açıklık oranını, α_0 sabit parametreyi, α_1 birim etkiyi, λ_t zaman etkisini ve ε_{it} ise hata terimini temsil etmektedir.

Tablo 2’de çalışmada yer alan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri bulunmaktadır. Her bir değişken için gözlem sayısı, minimum, maksimum, standart sapma ve ortalama değerleri görülmektedir.

Tablo 2

Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
FDI	250	4,30048	5,84737	-2,75744	32,16984
ADRO	250	7,58098	2,20152	5,40839	17,53033
AGEPOP	250	4,91191	1,95196	2,97370	12,40625
GFCF	250	26,77107	6,60865	13,62275	46,22050
TRADE	250	136,82180	111,51750	28,68263	437,32670

4. EKONOMETRİK ANALİZ

Çalışmada ilk olarak klasik modelin varlığı sınanmıştır. Daha sonra sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modeli arasında seçim yapmak için Hausman testi yapılmıştır. Değişen varyans ve otokorelasyon sınamaları da gerçekleştirildikten sonra uygun olan dirençli tahminci ile model tahmin edilmiştir.

Tablo 3'te klasik modelin sınanması için uygulanan F testine dair bulgular görülmektedir. Model I ve Model II için F istatistik değeri ve olasılık değeri Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3

F Testi

Model I	
<i>F İstatistiği</i>	6,84
Olasılık Değeri	0,0000
Model II	
<i>F İstatistiği</i>	7,66
Olasılık Değeri	0,0000

Tablo 3'teki bulgular incelendiğinde her iki model için birim etkilerin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Her iki model için birim etkilerin var olduğu anlaşılmaktadır. Klasik model Model I ve Model II kapsamında geçerli değildir.

Tablo 4'te Model I ve Model II için sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modelleri arasında seçim yapmak için uygulanan Hausman spesifikasyon testine dair bulgular yer almaktadır.

Tablo 4

Hausman Testi

Model I	
<i>Ki-Kare İstatistiği</i>	13,39
Olasılık Değeri	0,0039
Model II	
<i>Ki-Kare İstatistiği</i>	16,72
Olasılık Değeri	0,0008

Model I için Hausman testi sonuçları incelendiğinde ki kare istatistiği değerinin 13,39 ve olasılık değerinin 0,0039 olduğu görülmektedir. Model I kapsamında sabit etkiler modeli geçerlidir. Model II için Hausman testi sonuçlarına bakıldığında ise ki kare istatistik değerinin 16,72 ve olasılık değerinin 0,0008 olduğu belirtilmektedir. Model II kapsamında da Model I'de olduğu gibi sabit etkiler modeli etkindir.

Her iki model için sabit etkiler modelinin etkin olduğu bulgusuna ulaşıldıktan sonra Model I ve Model II için değişen varyans sınaması gerçekleştirilmiştir. Sabit etkiler modelinin geçerli olduğu durumlarda uygulanan Değiştirilmiş Wald testi, değişen varyansın test edilmesi amacıyla tercih edilmiştir. Değiştirilmiş Wald testine dair bulgular Tablo 5 aracılığıyla görülmektedir.

Tablo 5

Değiştirilmiş Wald Testi

Model I	
Ki-Kare İstatistiği	6906,52
Olasılık Değeri	0,0000
Model II	
Ki-Kare İstatistiği	6098,58
Olasılık Değeri	0,0000

Not. H_0 varyans birimlere göre değişiklik göstermektedir.

Tablo 5'teki Değiştirilmiş Wald testi için sonuçlar incelendiğinde Model I için varyansın birimlere göre değiştiği bulgusuna ulaşılmıştır. H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Model I de değişen varyans bulgusuna rastlanmıştır. Model II için sonuçlara bakıldığında da Model I de olduğu gibi varyansın birimlere göre değiştiği görülmektedir. H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Model II için değişen varyans vardır.

Model I ve Model II için otokorelasyonun varlığını sınamak için Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson testi ve Baltagi Wu'nun Yerel En İyi Değişmez testi gerçekleştirilmiştir. Sabit etkiler modelinin geçerli olduğu koşullarda otokorelasyonu sınamak için bu test uygulanabilmektedir. Tablo 6'da Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin Watson testi ve Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmez testine dair sonuçlar bulunmaktadır.

Tablo 6

Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin Watson Testi ve Baltagi-Wu Testi

Model I	
Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson Test İstatistiği Değeri	0,89485133
Baltagi-Wu Test İstatistiği Değeri	1,0076887
Model II	
Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson Test İstatistiği Değeri	0,91617083
Baltagi-Wu Test İstatistiği Değeri	1,0286007

Tablo 6’da Bhargava, Franzini ve Narendranathan’ın Durbin Watson testi ve Baltagi-Wu’nun Yerel En İyi Değişmez testleri aracılığıyla elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Model I ve Model II için her iki test istatistiği değerinin de 2’den küçük olduğu görülmektedir. Bu bulgular doğrultusunda Model I ve Model II için otokorelasyonun ciddi olduğu ifade edilebilir. Her iki model kapsamında da otokorelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Her iki model için birimler arası korelasyonun varlığını araştırma amacıyla Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) testi uygulanmıştır. Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) testi sabit etkiler modelinin etkin olduğu durumlarda uygulanabilmektedir. Tablo 7’de Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) testi uygulandıktan sonra ulaşılan bulgular görülmektedir.

Tablo 7*Breusch-Pagan LM Testi*

Model I	
<i>Ki-Kare İstatistiği</i>	42,253
<i>Olasılık Değeri</i>	0,0000
Model II	
<i>Ki-Kare İstatistiği</i>	48,794
<i>Olasılık Değeri</i>	0,0000

Tablo 7’deki Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) testine dair bulgular yer almaktadır. Model I için birimler arası korelasyonsuzluğu belirten H_0 hipotezi reddedilmektedir ve birimler arasında korelasyon olduğu sonucu elde edilmiştir. Model II için Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) testi sonuçları incelendiğinde de yine Model I de olduğu gibi H_0 hipotezi reddedilmiştir. Birimler arasında korelasyon bulunmaktadır.

Çalışmada öncelikle her iki modelde de klasik modelin geçerli olmadığı bulgusuna ulaşılmış, sonrasında Hausman testi ile Model I ve Model II için sabit etkiler modelinin etkin olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu yapılan testler sonrasında her iki model için değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sınamaları gerçekleştirilmiştir. Model I ve Model II için değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon bulgularına ulaşılan çalışmada bu üç istatistiksel sorunun varlığında da uygulanabilen Driscoll ve Kraay dirençli tahmincisi ile analiz yapılarak Model I ve Model II tahmin edilmiştir.

Tablo 8’de her iki model için uygulanan Driscoll ve Kraay dirençli tahmincisi sonrasında ulaşılan bulgular yer almaktadır. Model I için R^2 değeri 0,2372, Model II için ise 0,2562’dir. R^2 değeri, bağımsız değişkenlerin modelde bulunan bağımlı değişkeni açıklama gücünü göstermektedir.

Tablo 8

Tahmin Sonuçları

Model I			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Driscoll/Kraay Standart Hata	Olasılık Değeri
ADRO	0,6903753	0,0887262	0,000***
GFCF	-0,074197	0,0559985	0,191
TRADE	0,0160893	0,0093863	0,093*
$R^2 = 0,2372$			
Model II			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Driscoll/Kraay Standart Hata	Olasılık Değeri
AGEPOP	0,895857	0,1050485	0,000***
GFCF	-0,0765061	0,0560413	0,178
TRADE	0,0111669	0,0094254	0,242
$R^2 = 0,2562$			

Not. * %10 anlamlılık düzeyini, ** %5 anlamlılık düzeyini, *** %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

İlk olarak Model I için değerlendirme yapılacak olursa ADRO değişkeni ve FDI değişkeni arasındaki ilişkinin yönünün pozitif olduğu görülmektedir. Ulaşılan bu bulgu aynı zamanda istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. ASEAN-5 ülkelerinde yaş bağımlılık oranındaki bir birimlik artış doğrudan yabancı yatırım girişlerini 0,6903753 birim artırmaktadır.

Model I için GFCF ve FDI değişkeni arasındaki ilişki incelenirse aradaki ilişkinin yönünün negatif olduğu ifade edilmektedir. Elde edilen sonuç aynı zamanda istatistiksel olarak anlamsızdır. Diğer kontrol değişkeni TRADE ile bağımlı değişken FDI arasındaki ilişkiye bakıldığında aradaki ilişkinin pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Ancak ulaşılan bulgunun yalnızca %10 önem düzeyinde anlamlı olduğu bilgisine ulaşılmıştır.

Model II için elde edilen sonuçlar analiz edilirse nüfus yaşlılığı göstergesi olarak AGEPOP değişkeni ile FDI değişkeni arasındaki ilişkiye bakıldığında aradaki ilişkinin yönünün pozitif olduğu bilgisi elde edilmiştir. Ulaşılan sonucun aynı zamanda istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. ASEAN-5 ülkelerinde 65 yaş üzeri nüfus arttıkça doğrudan yabancı yatırım girişleri de artmaktadır.

Model II için kontrol değişkenleri ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiye bakılacak olursa GFCF değişkeni ile FDI değişkeni arasındaki ilişkinin yönünün negatif olduğu görülmektedir fakat sonuç istatistiksel olarak anlamsızdır. TRADE değişkeninin katsayısının yönünün ise pozitif olduğu gözlemlenmekle beraber elde edilen sonuç istatistiksel olarak anlamsızdır.

5. SONUÇ

Sanayi devrimi ile beraber nüfus patlaması, bu sürecin sürekli olacağı yönünde bir inanış ortaya çıkarmıştır. Fakat teknolojik ilerlemenin yanı sıra siyasi ve kültürel gelişmeler toplumlarda köklü değişimlere neden olmuştur. Hükümetler birkaç on yıl öncesine kadar nüfusun yaşlanmasını bir sorun olarak görmemişlerdir. Ekonomistler, ekonomik büyüme ve nüfus arasındaki yakın ilişkiyi araştırmak için daha çok demografik yapıya odaklanmışlardır. Doğurganlık ve ölüm oranlarının sürekli olarak düşmesi ve yaşlılık bağımlılık oranının sürekli artması, bu durumun ekonomik sonuçları üzerine politika yapımcıları düşündürmeye itmiştir. Bilim adamlarının nüfusun yaşlanmasının ekonomi üzerindeki etkileri konusunda hemfikir olduğu aşikardır (Orlicka, [2015](#)).

Nüfusun yaşlanmasının önemli bir ekonomik etkisi doğrudan yabancı yatırım girişleri ile ilgilidir. Nüfusun yaşlandıkça doğrudan yabancı yatırım girişlerinin azalacağı yönünde yaygın bir görüş mevcuttur. Bu çalışma kapsamında da ASEAN-5 ülkelerinde nüfusun yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkileri araştırılmıştır.

Çalışma kapsamında ilgili değişkenlerin birbiri ile olan ilişkilerini analiz etmek için iki model kurulmuştur. Model 1 de nüfus yaşlılığı göstergesi olarak yaşlı bağımlılık oranı, Model 2’de ise nüfus yaşlılığı göstergesi olarak 65 yaş ve üzeri insanların toplam nüfusa oranı kullanılmıştır. Her iki modelde de nüfus yaşlılığı arttıkça ASEAN-5 ülkelerinde doğrudan yabancı yatırım girişlerinin arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ulaşılan bu bulgular aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlıdır. Çalışma kapsamında ulaşılan bu bulguların literatürdeki çalışmaların bir kısmıyla benzer sonuçlar taşıdığı görülmektedir (Mitra ve Abedin, [2020a](#); Mitra ve Abedin, [2020b](#)).

Ulaşılan sonuçlar, genel kabul gören nüfusun yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırım girişlerini azaltacağı yönündeki hipotezin aksi yönündedir. Elde edilen bulgular, çalışma çağındaki nüfusun azaldıkça yerli emeğin kıt hale geldiğini ve bu durumun da yabancı sermaye talebini arttırdığını ortaya koymaktadır (Mitra ve Abedin, [2020a](#)). Bununla beraber doğrudan yabancı yatırım teşviki politikaları (Tomohara, [2017](#)) ve sürekli ikamet programları gibi uygulamalar, net doğrudan yabancı yatırım girişlerini artırabilmekte ve işgücü eksikliklerinin giderilmesini sağlayabilmektedir. Böylelikle çalışma çağındaki nüfusun azalmasının olumsuz etkileri tersine çevrilebilmektedir (Mitra ve Abedin, [2020a](#)).

Tüm bunların dışında ülkelerin 65 yaş ve üzeri insanların üretkenliklerini artırma amacıyla başvurduğu gümüş ekonomi uygulamaları da bu yaşlı bireylerin üretkenliklerini ve verimliliklerini artırabilmekte ve böylece nüfusun yaşlanması gibi olumsuz algıya sahip olan bir durum tersine çevrilerek doğrudan yabancı yatırım girişleri için ülkeler cazip hale gelebilmektedirler.

Beyan ve Açıklama / Disclosure Statement

Yazar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

The author has no conflict of interest to declare.

Finansal Destek / Funding

Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

No funding to declare for this study.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı / Author Contribution Statement

Çalışmanın tüm aşamaları yazar tarafından yürütülmüştür.

All stages of the study were conducted by the author.

Etik Kurul İzni / Ethics Board Approval

Bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

This study does not require ethics board approval.

Bu Makaleye Atıf Vermek İçin / To Cite This Article: Çoban, M. N. (2022). Nüfusun yaşlanmasının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerine etkisi: ASEAN-5 ülkeleri üzerine panel veri analizi. *Balıkesir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 1-12.

KAYNAKÇA

- Alsan, M., Bloom, D., & Canning, D. (2006). The effect of population health on foreign direct investment inflows to low and middle income countries. *World Development*, 34(4), 613-630.
- Barany Z. L., Coeurdacier N., & Guibaud S. (2018). *Capital flows in an aging world*. Sciences Po.
- Bloom, D. E., Chatterji, S., Kowal, P., Lloyd-Sherlock, P., McKee, M., Rechel, B., Rosenberg, L., & Smith, J. P. (2015). Macroeconomic implications of population ageing and selected policy responses. *The Lancet*, 385(9968), 649-657.
- Brooks, R. (2000). *Population aging and global capital flows in a parallel universe* (IMF Working Paper, WP/00/151). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Population-Aging-and-Global-Capital-Flows-in-a-Parallel-Universe-3772>
- Chen, J., Jiang, Y., Wang, B. (2017). Population aging, FDI and Financial Development: A threshold model analysis based on interprovincial panel data in China. *Commercial Research*, 10, 177-185.
- Çoban, M. N. (2021). *Gümüş ekonomi* (2. Baskı). Gazi Kitabevi.
- Erdogan, M. & Unver, M. (2015). Determinants of foreign direct investments: dynamic panel data evidence. *International Journal of Economics and Finance*, 7(5), 82-95.
- Gannon, F., Le Garrec, G., & Touze, V. (2020). The South's demographic transition and international capital flows in a financially integrated world economy. *Journal of Demographic Economics*, 86, 1-45.
- Lim, J. S., & Kim, Y. R. (2017). *Effects of population aging on international investment (in Korean)*. BOK Working Paper 2017.
- Liu, W. & McKibbin, W. J. (2019). Global demographic changes and international capital flows. In D. Bloom (Ed.), *Live long and prosper? The economics of ageing populations* (61-68) CEPR Press.
- Mitra, R. & Abedin, M. T. (2020a). Population ageing and FDI inflows in OECD countries: A dynamic panel cointegration analysis. *Applied Economics Letters*, 28(13), 1071-1075.
- Mitra, R. & Abedin, M. T. (2020b). Population ageing and FDI inflows in Japan: ARDL approach to cointegration analysis. *Economics Bulletin*, 40(2), 1814-1825.

- Mitra, R. & Guseva, M. E. (2021). Does population ageing reduce FDI inflows in OECD countries? Evidence from Bayesian Panel VAR Estimates. In Aswini Kumar Mishra, Ajay, S. Winze, Rajorshi Sen Gupta, Rammohan Menon (Eds.), *Advances in innovation, trade and business* (85-94). Springer International Publishing.
- Narciso, A. (2010). *The impact of population ageing on international capital flows*. MPRA Paper 26457, University Library of Munich, Germany.
- Ogura, S. & Jakovljevic, M. (2014). Health financing constrained by population aging - an opportunity to learn from Japanese experience. *Serbian J Exp Clin Res.*, 15, 175–81. <https://doi.org/10.2478/SJECR-2014-0022>.
- Orlicka, E. (2015, April 14-17). *Impact of population ageing and elderly poverty on macroeconomic aggregates* [Conference session]. 13rd Economics & Finance Conference, Rome, Italy, and 4th Economics & Finance Conference, London.
- Sander, M., Oxlund, B., Jespersen, A., Krasnik, A., Mortensen, E. L., Westendorp, R. G. J., & Rasmussen, L. J. (2015). The challenges of human population ageing. *Age and Ageing*, 44(2), 185-187.
- Talukdar, Z. H. & Parvez, A. A. (2017). Measuring the impact of population health and education on foreign direct investment: Panel evidence from 46 countries. *Asian Economic and Financial Review*, 7(12), 1242-1255.
- Tomohara, A. (2017). Does immigration crowd out foreign direct investment inflows? Tradeoff between contemporaneous FDI-immigration substitution and ethnic network externalities. *Economic Modelling*, 64, 40-47.
- Xi, Y. & Xueyi, W. (2020). Bilateral effects of ageing on FDI: Spillover or extrusion? *Population Research*, 1, 99-112.