

# NÜFUS YAŞ YAPISINDAKİ DEĞİŐİŐİMİN BÜTÇE AÇIKLARINA ETKİŐİ<sup>1 2</sup>

## THE EFFECT OF CHANGE IN POPULATION AGE STRUCTURE ON BUDGET DEFICITIES

Hanifi KAYMAK<sup>ID\*</sup> - Gökhan DÖKMEN<sup>ID\*\*</sup>

Araştırma Makalesi / Geliş Tarihi: 29.07.2021  
Kabul Tarihi: 30.09.2021

### Öz

Nüfus yaş yapısındaki değişimin yarattığı nüfus yaşlanması, mali sürdürülebilirlik üzerinde önemli etkilere sahiptir. Azalan işgücü sonucu daralan vergi tabanı kamu gelirlerinde azalma yaratırken, artan yaşlı bağımlı nüfus kamu gider kalemlerinde (sağlık, sosyal güvenlik, emeklilik, tıbbi bakım vb.) artışlara sebep olmaktadır. Bu doğrultuda çalışma, nüfus yaş yapısındaki değişimin kamu mali sistemi üzerindeki etkisine yönelik nicel bir analiz gerçekteştirmektedir. Analiz, nüfus yaş yapısındaki değişimin kamu gelir ve gider kalemlerinde gözlemlenen maliyet ve gelir değişimleriyle oluşturulmuş metodolojiye dayanmaktadır. Araştırmada, dinamik panel veri analizi sistem-GMM yaklaşımı benimsenmiştir. Analiz sonuçlarına göre; yaşlı bağımlı oranı ile bütçe açıkları arasında %5 düzeyde pozitif bir ilişki mevcuttur. Diğer taraftan yaşlı bağımlılık oranlarının kamu harcamalarını pozitif yönde etkilediği ve anlamlı ilişki içerisinde olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Nüfus yaş yapısı, Bütçe açıkları, Yaşlanma, Dinamik panel veri analizi, Mali sistem

**JEL Kodları:** H50, H60, C30, J10

### Abstract

Population aging caused by the change in the age structure of the population has significant effects on financial sustainability. While the tax base, narrowing as a result of the decreasing workforce, creates a decrease in public revenues, the increasing elderly dependent population causes increases in public expenditure items (health, social security, retirement, medical care, etc.). In this direction, the study carries out a quantitative analysis of the impact of the change in the age structure of the population on the public financial system. The analysis is based on the methodology created by the change in the age structure of the population, the cost and income changes observed in the public income and expenditure items. In the research, dynamic panel data analysis system-GMM approach was adopted. According to the analysis results; There is a 5% positive relationship between the elderly dependent ratio and budget deficits. On the other hand, it has been observed that the elderly dependency ratio positively affects various public expenditures.

**Keywords:** Population age structure, Budget deficits, Ageing, Dynamic panel data analysis, Financial system

**JEL Classification:** H50, H60, C30, J10

<sup>1</sup> Bu çalışmaya “Nüfus Yaş Yapısındaki Değişimin Bütçe Açıklarına Etkisi: OECD Ülkeleri Örneği” adlı yüksek lisans tez çalışması temel oluşturmuştur.

<sup>2</sup> **Bibliyografik Bilgi (APA):** FESA Dergisi, 2021; 6(3) , 459-476 / DOI: 10.29106/fesa.975940

\* Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, SBE, kaymakhanifi@gmail.com, Zonguldak - Türkiye, Orcid ID: 0000-0002-1238-3470

\*\* Prof. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İİBF, gokhan.dokmen@beun.edu.tr, Zonguldak - Türkiye, Orcid ID: 0000-0002-8192-0612

## 1. Giriş

Her canlıda olduğu gibi, insan denen varlıkta üreme kapasitesine sahiptir. Üreme potansiyeli sayesinde dünyada yaşamını var edebilmiş, akıl sayesinde kendini korumuş ve nesiller yaratmıştır. Tarih sahnesinde sanayi devrimine kadar nüfusta yaşanan devinimler pek dikkat çekmemiştir. Dünya kaynaklarının sınırlılığına ilişkin kaygı sanayi devrimine kadar sorun olmamış; mal ve hizmetler üretilebildiği sürece nesiller sorun yaşamadan yaşamlarını idame ettirmişlerdir. İnsan ihtirasları ve hırsları özelinde gerçekleştirilen savaşlar, nüfusun aşırı çoğalmasının önüne geçen parametrelerden birisi olmuştur. Salgın hastalıklar ve doğal afetler de dünya nüfusunun sıkıntı yaratmayacak düzeyde kalmasını sağlamıştır. Sahip olunan kaynaklarda kıtlık sorunu yaşanmamış ve insanoğlu sanayi devrimine kadar belirli bir ahenk özelinde yaşamını sürdürmüştür.

Aydınlanma çağı ile birlikte din ve tanrı olgusu tartışmaları bir kenara bırakılmış, Sokrat öncesinde olduğu gibi insan aklı tekrar doğaya yönelebilmüştür. Bilim alanında yaşanan gelişmeler çocuk ölümlerinin azalmasını sağlamış, insan ömrünün uzatılmasında gelişmeler kat edilmiştir. İnsanın yaşamına en büyük tehditlerden biri olan virüs ve bakterilere karşı teknolojide yaşanan gelişmeler hijyen ürünlerinin üretilmesine vesile olmuş; insan sağlığını tehdit eden bu zararlı canlıların, insan topluluklarının bulunduğu ortamda varlıklarının azalmasına sebep olmuştur. Aydınlanma çağının getirdiği bu dışı dönüklük sayesinde insanoğlu kendi aralarındaki çatışmaları ve uzlaşmazlıkları minimize etme çabasında olmuş; kısmen dünya savaşlarının önüne geçilmiştir.

Hijyen, tıp ve sosyal alanda yaşanan gelişmeler bebek ölümlerinin azalmasına ve insan ömrünün uzamasına neden olmuş ve bunun sonucunda insan türü dünyada sayısını hızla arttırmış ve doğal kaynaklarının kapasitesini zorlar hale gelmiştir. Bu durum sanayileşme ile birlikte hız kazanmıştır. Önceleri var olan salgınlar, savaşlar, felaketler bu canlının belirli bir ahenk içerisinde dünyada yaşamasına olanak tanımıştır. Fakat günümüze geldiğimizde farklılaşan ekonomik, sosyal ve siyasal sorunlar nedeniyle çeşitli problemler ortaya çıkmaya başlamıştır.

Toplumsal sözleşme ile kurulan devlet organı, ona yüklenen anlam özelinde sosyal devlet algısının da gelişmesi ile beraber birçok şey beklenen bir baba figürü haline gelmiştir. Devlet, yaşanan çeşitli sorunlar özelinde aktif rol oynaması beklenen bir yapıya bürünmüştür. İlk sinyaller emeklilere ödenen aylıklar ve sosyal güvenlik ve sağlık harcamalarından gelmiştir. Japonya ve Güney Kore başta olmak üzere, Almanya, Fransa ve daha birçok Avrupa ve Asya ülkelerinde, nüfus içerisinde yaşlananların sayısının (devletten devlete değişmek ile birlikte dünya sağlık örgütü 60+ ve üzerini yaşlı diye tanımlamaktadır) %10'u bulduğu ve hatta aştığı görülmüştür. Bu olgunun sorun teşkil eden yanı, insan ömrünün artması fakat insan doğurganlık oranının azalmasından mütevellittir. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin ve eğitim seviyesinin artması, iş dünyasının çok çocuklu bir yaşama izin vermemesi ve bireylerin bilinç düzeyinin artması, aile denen kurumlarda ortalama 2 düzeyinde çocuk yapma eğilimini arttırmıştır. Avrupa'da bu oran %2'lerin altına kadar düşmüştür. Doğurganlığın azalması, iş gücü piyasasının ihtiyaç duyduğu istihdamın zaman içerisinde azalmasına neden olmuştur. Bu durum, çeşitli kamusal harcamalarının bağımlı nüfus özelinde artmasına zemin oluşturmakta ve kamu harcamalarının finansman yapısını olumsuz yönde etkilemektedir.

Yapılan açıklamalara binaen toplum içerisinde yaşanan demografik dönüşüm tablosunun bütçede ne gibi bir görünüm sergilediğine yönelik bir araştırma istenci güdülmektedir. Yaşanan gelişmeler devlet kurumuna ileride sıkıntılar yaratıp yaratmayacağı, yaratacaksa sorun daha var olmadan bütçede ya da uygulanacak olan maliye politikalarında ne gibi önlemler alınabileceğine dair bir araştırmanın yapılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda çalışmada ilk olarak nüfus değişiminin artan öneminin daha iyi anlaşılmasına yönelik temel kavramlar, çeşitli teorik ve kuramsal yaklaşımlar incelenmiştir. Sonrasında nüfusun temel toplumsal boyutları olan ekonomik ve mali sistemlerine yansımalarına değinilerek bu kategorilerde hangi etkiler yarattığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. İzleyen aşamada ise nüfus yaş yapısındaki değişimin kamu harcamalarında hangi yönde etki yaratacağı araştırma gündemine alınmış ve bu konuda literatürle uyumlu olarak OECD ülkeleri ölçeğinde dinamik panel veri analizi uygulaması gerçekleştirilerek hipotezin doğruluğu bilimsel ölçekte sınanmıştır.

## 2. Kavramsal ve Kuramsal Çerçeve Nüfus Olgusu

Nüfus kavramı TDK'ya göre “*Bir ülkede, bir bölgede, bir evde belirli bir anda yaşayanların oluşturduğu toplam sayı, popülasyon*” olarak ifade edilmektedir. Bu anlamda nüfus yeryüzü üzerindeki köy, kasaba, kent hatta kıta gibi farklı yerleşim birimleri ekseninde şekillenen ve anlam ifade eden kavram niteliği taşıyabilmektedir. Nüfus kavramı, popülasyon miktarı ile çeşitli disiplinlerce inceleme nesnesi halini almaktadır. İnsanlar popülasyona doğum veya göç ile katılır; ölüm veya göç ile popülasyondan ayrılırlar. Çevresel faktörlerin stabil olduğu durumlarda popülasyondan ciddi değişimler görülmez ve bir denge olduğundan söz edilebilir. Çevresel faktörlerde çeşitli değişimler (salgın, hastalık, göç, savaş vb.) ile nüfus artış ya da azalışı görülebilir (Aksu, 1998; s. 219).

Toplumu anlama ve anlamlandırmada önemli bir parametre olan nüfus konusu, sosyal yaşamın dinamik yapısını oluşturmaktadır. Bu dinamik yapının belirleyicileri noktasında doğum, ölüm, nüfus artışı, ortalama yaşam

beklentisi, cinsiyet durumu, evlilik yaşı ve yaş yapısı gibi faktörler girmekle birlikte; bu faktörlerin bölgesel ve zamansal değişimi de sosyal yapının belirleniminde ve deviniminde önem arz etmektedir (Şahintürk, 2020; s.5).

Günümüz koşullarında nüfus kategorisi devletlerin yönetim şeklini, toplumsal refahı, nitelik ve gelecek konularını etkileyen önemli bir parametredir. Ülkelerin sosyo-kültürel koşulları hakkında da fikir veren bu parametre, aynı zamanda üretim üzerinde önemli etkilere neden olabilen bir olgudur. Nüfus verileri yardımıyla devletler geleceğe yönelik önemli öngörülere sahip olabilir ve durumların gerektirdiği politika ve önemleri alabilmeleri sağlanabilir (Saydam, 2019; s.6).

Nüfusbilim ya da diğer adıyla demografi, TDK'ya göre; "insan nüfusunu yapı, gelişme ve dağılım açısından inceleyen bilim" olarak ifade edilmektedir. Demografi kelimesi ilk olarak 1855 yılında Achille Guillard tarafından kullanılmış ve şu şekilde ifade edilmiştir; "*nüfusun miktarını, cinsiyet durumunu, fikri ve umumi hareket ve terakkiyatını tetkik eden bir ilim*" (Akt. Şahintürk, 2020; s.5). Nüfus bilimi popülasyonun nitelik ve niceliğini saptamaya çalışırken; nüfus sayımları ve nüfus projeksiyonları, anket, istatistikler ve tahminlerden yararlanarak içinde yaşanılan toplumun karakteristik yapısını ortaya koymaya çalışmaktadır. Nüfus bilimi, niceliksel verilerden yararlandığından istatistik ve matematik alanıyla ilişkiliyken; öznesi insan olduğundan siyaset, iktisat, coğrafya, sosyoloji ve psikoloji gibi çeşitli disiplin ya da bilimlerle de sürekli bir etkileşim halindedir (Aksu, 1998; s.220).

Tarihsel seyir içerisinde neredeyse yazılı kayıtların var oluşundan beri mevzubahis yapılan nüfus konusu ve bunun teorisine yönelik girişimler günümüze değin sürmektedir. Nüfus teorileri bir ülkedeki popülasyonun nitelik ve niceliğinin iyileştirilmesi ve sosyo-ekonomik, kültürel, askeri, siyasi ve dini boyutlarıyla ele alan inceleme nesnesi haline getiren ve hakkında çeşitli önermelerde bulunulan bir bütünü ifade etmektedir.

İlkçağ dönemlerinde sistematik bir nüfus politikasının olmadığı düşünölmektedir. Nüfus daha çok gıda, savaş ve toprak bütönlüğü gibi çeşitli etmenler aracılığıyla belirlenir konumdadır (Güneş, 2009; s.127). Bu dönemde, sistemli bir nüfus teorisi oluşturulmamasına karşın, nüfusun askeri ve toplumsal alanlarda yarattığı etkilere göre şekillenen pratik düşünce yapısı dikkat çekmektedir. Savaşların sürekliliği ve güçlü devlet profiline oluşturulmasında en önemli değişkeni ifade eden nüfus, bu dönemde askeri nitelikler özelinde önem kazanmaktadır.

İlkçağ düşüncesinin kısıtlı nüfus anlayışı ortaçağ döneminde kısmen farklılaşmıştır. Ortaçağ döneminde metafizik ve teolojik anlayışların yaşamın tümüne egemen olduğu görölmektedir. Dini inançların hayatın her alanına müdahale eder vaziyet aldığı bu dönemde, nüfus artışlarını destekler bir anlayışla doğurganlığın yüksek seviyelerde olduğu görölmüştür. Ancak salgın hastalıklar, tıbbın ilkel düzeyde olması, savaş gibi toplumsal olaylarda nüfusta ciddi artışların önüne geçmiş ve belirli bir düzeyde sürmesini sağlamıştır (Turanlı, 1977; s.7). Genel olarak bakıldığında, ortaçağ olarak nitelenen IX. ve XIV. Yüzyıllar arası için nüfus artışı benimsenmiş ve bunun neticesinde nüfus artışı kentleşme ve ekonomik büyüme ile sonuçlanmıştır. Bu gelişim beraberinde ekonomik refahı getirmiştir.

Yeniçağ dönemindeki nüfus teorileri ağırlıklı olarak, Rönesans'tan Aydınlanmaya kadar hâkim olmuş temel iki ekol olan Merkantilistler ve Fizyokratlar açısından ele alınmaktadır. Ulus devlet anlayışının yaygınlık kazandığı 15. Yüzyıl sonları ile sanayi yeniliklerine tanık olunan 18. Yüzyıl başlarına kadar egemen olan Merkantilist dönemin ağır basan düşüncesi "ulusal servetin" artırımıdır. Nüfus ve değerli madenler (altın ve gümüş) zenginliğin temel taşları olarak görölmüştür ve ülke içerisindeki bu kaynakların artırılması yönünde politikalar izlenmiştir. Merkantilist dönemde nüfus artışını desteklemeye yönelik çeşitli adımlar atılmıştır. Bu kapsamda bekârların vergi yükünün artırılması, evli kimselerin vergi yüklerinde azalmalara gidilmesi, çocuk doğumlarını özendirme adına teşvikler verilmesi vb. uygulamalara gidilmiştir (Turanlı, 1977; s.8-11). Merkantilizme tepki olarak doğan Fizyokrasi'de ise nüfus artışı, tek üretken faaliyet olan tarım sektörünü etkileme boyutuyla ele alınmıştır. Bu noktada, tarımsal üretimi sekteye uğratmadığı sürece nüfus artışı desteklenmiştir (Tüfekçioğlu ve Çağlayandereli, 2016; s.544). Bu dönemde toprak ile nüfus arasındaki dengeye dayalı olarak, "*toprak ve gıda yeterli olduğu sürece nüfus artışı desteklenmelidir*" sözü temel düşünce yapısını oluşturmuştur (Güneş, 2009; s. 132).

Yakınçağ dönemindeki nüfus teorileri ise ekonomi biliminin sistemli bir hal aldığı ve bu ilme ilişkin araştırmaların ve sorgulamaların arttığı klasik düşünce ekolü, sosyalistlerin nüfus teorisi, I. Dünya Harbi sonrasında gündeme gelen optimum nüfus sorgulamaları ve sosyologların üzerinde önemle durduğu demografik dönüşüm kuramına dayalı olarak ele alınmaktadır.

Tabi düzeni savunan klasik ekolden nüfus üzerine en önemli katkı Malthus'tan gelmiştir. Fakat diğer klasik düşünürlerde (Adam Smith, David Ricardo, J. S. Mill) toplumsal refahın artırımı noktasında ekonomik büyüme sorunu ile nüfus artışı arasındaki ilişkiyi modellerine dâhil etmişlerdir (Kaya ve Yalçınkaya, 2014; s.172). Aydınlanma sonrası döneminin önemli bir araştırma alanı olan toplumların refahının ve mutluluğunun nasıl artırılacağı sorunu, Thomas Robert Malthus tarafından incelenmiş ve bu dönemdeki yoksulluğun ve sefaletin

sebebini, 1798 yılında yayımladığı, Nüfus Teorisi Üzerine Bir Deneme adlı eserinde, nüfus artış hızı ile gıda arzındaki eşitsizliğinden kaynaklandığını savunmuştur (Sabbağ, 2020:40). T. R. Malthus nüfus teorisini Nüfus İlkesi adlı eserinde şu iki varsayım üzerine inşa etmiştir (Malthus, 2017; s.29); (i) “Birincisi, beslenme insanın var olabilmesi için zorunludur. (ii) İkincisi, cinsiyetler arasındaki tutku zorunludur ve gelecekte de neredeyse şimdikiyle aynı şekilde kalmayı sürdürecektir”. Bahsedilen varsayımların değişmeyeceği koşuluyla, nüfusun bağımsız olması durumunda geometrik dizi (2, 4, 8, 16) ile artacağı; buna karşın besin olanaklarının ise aritmetik dizi (1, 2, 4, 6) ile artacağı düşünülmektedir. Amerika’daki nüfus artış verileri neticesinde böyle bir örneklem öne süren Malthus, nüfusun kontrolsüz bırakılması sonucu her 25 yılda bir kat yükseleceğini ileri sürmüştür (Güneş, 2009; s.134).

Esas itibariyle kapitalist ekonomik sistemin eleştirisiyle gelişen ve argümanlarını ortaya koyan bir yaklaşım olan Sosyalist sistemde, yüksek nüfus artışının toplum içerisinde ekonomik yahut sosyal bir soruna neden olmayacağı düşünülmektedir. Sosyalistlere göre yoksulluğun sebebi, aşırı nüfus artışları değil, sanayi devrimi sonrası yaşanan kapitalist düzen içerisinde emeklerini satmak zorunda kalan işçi sınıfının emeğinin karşılığı olan ücreti alamamasıdır (Güneş, 2009:135). K. Marx öncesi yaşamış sosyalist düşünürlerin önemli bir kısmı, Malthus’un nüfus artışına yönelik görüş ve önerilerini reddederek toplum içerisinde yaygın olarak görülen sefalet ve yoksulluğun kaldırılmasına yönelik toplumsal düzenin yeniden inşasını önermiştir. Böylece toplum içerisinde yaratılacak refahın, nüfus artışlarının belirli bir seviyede seyretmesine zemin hazırlayacağı ifade edilmiştir (Kaya ve Yalçınkaya, 2014; s.173).

Bir toplumdaki optimum nüfus büyüklüğünün ne olması gerektiğine dair düşünce, Optimum Nüfus Teorisine temel oluşturmakta ve İsveçli İktisatçı Knut Wicksell’e dayanmaktadır. Optimum Nüfus Teorisi, hangi nüfus yoğunluğu toplumsal çıkar için en avantajlı olanıdır? sorgulamasını yapmaktadır. Bu soruya verilen cevap genel hatlarıyla şu şekildedir: doğal kaynakların ve üretim teknolojisinin sabit kaldığı belirli çalışma süresi standartları içerisinde, kişi başına en fazla çıktı düzeyinin elde edildiği nokta optimum nüfus büyüklüğünü vermektedir (Dasgupta, 1969; s.295). Bu teoride Malthus’un gıda – nüfus ilişkisinden ziyade refah – nüfus ilişkisine odaklanılmıştır. Teori, nüfus artışlarının iş bölümü sayesinde belirli bir seviyeye kadar içselleştirilebileceği ve etkin kaynak dağılımını sağlayacağı; belirli bir seviyeden sonra ise azalan verimler kanunu özelinde çeşitli etkiler ortaya çıkacağı varsayımına dayanmaktadır (Yanardağ ve Özgen, 2003). Optimum noktanın altında bir nüfus, üretim faktörlerinden etkin bir şekilde yararlanılmadığı sonucunu ortaya çıkarmakta iken; bu seviyenin üstü ise toplum içerisinde gerçekleşen işsizlik veya gizli işsizliğe (az gelişmiş ülkelerde) zemin teşkil etmektedir (Şahintürk, 2020; s.18).

Demografik Dönüşüm/Geçiş Modeli ise ilk kez 1929 yılında demograf Warren Thomson tarafından literatüre kazandırılmıştır. Warren Thompson, söz konusu modeli ortaya koyarken nüfusun gelişim hızı açısından birbirinden farklı üç ülke grubu olduğunu ifade etmiştir. Birinci grup; sanayileşmemiş, hızlı doğum ve ölüm sarmalı nedeniyle nüfus oranının yükselmediği ülkeleri kapsamaktadır. İkinci grup; sanayileşmenin gerçekleşmesiyle beraber doğum ve ölüm hızında yavaşlamanın gözlemlendiği ve artan ömürle birlikte nüfus artışının görüldüğü ülkelerdir. Üçüncü grup ise sanayileşme neticesinde kalkınmış ve doğum oranları yıllar itibariyle azalış gösteren, ölüm hızının ise dengede olduğu ve yaşlı toplum yapısı göze çarpan ülkeleri kapsamaktadır (Kaya ve Yalçınkaya, 2014; s.174).

### 3. Nüfusun Ekonomik ve Mali Sistem Üzerindeki Etkisi

Tarihsel süreçte dünyanın artan nüfus yapısı, günümüzde bazı bölgeler özelinde azalma eğilimindedir. Avrupa ve Doğu Asya’da (başta Almanya, İtalya, İspanya ve Güney Kore) gözlemlenen ciddi nüfus azalışı ve bu azalış neticesinde gerçekleşen nüfus yaş yapısındaki değişim, kentsel ve bölgesel düzeyde ciddi ekonomik kalkınma ve finansman zorlukları yaratmaktadır (Carbonaro vd, 2016; s.2). Nüfus yaş yapısının değişmesi sonucunda gerçekleşen yaşlanma olgusunun makroekonomik göstergeler üzerinde önemli etkileri olabilmektedir. Örneğin, doğurganlık oranındaki olası bir düşme, çalışma çağındaki insan sayısının azalması ve yaşlı kesimin artması, bakmakla yükümlü kişi sayısını desteklemek için daha az işçi kesimi ortaya çıkarır. Yaşlılara yönelik transfer harcamaları, çalışan kesimden toplanan vergilerle finanse edildiğinden vergi yükünde bir artış ve bunun sonucunda görülecek olan tasarruf oranı azalışı, üretkenlik ve verimde düşüşe yol açabilir. İşgücü arz azalışı, sermaye ve teknik ilerlemede gözlemlenen ilerlemenin ikame derecesine göre telafi edilebilirliği değişmektedir (Goh vd, 2020; s.1-2).

Günümüz koşullarında küresel nüfus artışı, uluslararası göçler, terörizm, beşeri sermaye ve nüfusların yaşlanması gibi çeşitli sosyo-ekonomik olgular, demografi alanına duyulan ilginin artmasına neden olmuştur. Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkedeki veriler incelendiğinde, nüfus yaş yapısındaki geçişler ulusların yaşlanması ile sonuçlanmaktadır. Nüfusun yaşlanmasının ekonomik ve mali sistemlerde çeşitli etkilere sebep olmaktadır.

### 3.1. Ekonomik Sistem Üzerine Etkisi

Yaş yapısındaki değişim makroekonomik sistemde bir karşılık bulmaktadır. Bireyin ekonomik eğilimleri ve performansı, yaşamda olduğu süre boyunca sürekli bir devinim halindedir. Nüfus ve makroekonomik yapı arasındaki etkileşim iki şekilde olabilir. İlk olarak, doğrudan bir etkiden söz edilebilir. Örneğin popölasyon içerisindeki üretken kesimde gözlemlenen bir artış, tasarruf oranlarında doğrudan bir artış olarak karşılık bulabilmektedir. İkinci etki, dolaylı olarak ortaya çıkmakta olup; pazar ayarlamaları ve diğer davranışsal etkileşimler, ekonomi alanında büyümeyi artırıp azaltabileceği gibi ters etkileşimlere de sebebiyet verebilmektedir. Örneğin, yüksek doğurganlık sonucu büyüme oranında azalış, bütçe açıklarında artış ve ulusal tasarrufta azalışla kendisine karşılık bulabilmektedir (Malmberg ve Lindh, 2000; s.3).

Demografik değişim ile kalkınma arasındaki ilişkinin karşılıklı olduğu görölmektedir. Demografik geçişle birlikte, kalkınmada olumlu etkiler gözlemlenirken; kalkınma ile artan gelir ve eğitim seviyesinin doğal bir sonucu olarak bireyler iş, sosyal yaşam ya da kültürel faaliyetlere ağırlık vermekte, bunun sonunda ise çocuk edinme gereksinimi azalmakta ya da tercih edilmemektedir. Doğum oranlarında yaşanan azalma, demografik geçişi hızlandıran bir etmene sahiptir. Böylece artan ülke gelişmişlik düzeyi ile beslenme ve sağlık sisteminde önemli ilerlemeler kaydedilmektedir. Yaşam süresinin uzamasıyla sonuçlanan bu durum, üretimi artırıcı bir etki yaratabilmektedir (Mumcu & Çağlar, 2006; s.6).

Demografik geçişin ilk aşamasında, yüksek doğurganlık oranının bir sonucu olarak artan bakıma muhtaç genç sayısı ve düşen çalışan kesim oranı kişi başına geliri azaltabilir. Geçiş sürdükçe bu durum tersi bir şekil almakta ve genç bağımlılık oranı azalarak; üretken kesim oranında artış yaşanmaktadır. Bunun sonucunda, refah düzeyinde artışlar yaşanması beklenmektedir. Bu olgunu yalın bir görünümü, 1970 sonrası Doğu Asya ülkelerinde gözlemlenen hızlı refah yükselişleridir. İlerleyen süreçte yaşlı payında görölen artışlar, refahta gözlemlenen yüksek artışları zamanla azaltır (Bloom ve Williamson, 1997; s.428-429; Ashraf vd., 2013).

Küresel ekonomi bağlamında nüfus değişiminin bir diğer önemli ekonomik etkisi, tasarruflar üzerinedir. Demografinin tasarrufları hangi yönde etkilediği tartışmalı bir konudur. Geleneksel görüş, nüfus artışlarıyla desteklenen çalışan kesim fazlalığının, gelirin bir kısmını tasarruflara ayırmaya imkân tanıdığını yönündedir. Bu kavrayış çalışan kesimin nüfus içerisinde baskın olmasının tasarrufları artıracağı yönünde bir düşünceye götürmektedir. Bir diğer görüş ise bireylerin ortalama olarak daha uzun yaşadığı ülkelerde yaşlanma ile birlikte, daha yüksek tasarruf ve dış ticaret fazlalarına sahip olabileceğine yöneliktir (Ferrero, 2010; s.479). Carvalho vd. (2016), bunu iki nedenle açıklamıştır. Birincisi, artan yaşam beklentisi uzun süren düşük gelirli dönemin gereksinim duyuracağı ihtiyaçların karşılanmasına yönelik bireyleri tasarruf etmeye yönlendirdiğine ilişkindir. İkincisi ise yaşlı kesimin genç kesime nazaran daha fazla varlığa sahip olma istenci taşıyacağından tasarrufları artırmaya olgunluk yıllarında yönlendireceği düşüncesidir. Bu durum, nüfus yaş yapısının değişmesi neticesinde daralan çalışan kesimin üretim için daha az sermayeye gereksinim duymasına neden olacaktır (Schön ve Stahler, 2020; s.316).

Nüfus yaş yapısı ile hane halkı ve ulusal tasarruf eğilimi arasındaki ilişkiyi ortaya koyamaya çalışan ilk çalışma, Franco Modigliani ve Richard Brumberg'in (1955) *Yaşam Döngüsü* hipotezidir. Bu hipoteze göre; bireyler çalışma yaşamlarında tüketimlerinin yanında gelirlerinin bir kısmını tasarruf ederek birikimlerini desteklemekte ve emekli oldukları yaşlılık dönemi boyunca ihtiyaç duyacağı gelire, gençlik dönemi birikimleriyle sahip olmaktadır. Bu durum, ülke içerisindeki yaşlı bağımlı oranı ne kadar az olursa, tasarruf oranları o derece yüksek olabileceği anlamına gelmektedir. Çeşitli çalışmaları (Leff, 1969; Edwards, 1996; Dekle, 2000; Horioka vd, 2010) bu bulguyu destekler nitelikte sonuçlara ulaşmıştır.

Nüfus yaş yapısındaki değişimin makroekonomik göstergeler üzerindeki etkilerinin araştırılmasına yönelik çalışmalar, İkinci Dünya Savaşı sonrası çoğu gelişmiş batılı ülkelerde görölen bebek patlamalarının bir sonucudur. Nüfus yaş gruplarında görölen ani dalgalanmalar, nüfus artışları ile istihdam arasındaki ilişkinin ilgi alanına girmesine neden olmuştur. ABD, Kanada ve Avusturalya gibi ülkelerde bu neslin işgücü çağına gelmeleri ani nüfus yükselişleri yaratmış, işgücü piyasası üzerindeki etkilerine yönelik teorik ve ampirik literatürün oluşmasını sağlamıştır. Artan işgücü arzı, ücretlerin azalması ve işsizliğin artması şeklinde iki temel etkiye neden olmuştur. Kimi ülkeler ücretleri azaltarak karşılaşılan arz fazlasını telafi etmeye çalışırken, kimi ülkelerde istihdam olanaklarında daralmalar gözlemlenmiştir (Bloom ve Freeman, 1986; s.391).

Belirli bir yaş grubunun nüfus içerisinde gösterdiği değişim, gelir eşitsizliğini etkilemede önemli veriler sunmaktadır (Dong vd., 2018; s.66-67). İş yaşamına yeni girmiş genç kesimin nüfus içerisindeki payında görölen bir artış, düşük ortalama gelire sahip olduğu düşünöldüğünde, gruplar arası gelir eşitsizliğini arttırabilir (Lam, 1997:1052). Genel kabule göre, nüfus yaşlanmasının insan sermayesi ve yaşam süresinde gözlemlenen değişimlerin bir sonucu olarak farklılaşan gelir düzeyleri ve yaşlı bireylerin gelirlerinde gözlemlenen ciddi azalmalar, gelir eşitsizliğini arttırmaktadır (Dolls vd., 2019; s.335). Yaşlanmayla birlikte daralan işgücü, yüksek

ücret artışlarının yaşandığı kıtlık ortamı oluşturmaktadır. Emekli maaşlarında gözlemlenen artışlar, çalışan kesimin ücretlerinde gözlemlenen artışların gerisinde kaldığından gelir dağılımında sapmalarla karşılaşmaktadır (Drosdowski vd., 2015; s.1). Yaşlı emekli kesimin çalışan kesime nazaran daha az gelire sahip olması, nüfus içerisindeki paylarının artmasıyla herhangi bir hükümet programının olmadığı bir durum da gelir eşitsizliğinin artacağından söz edilebilmektedir (Weizsacker, 1989; s.378).

### 3.2. Mali Sistem Üzerine Etkisi

Yaşlanma birçok makroekonomik ve sosyal değişken üzerinde çeşitli etkilere sebep olduğu gibi mali sistem üzerine de baskı yaratma potansiyeline sahiptir. Bu baskı, iki görünüm sergiler. İlk olarak, nüfusun üst yaş kesiminde görölen artış emeklilik, sağlık ve sosyal transfer maliyetlerinde bir artışa neden olurken; eğitim harcamalarında azalma ortaya çıkarma eğilimindedir. Diğer taraftan, nüfusun alt kesiminde daralan işgücü nedeniyle üretkenlik ve verimde bir azalma ve doğal bir sonuç olarak kamu finansmanında çeşitli sorunlar gündeme gelebilir. Mali sistem üzerinde nüfus yaş yapısındaki değişimin etkileri özenle izlenmeli, kamu politikaları oluşturulmalı ve ileriye dönük sağlam hedefler belirlenmelidir (Fichtner, 2018; s.72).

Nüfus yaş yapısı değişen bir toplumun mali sistemdeki etkisi genellikle emeklilik çağındaki yaşlı nüfusun çalışma çağındakilere oranını ifade eden bağımlılık oranları ile değerlendirilmektedir. Yaşlı bağımlı oranı, 65 yaş üstü nüfusun 15-64 yaş arasındaki nüfusa oranlanmasıyla bulunmektedir. Bu oranın zaman içerisindeki değişen görünümü politikacılar için mali sorunlar açısından bir gösterge niteliğindedir. Bir başka bağımlılık şekli nüfusun alt kısmındaki gençlerin çalışan nüfusa oranlanmasıyla bulunan genç bağımlı oranıdır. Her iki bağımlılık oranında gerçekleşen değişimler mali sistemde kendini farklı şekilde hissettirecektir.

Doğum oranlarında azalma ve ortalama yaşam süresinin uzaması, toplumları yaşlanma sorunu ile karşı karşıya getirmektedir. Azalan üretken nüfus ve giderek artan emeklilik ve sağlık gereksinim ihtiyacı, politika yapıcılara mali yük oluşturmaktadır. Gerçekleşen köklü dönüşüme ayak uydurma gereksinimi, vergi sisteminde reform ihtiyacını gündeme getirebilir. Bu durum özellikle doğru vergi tabanının seçilmesi, tasarrufların seyri, ekonomik büyüme ve kalkınmanın gerçekleşmesi ve nesiller arası aktarım için oldukça önemlidir (Okamoto, 2007; s.91).

Nüfusun yaşlanması özellikle gelir vergilerine bağımlı yönetimler üzerinde temelde dört etki oluşturabilir. Birincisi, nüfusun yaşlanmasıyla birlikte ekonomik büyümede görölen azalmalar gelir vergilerini azaltacaktır. İkincisi, yaşlı bireylere vergi kanunları aracılığıyla sağlanabilecek kolaylıklar yaşlı nüfusun artmasıyla gelir vergisini azaltabilir. Üçüncüsü, yaşanan olumsuzlukları telafisi amacıyla yaşlılara yönelik vergi artırımına gidilmesi, yaşlı bireyleri vergi kolaylığı sağlayan bölgelere göç etmeye sevk edebilir. Dördüncüsü, mükellefler yaşamlarının tamamını göz önüne alarak tüketimi azaltıp harcama kısıtlamalarına gidebileceğine yönelik etkilerden oluşmaktadır (Bernstein, 2009; s.2).

Vergi tabanı, nüfus içerisinde çalışan yaş dağılımından etkilenmektedir. Demografik değişimle birlikte, işgücüne katılım oranında gerçekleşen dalgalanmalar vergi sisteminde önemli değişiklikler yaratmaktadır. Bu doğrultuda özellikle, gelir vergisinin öngörülebilirliği için nüfus projeksiyonları önemli veri kaynaklarıdır. Yaş yapısındaki değişim neticesinde emekli kesimde görölen artış vergi gelirlerinin azalmasıyla karşılık bulmaktadır (Ball & Creedy, 2014; s.170). Aynı şekilde, sosyal güvenlik primleri de çalışanların eline ulaşmadan kaynaktan kesinti yoluyla tahsil edilmektedir. Bu primler devlet için önemli gelir kaynağıdır. Nüfusun yaşlanması işgücü kesimini daralttığından prim gelirlerinin de azalacağından söz edilebilir.

Vergi gelirleri çalışan kesim üzerinden toplanan vergilerle finanse edilmektedir. Yaşlı kesim ile gençler, tüketim dışında devlete finansman kaynağı pek oluşturmazlar. Bu durum çalışan kesimin nüfus içerisindeki payının önemini artırmaktadır (Kluge, 2013; s.50-51). Yaşlı payında bir artış sermaye-emek ve tüketim-gelir oranları arasında gerçekleşecek değişimle birlikte, vergi tabanının daralmasına neden olacaktır. Çünkü daralan işgücüyle birlikte emek kıtlaştıkça emek talebinin fiyatı artacak; bu durum çalışan kesimin ücret gelirlerinde iyileştirme sağlayacaktır. Fakat artan bağımlı nüfusun ihtiyaçlarını çalışan kesimin karşılamak istememeleri, çalışma isteklerini olumsuz etkileyecektir. Nüfusun bu bölümünün hissedeceği baskının hafifletilmesi noktasında vergi indirimleri, sağlık sigortası ve emeklilik primlerinin düşürülmesi gibi politika seçenekleri gündeme gelmelidir (Calahorrano vd., 2019; s.412; Afflatet, 2018; s.74).

Toplumda görölen yaşlanma kamu sektörü nezdinde finansman baskısına neden olmakla birlikte; kamunun ödemeleri ve harcamaları üzerinde de özellikle sağlık, emeklilik ve tıbbi bakım gibi çeşitli gider kalemlerini yoğun bir biçimde etkilemektedir. Yapılan araştırmalarda, yaş yapısı ile sağlık harcamaları arasında önemli bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Emeklilik giderleri de artan emekli sayısıyla paralel şekilde artarak kamunun fon ihtiyacını arttırmaktadır. Yaşam standartlarının değişmesi ve refah arayışları toplumda sosyal transfer harcamalarının artmasına zemin hazırlamaktadır. Genç neslin nüfus içerisindeki oranı da kamu harcamalarını etkilemektedir. Nüfus artışı genç bağımlı oranını arttırmaktadır ve bu da eğitime ayrılmış maliyetlerde artışa sebep

olmaktadır. Doğurganlığın azalması ise eğitime duyulan kişi başi harcamalarda bir değişikliğe sebep olmamakla birlikte, toplam genç nüfus azaldığından eğitime yönlendirilen harcamaları azaltabilir.

Demografik değişimle birlikte artan yaşlı bağımlı oranı, kamu kesimine toplumun bu kesiminin ihtiyaç duyduğu temel sağlık, yaşlı dostu altyapı, emeklilik ve tıbbi bakım gibi çeşitli gider kalemleri maliyetlerinde artışa sebep olacağı düşünölmektedir. Bu durum kamunun fon kullanımının artması ve daha fazla harcama ile borçlanma gereksinimini doğurabilmektedir. Kamu sektörü artan bu ihtiyaçları karşılayabilmek için ek vergileme yapmayı tercih edebilir. Ancak daralan işgücüyü birlikte artan vergiler, ekonomik büyümeyi daha da bozucu etki yaratabilir. Bu noktada teorik olarak yaşlı bağımlı oranı artışlarını borçlanma artışı takip edebileceğinden söz edilmektedir (Rahman vd., 2021; s.412; Ono, 2002; s.364).

Nüfusun yaşlanmasının kamu borçlarında artışa sebep olduğu varsayımı altında, artan yaşlı bağımlı nüfus, doğal olarak kamu borçları ile nedensellik ilişkisi içerisinde. Yaşlı nüfus beraberinde toplumun bu kesimine yönelik yapılan kamu harcamalarında artış, daralan işgücüyü birlikte daha düşük kamu geliri, azalan işgücü ve artan faiz oranlarının getirdiği düşük büyüme gibi birçok faktörün birleşmesi kamunun borçlanmasına zemin hazırlamaktadır (Afflatet, 2018; s.79).

Politikacıların öngörölen geleceği tasarımları ve maliye politikalarını yaşlı bağımlı oranının gerektirdiği mali kurallar çerçevesinde oluşturması gerekmektedir. Hükümetler yüksek sosyal harcama gerektiren demografik yapının ihtiyaç duyduğu transferleri karşılayabilecek düzeyde sistem ayarlamalarına gitmelidir. Bu doğrultuda maliye politikaları yalnızca günümüzde yaşanan borçlar ölçeğinde tasarlanmamalı, geleceğin getireceği demografik zorlukları da dikkate alacak şekilde tasarlanmalıdır (Bokan vd., 2015; s.1641). Günümüzde birçok devletin borç yükünün refah devleti anlayışıyla artmış olduğu göz önüne alındığında ve küresel ölçekte görölen yaşlı oranı artışı da göz önünde bulundurulduğunda, nüfusun yaş yapısı ile bütçe kısıtı arasında finansal açıdan bazı sorunların ortaya çıkması kuvvetle muhtemeldir. Politikacıların öngörü sahibi olarak karşılaşıması muhtemel çeşitli zorlukları gündeme gelmeden önce önlemeye çalışması gerekmektedir (Afflatet, 2018; s.74).

Nüfus yaş yapısındaki değişim ile birlikte, yaşlı bağımlı kesimin oranı artmaktadır. Genç bağımlı nüfusa yönelik yapılan ana kalem maliyet, eğitim harcamalarıdır ve söz konusu harcamalarda azalma eğilimi beklenmektedir. Yaşlı kesimin payının artmasından emeklilik, sağlık ve bakım hizmetlerinde olası artışlar gözlenebilmektedir. Beklenen yaşam süresinde görölen artış, ülke içerisinde gerçekleşen tasarrufları tüketebilir. Yeni doğan kuşak için yüksek sağlık harcamaları ve gençlere yönelik eğitim maliyetleri bütçe açığına sebebiyet veren önemli kalemlerdir (Kluge, 2013; s.53-56).

Devlet kurumuyla etkileşim ve tahsis gereksinimi yaşam boyu sürmektedir. Bu durum işgücü gelirinin tüketimden daha fazla olduğu (üretken yaşlar) dönemleri kapsadığı gibi tüketimin işgücü gelirden daha fazla olduğu (verimsiz yaşlar) dönemleri de içermektedir. Her iki durumda da üretken kesimden üretken olmayan kesime refah aktarımı mevcuttur ve gelecek nesillere yük yüklemektedir. Kamu transferleri aracılığıyla kuşaklar arası gerçekleşen dengesizlikler giderilmeye çalışılır. Transferler yaş grupları arasında çeşitli tahsis mekanizmaları oluşturur (Pena, 2020; s.2).

#### **4. Nüfus Yaş Yapısı ve Bütçe Açıkları: Ekonometrik Analiz**

Bu çalışmada, nüfus yaş yapısında gerçekleşen değişimler neticesinde bağımlılık oranı gibi nüfusa ilişkin geçerli veri kaynağı oluşturan faktörlerden yararlanılarak bir ekonometrik analiz gerçekleştirilmiştir. İlk kısım da çalışmanın amaç, kapsam ve önemine değinilerek ampirik literatür sunulmuştur. Daha sonra ise analizde kullanılacak olan ekonometrik analiz tanıtılmıştır. OECD ülkelerini kapsayan bu çalışmada, 2008 ve 2018 arası 11 yıllık dönemi kapsayan verilerden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonunda ise bulgular analiz edilmiş ve öngörölen politika önerileri sunulmuştur.

##### **4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bireylerin dünyayı anlayış ve kavrayış biçimleri değistikçe, değişen algı düzeyleri nesnel dünyada dönüşüm yaratmaktadır. Eğitim seviyesinin yükselmesi, kadınların kariyer planlamaları, aile kurumunda değişim, çocukların sigorta olarak görölmemesi, savaşlarda insan gücünün yerini makinalara ve teknolojiye bırakması, bireylerin çeşitli alternatif uğraşlara yönelmeleri bebek doğum oranlarını azaltmıştır. Dünya genelinde gözlenen bebek doğum oranı azalışı, teknoloji, tıp ve hijyen alanında yaşanan gelişmelerle birleşince insan ömrü uzamış, ölüm oranlarının azalmasına sebep olmuştur. Bu koşulların yarattığı demografik dönüşüm neticesinde nüfus içerisinde yaşlı kesimin oranı yıllar itibariyle artış göstermiştir. Yaşlı kesimin piyasalardan dışlanması ve zamanla çoğunluk kesimi oluşturacak olmaları, ekonomiyeye ve devlete finansal açıdan baskı oluşturabilir. Günümüzde başta gelişmiş ülkeler olmak üzere pek ülke yaşlı nüfusun neden olması muhtemel finansal etkileri nedeniyle önemli reform çalışmaları planlamaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, nüfus yaş yapısındaki değişimle yaşlı bağımlı oranı artışının kamu mali sistemi üzerine yaratacağı etkilerin araştırılmasıdır. Demografik değişkenlerle birlikte

kamuya ait çeşitli kategorik değişkenlerin dâhil edilmesiyle dinamik bir yapının incelendiği bu çalışmada, panel veri analizi yapılmıştır.

## 4.2. Araştırma Konusu İlişkin Literatür

Doęum ve ölüm oranlarında eşzamanlı görölen azalmaya eşlik eden uzun ömür, dünya genelinde yaşlı nüfus artışıyla kendini göstermektedir. Nüfus yař yapısındaki değişim neticesinde gerçekleşen yaşlı bağımlı nüfus artışının mali sistem üzerinde yaratacağı etkilere ilişkin literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Yařanan bu değişimle birlikte, çalışan nüfus kesiminde görölen azalmalar vergi tabanını daralttığından kamu gelirlerinin azalatabileceği yönünde çeşitli bulgular ulaşılmıştır (Beznoška ve Hentze, 2017; Kudrna vd., 2015; Zokaj, 2016; Lee vd., 2017; Okamoto, 2005; Okamoto, 2007). Aynı zamanda nüfus içerisinde yaşlı bağımlı oranı artışının çeşitli kamu gider kalemlerinde (emeklilik, sağlık, sosyal transferler ve yaşlı bakım vb.) artışlara neden olacağı yönünde literatürde çeşitli bulgular mevcuttur (Miller ve Castanheira 2013; Kitao, 2015; Kudrna vd. 2015; Zokaj, 2016; Nartey, 2019; Heinanen, 2020; Pena, 2020; Lee vd., 2017). Kamu gelirlerindeki azalma ile birlikte kamu giderlerinde görölen artışların bütçe açıklara sebep olacağı yönünde çeşitli bulgular söz konusudur (Chen, 2016; Zokaj, 2016; Nartey, 2019). Yařlanma neticesinde kamu mali sisteminde görölen bütçe açıklarının finansmanına yönelik devlet nezdinde borçlanmaya yönelme gibi çözüm yollarının denenebileceği yönünde de çalışmalar görölmektedir (Ono, 2002; Heinanen, 2020; Pena, 2020; Abd Rahman vd. 2021).

Okamoto (2005) tarafından Japonya özelinde yapılan çalışmada, nüfusun yaş yapısındaki değişimin vergilerle olan ilişkisi ele alınmış ve bu kapsamda hanehalkı, firmalar ve hükümet harcamalarına ilişkin olarak çeşitli değişkenler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, yaşlanma ile görölecek vergi kayıplarının tüketim vergilerinde gerçekleştirilecek artışla telafi edilebileceği yönündedir. Okamoto (2007) tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise 2005-2025-2050 yıllarına ilişkin olarak bir projeksiyon çizilmiştir. Yaşlanan bir toplum için en uygun vergi politikasının ne olması gerektiğine ilişkin olarak yapılan çalışmanın sonuçlarına göre; sermaye birikimini artıran vergi politikalarına geçişin gerekliliği üzerinde durulmuştur. Tüketim vergisinin diğer vergilere nazaran daha fazla sermaye birikimini desteklediği yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Creedy (2010), Yeni Zelanda için yaptığı çalışmada, 2006/07 yıllarında yapılan hanehalkı Ekonomik Anketinden yola çıkarak, 2050 yılına kadar Mikro simölasyon modeli yardımıyla analizini gerçekleştirmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, genç nüfusun varlığı daha az harcama gerektirecektir ve yaşlılara yönelik yapılacak olan harcamaları telafi etmede yardımcı olabileceği yönündedir. Çalışmada, yaşlanma ile birlikte vergi gelirlerinde bir artış göröleceği yönünde literatüre ters bir sonuca ulaşılmıştır. şöyle ki; düşük doğurganlık kadınların işgücüne katılımı arttırmakta, azalan çalışan kesim neticesinde işsizlik oranı azalmakta ve ücret düzeylerinde yükselmeler görölmektedir. Bu durum gönüllü emekliliği geciktirebilmektedir. Aynı zamanda yaşlı kesimin tasarruf oranlarında uzun ömürden kaynaklı olarak artışların olabileceği de ifade edilmektedir. Söz konusu açıklamalar, yaşlı nüfus yoğunluğunun vergi gelirlerini azaltacağı beklentisinin bazı koşullarda gerçekçi olmadığını göstermesi açısından oldukça önemlidir.

Sriyana (2011) tarafından Endonezya özelinde yapılan çalışmada, yaşlanmanın vergi gelirleri üzerine etkisi basit OLG modeli ile incelenmiştir. Analiz için kullanılan değişkenler; GSYİH, toplam vergi gelirleri, çalışma çağındaki nüfus, emeklilik harcamaları, devlet tahvili, bütçe açığı, devlet harcamaları, faiz oranı, sermaye ve emektir. Analiz sonucuna göre, nüfusun yaşlanması sonucunda vergi gelirleri azalmakta ve mali sistem üzerindeki baskı artmaktadır. Braun ve Joines (2015), tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Japonya'nın yaşadığı demografik dönüşüm, OLG modeliyle analiz etmektedirler. Bulgular, mali sistemde herhangi bir reform gerçekleştirilmediği takdirde yaşlanmanın yaratacağı gerilimin içselleştirilebilmesi için tüketim vergisi oranının %37'ye yükseltilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Felix ve Watkins (2013), ABD özelinde gerçekleştirdiği çalışmasında, 2011-2030 arası dönemi ele almış ve demografik verileri, gelir ve satış vergilerini kullanarak ekonometrik bir çalışma yapmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, yaşlanma ile bütün eyaletlerde kişisel gelir vergisi ve satış vergilerin azalacağı yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Ball ve Creedy (2014) tarafından Yeni Zelanda özelinde gerçekleştirilen çalışmada, 2011-2060 dönemi ele alınmıştır. Projeksiyon modellerinden yararlanılarak gerçekleştirilen çalışmanın sonuçlarına göre, yaşlanma ile birlikte vergi gelirlerinde ortaya çıkan azalma, bu dönemde kadınların iş hayatına girmesiyle gerçekleşecek vergi hasılatı ile telafi edilmektedir. Decoster vd. (2014) tarafından Belçika özelinde simölasyon modelleriyle gerçekleştirilen çalışmada, 2007-2060 nüfus projeksiyonu, toplam gelirler, eğitim harcamaları, sosyal güvenlik harcamaları, sosyal transferler, işsizlik ve emeklilik yardımları verileri kullanılmıştır. Mali sürdürülebilirlik sorununun en önemli nedeni olarak yaşlanma olgusuyla birlikte ortaya çıkan aşırı borçlanma eğilimi gösterilmiştir. Yashio ve Hachisuka (2014) tarafından Japonya özelinde yapılan çalışmada, mikro veriler kullanılarak hanehalkı anketlerinden yararlanılmıştır ve çalışma 2000-2050 arası dönemi kapsamaktadır. Elde edilen sonuçlar göre, nüfusun yaşlanması vergi tabanının daralmasına ve vergi gelirinin aşınmasına neden olmaktadır. Mutascu ve Cieslukowski (2015), 10 eski AB üyesi ülkenin 1995-2012 yılları dönemini kapsayan verilerinden yararlanarak panel veri analizi yapmıştır. Çalışmada; kişi başına toplanan gelir vergileri, yaşlı bağımlı



oranı, GSYİH, sanayi sektörünün büyüklüğü, tarım ve hizmet sektörünün büyüklüğü, tüketim harcamaları, doğrudan yabancı yatırımları, hükümet etkinliği, yolsuzluk seviyesi ve siyasi istikrara ilişkin çeşitli değişkenler kullanılmıştır. Bulgular yaşlanma ile vergi gelirleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğuna yöneliktir. Çalışmada ayrıca, yaşlı oranı artışının kamu giderlerini artırmakta olduğu bu durumda mali baskılara neden olabileceği ifade edilmiştir.

Beznoska ve Hentze (2017) tarafından Almanya özelinde yapılan mikro simölasyon modeli, 2024 ve 2035 arası dönemi kapsamaktadır. Değişkenler; ücret gelirleri, emeklilik, toplam gelir, gelir vergisi, sosyal güvenlik primleri, çocuk parası, demografik verilerden oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, yaşlanan nüfus nedeniyle azalan işgücü vergi gelirlerinde bir azalışa neden olmaktadır. Prammer (2018) tarafından Avusturya özelinde yapılan çalışmada, 2015-2060 yılları arasında dönem ele alınmıştır. Çalışmanın temel amacı, yaşlanmanın kişisel gelir vergisi ve sosyal güvenlik primleri üzerindeki etkisini incelemektir. Elde edilen bulgulara göre, büyüme ve nüfus artışı nedeniyle kamu gelirlerinde yüksek düzeyde bir düşüşle karşılaşılmayacağı yönündedir. Addressi (2018) tarafından 1995-2016 yıllarını kapsayan ve 30 Avrupa ülkesine yönelik olarak yapılan çalışmada, nüfus yaş yapısının değişmesiyle birlikte tüketim vergileri üzerinde (gıda ve konut sektörleri) olumlu etkilerin ortaya çıkacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Furceri ve Mourougane (2010), OECD ülkeleri ile Asya-Pasifik'teki bazı ülkeleri kapsayan çalışmada, 2000-2050 arasındaki döneme ilişkin olarak simölasyon modeli yapmıştır. Elde edilen bulgulara göre; nüfusun yaşlanmasıyla birlikte sosyal harcamalarda artış görölmekte (özellikle emeklilik giderleri) ve tasarruf oranlarında bir azalma ortaya çıkmakta; genç bağımlılık oranındaki artış durumunda ise sosyal harcamalarda bir düşüş yaşanmaktadır. Miller ve Castanheira (2013) tarafından Brezilya özelinde yapılan çalışma, 2005'den 2050'ye kadar olan dönemi kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenler; eğitim ve sağlık hizmetleri, emekli aylık harcamaları ve bağımlılık oranlarını kapsamaktadır. Çalışma, projeksiyon modellerinden yararlanmaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre, kamu harcamalarının (sağlık ve eğitim harcamaları) 2015 yılından itibaren GSYİH içerisindeki payı 2050 yılına kadar sürekli artacağı yönündedir. Kitao (2015), Japonya için 2010'dan 2060'a kadar projeksiyonlar yardımıyla yaptığı çalışmada, yaşlanmanın emeklilik harcamalarında ciddi bir artışa sebep olacağı; bu durumun mali sistem üzerinde baskılarla kendini göstereceği bulgusuna ulaşmıştır. Kudrna vd. (2015) tarafından Avustralya özelinde gerçekleştirilen dinamik genel denge OLG modeliyle gerçekleştirilen çalışma, 2010-2050 arası dönemi kapsamaktadır ve çalışmada tüketim vergisi, faiz oranı ve teknolojik ilerlemeye ilişkin değişkenler kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; nüfusun yaş yapısındaki değişim vergi tabanında bir daralma ve kaymaya neden olmaktadır. Bu noktada özellikle tüketim vergilerindeki artışın dikkat çekici olduğu ifade edilmiştir. Bu durumun ayrıca, yaşlılara yönelik olarak yapılan kamu harcamalarında bir artışla sonuçlanacağı ifade edilmiştir. Çalışmada, kamuya yüklenen artan mali baskının ana itici gücünün doğurganlık oranlarındaki azalmadan çok uzun ömürlülük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Doğurganlık ve göç artışları ile bu soruna çare olunamayacağı da ifade edilmiştir.

Chen (2016) tarafından 87 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeyi kapsayan çalışmada, 1972-1992 yılları arasındaki verilerden yararlanılarak sabit etkiler panel regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmada, genç ve yaşlı bağımlı oranı, faiz oranı, tahvil miktarı, vergi hasılatı ve devlet borç stokuna ilişkin veriler kullanılmıştır. Yaşlı ve genç bağımlı nüfus oranı artışının yalnızca gelişmekte olan ülkelerde bütçe açıklarına sebep olduğu gelişmiş ülkelerde böyle bir sonuca ulaşılmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Zokalj (2016) gerçekleştirdiği 25 Avrupa Birliği üyesi ülkenin, 1995-2014 yılları arasındaki veri setinden yararlanılarak panel veri analizi yapılmıştır. Demografik değişimin mali sonuçlarının incelendiği çalışmada, yaşlanmanın kamu gelirlerine kıyasla kamu giderlerinde daha yüksek artışlara neden olduğunu; bu doğrultuda bütçe dengesi üzerinde olumsuz etkinin gözlemlendiğini sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca, genç nüfus oranındaki bir artışın yalnızca sağlık harcamaları üzerinde bir etkisinin olduğu ifade edilmiştir. Nartey (2019) tarafından 48 ABD eyaletine (Alaska, Hawaii ve Washington DC hariç) ilişkin olarak yapılan çalışmada, 2004-2015 yılları arasına ilişkin olarak 576 gözlem sayısı ile sistem-GMM tahmincisi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; yaşlı bağımlılık oranındaki bir artışın, kamu giderlerinde (emeklilik aylıkları, sağlık harcamaları, sosyal transferler, otoyollar, hastaneler) bir yükselişe neden olduğu; gelir vergisi, motorlu taşıtlar vergisi ve harçlar gibi kamu gelirlerinde bir azalışa, emlak ve kurumlar vergisinde ise bir artışa neden olduğu ifade edilmiştir. Bu doğrultuda yaşlı bağımlılık oranı artışı bütçe açıklarını olumlu yönde etkilemektedir. Ramos ve Sosvilla (2020), 11 Avrupa ülkesinin 1980-2019 dönemine ait verilerini kullanarak nüfusun yaş yapısına ilişkin panel veri analizi yapmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, reel ekonomik büyüme, reel efektif döviz kuru, finansal gelişme, ticaret dengesi, çıktı açığı, enflasyon oranı ve bağımlılık oranıdır. Analiz sonuçları, yaşlanmanın daha düşük üretkenlik sonucu düşük büyüme, yüksek küresel borç sorunu ve enflasyona neden olmasının mali sürdürülebilirlik üzerinde ciddi baskılara neden olacağı yönündedir.

Ono (2002) tarafından yapılan çalışmada, yaşlanma ile birlikte sosyal güvenlik harcamalarını karşılayamayan hükümetlerin bu açığı borçlanma aracılığıyla gerçekleştirmesinin yetersiz bir genel dengeye yol açacağı yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Afflatet (2018), 18 Avrupa ülkesi üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada, nüfusun

yaşlanmasının kamu borcu üzerinde etkisinin zayıf olduğu yönünde bulgulara ulaşmıştır. Ancak bu sonuçların demografinin borçlar üzerindeki etkisini ortadan kaldırmadığının altı çizilmiştir. Heinanen (2020) tarafından yapılan çalışmada, 22 OECD üyesi ülkenin 1985-2018 yıllarına ilişkin veri seti kullanılarak yaşlanan nüfusun kamu emeklilik harcamaları ve kamu borcu üzerindeki etkisi GMM yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, yaşlı bağımlılık oranı artışının kamu borcu üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Pena (2020), El Salvador için 2020'den 2050'ye kadar olan dönemi kapsayan bir bütçe projeksiyon modeli hazırlamıştır. Çalışmada; işçi başına reel üretkenlik artışı, kamu borcu faiz oranı, enflasyon oranı, toplam işgücü geliri, GSYİH, toplam kamu borcu, bütçe açıkları, eğitim ve sağık harcamaları, emekli aylıkları, yoksulluk, sosyal transfer harcamalarına ilişkin veriler kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; nüfus yaş yapısındaki değişime bağılı olarak yaşlı bağımlı oranı artışı, mali sistemi (sağık ve sosyal harcamalar) baskılar niteliktedir ve bu durum devletin borçlanma talebin de artışa sebebiyet verebilmektedir. Abd Rahman vd. (2021) tarafından 36 ülke özelinde gerçekleştirilen çalışmada,, 2000-2017 verilerinden yararlanılarak GMM yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada; dış borç stoku, 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfusa oranı, yaşlılık bağımlılık oranının çalışma çağındaki nüfusa oranı, toplam kamu harcamaları, toplam kamu gelirleri, brüt devlet borcu, enflasyon oranı, reel yıllık büyüme oranı ve dış borç faiz ödemelerine ilişkin değişkenler kullanılmıştır. Çalışma, yaşlanan nüfusun hükümetin yükünü artırdığını ve dolayısıyla hükümetleri daha fazla dış kaynak borç almaya zorladığı bulgularına ulaşılmıştır.

Türkiye özelinde yaşlanmanın mali sistem üzerine etkisine yönelik yapılan çalışmalar yalnızca sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliğine yönelik dar bir alanda gerçekleştirilmiştir. Tatlı ve Göçer (2015) tarafından yapılan çalışmada, 1989-2013 dönemi için yıllık veriler, 2007:M01-2014:M05 dönemi için aylık veriler kullanılmıştır. Çalışma, Çoklu Yapısal Kırımlı Eşbütünleşme Analizi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular; sosyal güvenlik bütçesinin sürdürülebilirliğinin oldukça zayıf olduğu yönündedir. Dağ (2019), tarafından gerçekleştirilen çalışmada kullanılan veriler 2009:01 ile 2018:12 arasındaki aylık gözlemleri içermektedir. Analiz Eşbütünleşme testi ve uzun dönem katsayıları Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) ve Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS ) yöntemleri ile tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgular; sosyal güvenlik bütçesinin sürdürülebilirliğinin zayıf olduğu yönündedir. Bir başka çalışma Balçık vd. (2021) tarafından 36 Avrupa ülkesine ait 2000-2014 yılları arasındaki 15 yıllık dönemi kapsayan yaşlı bağımlı oranı ve kişi başına sağık harcamaları verilerinden yararlanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, yaşlı bağımlı oranı artışının sağık harcamalarını artırdığı yönündedir.

### 4.3. Veri Seti ve Model

Nüfusun yaş yapısındaki değişim, başta ekonomik olmak üzere sosyal, siyasal ve mali sistem üzerinde oldukça önemli bir etkileşime neden olma potansiyeline sahiptir. Bu kapsamda özellikle kamu mali sistemindeki etkileşim hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler açısından oldukça dikkat çekici bir eğilim göstermiştir. Çünkü küresel dinamiklerin neden olduğu mali sürdürülebilirlik sorunları, ülkelerin içsel dinamikleri ve demografik yapısındaki eğilimle birleştğinde bütçe başta olmak üzere kamu harcama ve vergi politikalarının tasarımını etkilemektedir. Bu yönüyle nüfusun yaş yapısı, kamu maliyesi perspektifinden oldukça önemli bir gündem başlığıdır.

Bu çalışmada, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatına üye ülkelerdeki nüfusun yaş yapısındaki değişim ile kamu mali sistemi (kamu bütçesi, vergiler ve kamu harcamaları) arasındaki ilişkisi panel veri analizi kullanılarak incelenmektedir. Nüfusun yaş yapısındaki değişim ile kamu maliyesine ilişkin göstergeler arasındaki ilişkiyi ampirik olarak ölçmeden önce analizde kullanılan verileri tanıtmakta fayda görülmektedir. Analizde kullanılan veriler Tablo 1.'de gösterilmiştir:

**Tablo 1.** Analizde Kullanılan Veriler

<b>YAŞLI</b>	Yaş Bağımlılık Oranı, Yaşlı (Çalışma Çağındaki Nüfusun Yüzdesi)
<b>GENÇ</b>	Yaş Bağımlılık Oranı, Genç (Çalışma Çağındaki Nüfusun Yüzdesi)
<b>GELİR</b>	Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla, Nominal, Yüzde Değişim, Önceki Yıl Karşılık Gelen Dönem
<b>İSTİHDAM</b>	İşsizlik, Toplam İşgücünün Yüzdesi (ILO Tahmini)
<b>ENFLASYON</b>	Bir Önceki Yılın Aynı Dönemindeki Yüzde Değişimi
<b>VERGİ</b>	GSYİH Yüzdesi Olarak Vergi Geliri
<b>AÇIK</b>	Genel Devlet Açığının Gayrisafi Yurt İçi Hasıla Oranı-OECD
<b>HARCAMA</b>	Kamu Harcamaları
<b>SAĞLIK</b>	Sağık Harcamaları

<b>EĞİTİM</b>	<b>Eğitim Harcamaları</b>
<b>SOSYAL</b>	<b>Sosyal Koruma Harcamaları</b>

Her bir değişken doğal logaritmalı olarak kullanılmış; serilerin logaritması alınmadan önce seriler pozitif hale getirilmiştir. Değişkenlere ilişkin veriler; Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından yayımlanan Uluslararası Mali İstatistikler (IFS), Dünya Bankası tarafından yayımlanan Dünya Kalkınma Göstergeleri (WDI) ve OECD Veri Tabanından elde edilmiştir.

Değişkenlere ilişkin beklentiler ise şu yöndedir:

- Yaşlı bağımlı oranının nüfus içerisindeki oranının artmasının, literatürde görüldüğü şekliyle, kamu gelirlerini azaltacağı ve kamu giderlerini arttıracağı beklentisi ile bütçe açığına artması beklenmektedir.
- Genç bağımlı oranının nüfus içerisindeki artışı toplumun bu kesimine yönelik harcama kalemlerinde artışa sebebiyet verdiğinden bütçe açıklarını artırabileceğini düşünölmektedir.
- Vergiler daralan işğücüyle birlikte vergi tabanını daralttığından kamu gelirlerinin düşeceği beklenmektedir.
- Kamunun harcama kalemlerinde (sosyal koruma harcamaları, sağlık harcamaları), artan yaşlı nüfusun ihtiyaç duyduğu temel transferler olduğundan, yaşlı bağımlı oranı artışıyla birlikte artış beklenmektedir.
- Eğitim harcamaları; nüfus yaş yapısının değişmesine neden olan doğurganlık oranlarının azalması, öğrenci başına olmasa da toplamda yapılacak olan eğitim harcamaların azalmasına neden olacağı düşünölmektedir.
- Bütçe açıkları; bağımlılık (genç ve yaşlı) oranları artışıyla artan kamu giderleri ve azalan kamu gelirleri nedeniyle bütçe açıklarının artabileceği beklenmektedir.
- İstihdam, daralan işğücü piyasası nedeniyle önem kazanacak ve işsiz sayısında azalmalar göröleceği beklenmektedir.
- Gelir (GSYİH), daralan işğücü ve toplum içerisinde desteklenmesi gereken yaşlı bağımlı nüfus artışı GSYİH’da azalışlara neden olacağı öngörölmektedir.

Nüfus yaş yapısında görölen değişme, bütçe açıklarına yönelik iki temel etkiye sebep olmaktadır. Bunlardan ilki değişen yaş kompozisyonu neticesinde nüfus içerisindeki yaşlı bağımlı kesimde artış görölmektedir. Artan yaşlı kesimin talep ettiği birçok hizmet, kamu kesimi tarafından karşılanmaktadır. Bunlar en temelde sağlık gereksinimi, emeklilik maaşları, tıbbi bakım ve sosyal transferler gibi kalemlerden oluşmaktadır. Artan yaşlı kesim kamunun sağlamış olduğu bu kamu giderlerinin de artmasına zemin hazırlamaktadır. İkinci etki ise artan yaşlı kesim neticesinde azalan çalışan kesim, üretimin düşmesine bunun neticesinde azalan büyüme ve daralan vergi tabanıyla kamunun ihtiyaç duyduğu finansmana ulaşamamasına neden olmaktadır. Artan kamu harcamaları karşısında daralan kamu gelirleri bütçe dengesi üzerinde baskılara neden olacaktır. Bu doğrutuda çalışma, ağırlıklı olarak bu olguyu inceleme nesnesi haline getirmektedir.

Çalışmada, veri setinin her ülke için mevcut olmamasından dolayı iki farklı model ve örneklem kullanılmıştır. Nüfusun yaş yapısındaki değişimin etkileri ilk olarak temel kamu maliyesi göstergeleri bağlamında ele alınmıştır. Bu kapsamda çalışma, 36 OECD üyesi ülke (Avusturalya, Avusturya, Belçika, Kanada, şili, Kolombiya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Kore, Slovakya, Slovenya, İspanya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, İsveç, İsviçre, Türkiye, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri) ve 2008-2018 arasını kapsayan 11 yıllık dönemden oluşmaktadır. Bu kapsamda OECD ülkelerinin tamamı örneklem kapsamında incelenmiştir. Çalışmada ayrıca, nüfusun yaş yapısının kamu harcamalarının alt bileşenlerine olan olası etkileri nedeniyle ikinci bir model ve örneklem belirlenmiştir. Kamu harcamalarının alt bileşenlerinin incelendiği bu model; 32 OECD üyesi ülke (Avusturalya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, Slovakya, Slovenya, İspanya, İzlanda, İrlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, İsveç, İsviçre, Türkiye, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri) ve 2008-2018 arasını kapsayan 11 yıllık dönemden oluşmaktadır.

Nüfus yaş yapısındaki değişimin bütçe açıklarına ilişkin etkileşimi tahmin etmek için dinamik panel veri analizi yapılmıştır. Kamu maliyesi göstergelerinin geçmiş yıllarla olan organik ilişkisi mali göstergelerin bir önceki yıl ile olan bağlantısını ortaya koymaktadır. Bu durum, dinamik panel verinin statik panele tercih edilmesine neden olmuştur. Bond (2002) bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin ilgi konusu olmasa bile, süreç içerisindeki dinamiklere izin vermesinin diğer parametrelerin tutarlı tahminlerini elde etmede önemli olduğu vurgulanmıştır. Nüfus yaş yapısındaki değişimin bütçe açıklarına etkisi, dinamik panel tahmin yöntemlerinden biri olan sistem-GMM (Genelleştirilmiş Momentler Metodu) versiyonu ile analiz edilmiştir.

$$Y_{it} = \alpha_i + \gamma Y_{it-1} + \beta Demo_{it} + \delta INS_{it} + v_{it} \quad (1)$$

Yukarıdaki denklik araştırmanın temel modeli ve örneklemini ifade etmektedir.  $Y$ , modelde mali değişkenlerden her birini;  $Demo$ , bağımlılık (genç ve yaşlı) oranları ifade eden demografik değişkenler kümesini;  $INS$ , kontrol değişkenlerini (istihdam, enflasyon, gelir);  $v_{it}$  ise yatay kesitler arası ve zamana göre gözlenemeyen değişkenlerin etkisini göstermektedir. Alt indisleri ifade eden  $i$  ve  $t$ , sırasıyla ülkeyi ve zamanı temsil etmektedir.

#### 4.4. Bulgular

Çalışmada, nüfus yaş yapısı değişiminin mali sistem, başka bir ifadeyle bütçe açıkları, kamu harcamaları ve vergiler üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla, 2008-2018 yılları arasında, 36 OECD üyesi ülke üzerinde Sistem-GMM analiz yöntemi ile tahmin yapılmıştır. Model stata-14 paket programı kullanılarak gerçekteştirilmiştir. Sistem-GMM tahmincisi için Roodman (2009) tarafından geliştirilen “xtabond2” komutu kullanılmıştır. Analize ilişkin bulgular Tablo 2 ve 3’de yer almaktadır.

**Tablo 2.** OECD Ülkeleri Dinamik Panel Veri Tahmin Sonuçları (N:36 T:11)

Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3
AÇIK <sub>t-1</sub>	0.802 (0.000)*		
HARCAMA <sub>t-1</sub>		0.807 (0.000)*	
VERGİ <sub>t-1</sub>			0.874 (0.000)*
YAŞLI	0.428 (0.049)**	0.049 (0.074)***	0.081 (0.038)**
GENÇ	-0.474 (0.090)***	0.023 (0.311)	0.070 (0.178)
GELİR	0.265 (0.000)*	-0.027 (0.000)*	0.002 (0.415)
İSTİHDAM	-0.042 (0.861)	-0.004 (0.684)	-0.002 (0.820)
ENFLASYON	0.005 (0.899)	0.007 (0.054)**	0.003 (0.554)
AR(1) p-değeri	0.019	0.012	0.162
AR(2) p-değeri	0.705	0.474	0.357
Hansen p-değeri	0.981	0.993	0.977
Wald chi2 (p-değeri)	0.000	0.000	0.000
Ülke Sayısı	36	36	36
Araç Değişken Sayısı	60	60	60
Gözlem	360	360	360

Not: \*, \*\*, \*\*\* ; sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyindeki istatistiki anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 1 ve 2’deki panel regresyon sonuçları yorumlamadan önce, sistem GMM tahmincilerinin tutarlılığı test edilmiştir. Bu doğrultuda, üç temel test uygulanmıştır. Bunlar; modele dâhil edilen değişkenlerin bir bütün olarak anlamlı olup olmadığını sınavan Wald testi, modelde kullanılan araç değişkenlerin geçerli olup olmadığını gösteren Hansen testi ve modelde otokorelasyon sorunu olup olmadığını denetleyen Arellano ve Bond (AB) testleridir.

Model sonuçlarının geçerlilik arz edebilmesi için öncelikle spesifikasyon test sonuçları ele alınmalıdır. Arellano & Bond (1991), otokorelasyonun varlığını sınamak için AR(1) ve AR(2) otokorelasyon testlerini geliştirmiştir. Sıfır hipotezi AR(1) için reddedilir ve AR(2) için reddedilmezse, model iyi tanımlanmış demektir. Bütün modellerde istatistiki AR(2) değerinin 0.05’den büyük olduğu görölmektedir. Bu sonuç, AR(2) sürecinde otokorelasyon sorunu olmadığını göstermektedir. Aynı zamanda bütün modeller özelinde Hansen testi olasılık değerleri incelendiğinde “aşırı tanımlama kısıtlamaları geçerlidir” hipotezine dayalı olarak araç değişkenlerin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. GMM tahmincilerinin tutarlılığı ve genel olarak modelin anlamlılığını ölçen Wald testi p değerinin 0,05’ten küçük olduğu görölmektedir. Bu doğrultuda modellerdeki sonuçların, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki toplu anlamlılığı istatistiki açıdan anlamlı olduğu görölmektedir. Tablo 1 ve 2’de göröldüğü üzere, araç değişken sayısı grup sayılardan daha düşük olarak gerçekteşmiştir. Bütün bu veriler çerçevesinde bütün modellerin sistem GMM modelinin geçerli ve yeterli düzeyde belirlendiğinden bahsedilebilir. Aynı zamanda model tahminleri göz önüne alındığında, bütün modellerin gecikmeli değerin beklentiler ekseninde anlamlı sonuçlandığı görölmektedir.

Birinci model, bağımlılık oranları (genç ve yaşlı) ve bütçe açıkları modelinin geçerliliği sınanmak üzere oluşturulmuştur. Modelde bütçe açıkları bağımlı değişkeni ve dinamik yapıdan kaynaklı olarak gecikmeli değerinin modele dâhil edilmesi ve bağımsız değişkenler olarak yaşlı bağımlı oranı, genç bağımlı oranı ve açıklayıcı değişkenler analizde yer almaktadır. Elde edilen bulgular çerçevesinde sonuçlar istatistiki olarak pozitif ve anlamlı olduğu görülmektedir. Bağımlı değişkenin gecikmeli değeri ile bağımlı değişken arasında %1 olasılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmektedir. Yaşlı bağımlı oranı ile bağımlı değişken arasında önemli pozitif yönde %5 düzeyde anlamlı ilişki mevcuttur. Bu bağlamda OECD ülkelerinin bütçe açıkları ile yaşlı bağımlı oranı arasında pozitif bir ilişki olduğu diğer bir ifade ile bağımlılık oranlarının bütçe açıklarıyla ilişkili olduğundan söz edilebilmektedir. Elde edilen bulgular literatürle de (Nartey, 2019; Zokalj 2016; Heinanen, 2020) uyumludur.

İkinci model, bağımsız değişken olan yaşlı ve genç bağımlılık oranlarının harcamalar ile arasındaki ilişkinin incelendiği modeli ifade etmektedir. Bu modelde yaşlı bağımlılık oranlarının kamu harcamalarını pozitif yönde etkilediği ve anlamlı ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Beklenildiği üzere artan yaşlı bağımlı nüfusun ihtiyaç duyduğu birçok gereksinimin kamu tarafından karşılanmasının doğal bir sonucu olarak görülmelidir. Yaşlı bireylerin gereksinim duyduğu sağlık bakım maliyetleri, çeşitli sosyal transferler, emekli aylıkları, yaşlı dostu altyapı yatırımları gibi gider kalemleri kamunun üstlenmiş olduğu maliyetleri artırmaktadır. Genç bağımlılık oranının ise kamu harcamalarıyla anlamsız ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Kamu gelirinden vergi gelirlerini baz alan üçüncü modelde, bağımlılık oranları ile vergi gelirlerinin anlamlı olduğu ve katsayılarının pozitif ve %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç beklenenin aksi yöndedir. Artan bağımlı nüfus ve daralan işgücü kesimiyle birlikte vergi gelirlerinin düşeceği düşünülmektedir. Bu bulgu şu şekilde yorumlanabilir. Nüfus yaş yapısındaki değişimin belirli bir aşamasında azalan genç bağımlı nüfusa karşın yeni yeni artış gösteren yaşlı nüfus ve geçiş aşamasında olan çalışan kesim olduğu düşünüldüğünde, piyasa dışı olmadan hemen önceki evrenin varlığında çalışan kesimin fazlalığı kamu gelirleri artıcı etki yapabilmektedir.

Artan bağımlı nüfusun (ekseriyetle yaşlı bağımlılar) gereksinim duyduğu temel ihtiyaçların kamu tarafından karşılanıyor oluşu kamu gider kalemlerinde önemli bir külfet yaratmaktadır. Bu olgunun doğruluğunun test edilmesi için kamu harcamaları alt bileşenlerini içeren bir model oluşturulmuş ve sonuçlar Tablo 3’de analiz edilmiştir.

**Tablo 3.** OECD Ülkeleri Dinamik Panel Veri Tahmin Sonuçları (N:36 T:11)

Değişkenler	Model 4	Model 5	Model 6
SAĞLIK <sub>t-1</sub>	0.192 (0.000)*		
EĞİTİM <sub>t-1</sub>		0.584 (0.000)*	
SOSYAL KORUNMA <sub>t-1</sub>			0.110 (0.000)*
YAŞLI	0.094 (0.004)*	0.019 (0.515)	0.241 (0.000)*
GENÇ	0.014 (0.679)	-0.182 (0.000)*	0.011 (0.550)
GELİR	0.001 (0.027)**	0.004 (0.000)*	-0.001 (0.004)*
İSTİHDAM	-0.076 (0.000)*	-0.068 (0.000)*	0.057 (0.000)*
ENFLASYON	0.006 (0.000)*	0.003 (0.003)*	0.004 (0.000)*
AR(1) p-değeri	0.041	0.009	0.022
AR(2) p-değeri	0.932	0.244	0.992
Hansen p-değeri	0.971	0.986	0.948
Ülke Sayısı	32	32	32
Araç Değişken Sayısı	50	50	50
Gözlem	288	288	288

Not: \*, \*\*, \*\*\* ; sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyindeki istatistiki anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 2’de sağlık (model 4), eğitim (model 5) ve sosyal koruma (model 6) harcamaları rapor edilmektedir. Model 4’de sağlık harcamaları ile yaşlı bağımlı oranı arasında %1 düzeyde anlamlı ilişki vardır. Yaşlı bağımlılık oranında yüzde bir artış sağlık harcamalarını %0,94 puan artırmaktadır. Bireyler yaşamlarının ilerleyen aşamasında daha kolay hastalanabiliyor olması ve sürekli gelişen teknolojiyle birlikte sağlık maliyetlerinin giderek masraflı hale gelmesi artan sağlık talebiyle birlikte sağlık harcamalarında artış yaratmaktadır. Keza yaşamın erken ve olgunluk

evresinde bireylerin nispeten daha az hastalığa yakalandıkları ve çabuk atlattıkları görölmektedir. Bu çerçevede sağlık harcamalarının önemli bir belirleyicisi olarak yaşlı bağımlı nüfus görölebilir, genç nüfusun payı önemsizdir. Model 5’de yaşlı bağımlı oranı ile eğitim harcamaları arasında anlamlı bir ilişki görölmemiştir. Eğitimin yaşamın erken evresinde karşılanması gereken kategori olduğu düşüncesiyle hareket edilmektedir. Bu bağlamda eğitim harcamalarının temel belirleyicisi olarak genç bağımlı oranı görölmektedir. Okullaşma, kırtasiye giderleri, anaokulu/kreş, eğitimci maaşları, yurt giderleri ve çeşitli giderler temel harcama kalemleri oluşturmaktadır. Genç bağımlı oranıyla anlamlı ve negatif ilişki söz konusudur. Model 6’da sosyal koruma harcamaları regresyon sonuçları yer almaktadır. Sosyal koruma harcamaları ile yaşlı bağımlı nüfus arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki söz konusudur. Sosyal koruma harcamaları, sosyal koruma yardımları, idari masraflar ve diğer harcamalardan oluşmaktadır. Yaşlı bağımlı kesim özellikle sosyal koruma yardımlarından önemli ölçüde faydalanmaktadır. Bu çerçevede yaşlı bağımlı nüfus artışı ile sosyal koruma harcamaların artığından söz edebiliriz. Açıklayıcı değişkenler arasındaki istihdam ve yaşlı bağımlı oranı parametre tahminleri %1’lik düzeyinde anlamlıdır ve sosyal koruma harcamaları üzerinde olumlu etki yaratmaktadır. Sosyal koruma harcamaları sağlık harcamalarına nazaran daha fazla kamu için maliyet oluşturduğu görölmektedir. Genç nüfusta yaşanan değişiklikler sosyal koruma harcamaları düzeyini önemli ölçüde etkilememektedir.

## 5. Sonuç

Doğurganlık ve ölüm oranlarında görölen azalmaya eşlik eden uzun ömür nüfusların yaş yapılarında değişim yaratmakta ve yaşlı nüfus sorununa yol açmaktadır. Ülke içerisindeki yaşlı nüfus yoğunluğunun artması başta ekonomik alan olmak üzere sosyal, siyasal ve mali alanlarda önemli karşılıkları vardır. Yaşlı nüfus yoğunluğu artışıının ekonomik alanda en önemli belirlenimi üretken çalışan kesim azlığının yarattığı tasarruf düşüşleridir. Tasarrufların azalması yatırımların ihtiyaç duyduğu finansmana ulaşamamasına neden olmakta ve düşük büyüme oranları gerçekleşmektedir. Siyasal alanda artan yaşlı nüfus oy hakkı yoluyla önemli politik gücü elde etmektedir. Böylelikle karar alıcıların tercihlerinin belirleniminde önemli rol üstlenmektedirler. Yaşlı kesimin nüfus içerisindeki yoğun kesimi oluşturmaları kendilerine yönelik politik transferlere ağırlık verecek politik aktörlerin seçilmesine zemin hazırlayacaktır. Bu olgu gelirin verimsiz alanlarda harcanmasına sebebiyet verebilir. Sosyal alanda kalabalıklaşan yaşlı kesim kuşak çatışmalarına, nesiller arası eşişsizliğe ve çalışan kesim üzerinde mali külfet oluşturarak, çalışan kesimin yaşam kalitesinde azalışlarla neden olmasıyla gündeme gelir. Bu çalışmada araştırma nesnesi haline getirildiği üzere, nüfus yaş yapısındaki değişimin mali sistemde önemli karşılıkları bulunmaktadır.

Temelde mali sistem gelir ve gider kalemlerinden oluşmaktadır. Kamunun ihtiyaç duyduğu gelir dar anlamda cari dönemdeki vergi gelirleriyle sınırlıdır. Cari dönem vergi gelirlerinin önemli belirleyicisi üretken çalışan nüfus olarak görölebilir. Nüfus içerisindeki çalışan oranının bağımlı orana dönüşmesi kamunun vergi gelirlerinde azalmalara neden olacaktır. Bunun yanında artan yaşlı bağımlı oranının gereksinim duyduğu ihtiyaçların (emekli aylıkları, sosyal güvenlik, tıbbi bakım vb.) birincil elden devlet erkiyle karşılanıyor oluşu kamu kesimine külfet getirmektedir. Edinilen tablonun ortaya koyduğu üzere, yaş yapısındaki değişimin ortaya çıkardığı yaşlı bağımlı nüfus azalan kamu geliri, artan kamu harcamasıyla neticelendirmekte kamu mali sisteminde. Kamu bu dengesizliği çözmede genç nesle güvenmektedir fakat daralan işgücü arzı toplumun bu kesimine önem kazandırmakta ve tercihlerine saygı gösterilmesini gerekli kılmaktadır. Artan vergilere şiddetli tepkiler gösterileceği düşünüldüğünde, devlete borçlanmak dışında pek bir seçenek kalmamaktadır. Uzun vadede gelişim gösteren bu kombinasyon bütçe açıklarına zemin hazırlayacaktır.

Bu çalışmada, demografik değişim neticesinde görölen bağımlılık oranları artışıının mali sistem üzerindeki etkileri tahmin edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda çalışmada sistem-GMM yaklaşımı kullanılmış, OECD ölkelerinin 2008’den 2018’e kadarki 11 yıllık zaman aralığı içerisindeki yaşlı ve genç bağımlılık oranları, bütçe açıkları, vergi gelirleri ve kamu harcamaları ile alt bileşenleri ve açıklayıcı değişkenler (istihdam, enflasyon, GSYİH) veri setini oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlar, nüfus yaş yapısındaki değişimle birlikte görölen yaşlı bağımlı oranı artışıının OECD ölkelerinin mali sürdürülebilirlik üzerinde ciddi baskılara yol açabileceğini göstermektedir. Çalışmada öncelikle genç ve yaşlı bağımlılık oranının bütçe açıklarına etkisi ele alınmış ve yaşlı bağımlı oranı artışıının bütçe açıkları artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonraki aşamada sırasıyla kamunun harcama ve vergi gelir kalemlerinin bağımlılık oranlarıyla (genç ve yaşlı) nasıl bir etkileşim içerisinde olduğu araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, yaşlı bağımlı oranı artışıının harcama kategorisiyle anlamlı ilişki içerisinde olduğu, genç bağımlılık oranının ilişkisinin düşük olduğu gözlemlenmiştir. Nüfus içerisindeki yaşlı bağımlı oranı artışıının harcama maliyeti artışılarındaki payı büyüktür. İhtiyaç duyduğu birçok transferlere (emeklilik aylıkları, sağlık harcamaları, sosyal koruma vb.) devlet aracılığıyla sahip olabilmekte fakat bu durum kamu kesime mali külfet oluşturduğu görölmektedir. Kamunun vergi gelirlerinde ise yaşlı bağımlılık oranıyla ilişkisinin beklenen ekseninde sonuçlanmadığı ve bağımlılık oranı artışıyla vergi gelirlerinin artığı sonucu elde edilmiştir. Bu olguyu demografik

geçişin belirli bir aşamasında<sup>3</sup> artan çalışan kesimin bağımlı nüfusu oluşturmadan önceki gelir artıcı etkisi olarak yorumlanabilir.

Bu çalışmadaki bir diğer sorgulama, bağımlılık oranları ile kamu harcama alt bileşenleri (sağlık, eğitim ve sosyal koruma) arasındaki ilişkidir. Elde edilen bulgular, yaşlı bağımlılık oranı ile sağlık harcamaları ve sosyal koruma harcamaları arasında yüksek düzeyde ilişki olduğudur. Genç nüfusta yaşanan değişimler sağlık ve sosyal koruma harcama kalemlerinde önemli değişiklikler yaratmamaktadır. Çalışmadan elde edilen bulgular, demografik değişikliklerin kamu maliyesinde önemli etkilere neden olduğu yönündedir. Toplumsal alanda yaşanacak olan eşitsizlik artışları, nesiller arası adaletsizlik ve çatışmalar öngörülen bulgular ekseninde dikkate alınmalıdır. Politikacıların nüfus projeksiyonlarından yararlanmalarını ve gelecekte karşılaşacakları olası senaryolar eksenin mali açık ve zorlukların içselleştirilebilmesi adına politikalar geliştirilmelidir.

## Kaynakça

- ABD RAHMAN, N. H., ISMAİL, S., ve RİDZUAN, A. R. (2021). An Ageing Population And External Debt: An Empirical Investigation. *Journal of Business Economics and Management*, 22(2), 410-423.
- ADDESSİ, W. (2018). Population Age Structure And Consumption Expenditure Composition: Evidence From European Countries. *Economics Letters*, 168, 18-20.
- AFFLATET, N. (2018). The Impact Of Population Ageing On Public Debt: A Panel Data Analysis For 18 European Countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(4), 68-77.
- AKSU, L. (1998). Dünya’da ve Türkiye’de Nüfus Analizleri. *Sosyoloji Konferansları Dergisi*, 25, 119-309.
- ARELLANO, M. ve BOND, S. (1991). Some Tests Of Specification For Panel Data: Monte Carlo Evidence And An Application To Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- ASHRAF, Q. H., WEİL, D. N., ve WİLDE, J. (2013). The Effect Of Fertility Reduction On Economic Growth. *Population And Development Review*, 39(1), 97-130.
- BALÇIK, P. Y., M. KONCA ve İ. BİÇER (2021). Yaşlı Nüfus İle Sağlık Harcamaları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Panel Veriye Dayalı Bir Uygulama. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(26), 314-324.
- BALL, C. ve CREEDY, J. (2014). Population Ageing And The Growth Of Income And Consumption Tax Revenue. *New Zealand Economic Papers*, 48(2), 169-182.
- BEZNOSKA, M. ve HENTZE, T. (2017). Demographic Change And Income Tax Revenue In Germany: A Microsimulation Approach. *Public Sector Economics*, 41(1), 71-84.
- BERNSTEİN, D. P. (2009). Demographic Change And The Future Of State Income Taxes. George Mason University Çalışma Kâğıdı, 1-22.
- BLOOM, D. E., ve FREEMAN, R. B. (1986). The Effects Of Rapid Population Growth On Labor Supply And Employment In Developing Countries. *Population and Development Review*, 12(3), 381-414.
- BLOOM, D. E. ve JEFFREY G. W. (1997). Demographic Transitions And Economic Miracles In Emerging Asia. *The World Bank Economic Review*, 12(3), 419-455.
- BOKAN, N., HALLETT, A. H., ve JENSEN, S. E. H. (2016). Growth-Maximizing Public Debt Under Changing Demographics. *Macroeconomic Dynamics*, 20(6), 1640-1651.
- BRAUN, R. A., ve JOİNES, D. H. (2015). The Implications Of A Graying Japan For Government Policy. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 57, 1-23.
- CALAHORRANO, L., REBEGGİANİ, L., STÖWHASE, S., ve TEUBER, M. (2019). Demographic Change And Income Tax Revenues—Results From A Large Microsimulation Model For Germany. *Journal of Economic Policy Reform*, 22(4), 399-419.
- CARBONARO, G., LEANZA, E., MCCANN, P., ve MEDDA, F. (2018). Demographic Decline, Population Aging, And Modern Financial Approaches To Urban Policy. *International Regional Science Review*, 41(2), 210-232.

<sup>3</sup> Doğurganlığın azaldığı belirli bir süre nüfus piramidi içerisinde çalışan kesimin yoğunlukta olduğu ve seyir içerisinde nüfusun yaşlı bağımlı oranının artış göstermeye başladığı evre.

- CARVALHO, C., FERRERO, A., ve NECHİO, F. (2016). Demographics And Real İnterest Rates: Inspecting The Mechanism. *European Economic Review*, 88, 208-226.
- CHEN, D. H. C., (2016). Population Age Structure And The Budget Deficit. *Journal of Insurance and Financial Management*, 1(4), 32-67.
- CREEDY, J., ENRİIGHT, J., GEMMELL, N., ve MELLİSH, A. (2010). Population Ageing And Taxation İn New Zealand. *New Zealand Economic Papers*, 44(2), 137-158.
- DAĞ, M. (2019). Sosyal Güvenlik Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: 2009-2018 Türkiye Örneği. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 14(56), 369-378.
- DASGUPTA, P. S. (1969). On The Concept Of Optimum Population. *The Review of Economic Studies*, 36(3), 295-318.
- DECOSTER, A., FLAWİNNE, X., ve VANLEENHOVE, P. (2014). Generational Accounts For Belgium: Fiscal Sustainability At A Glance. *Empirica*, 41(4), 663-686.
- DEKLE, R. (2000). Demographic Destiny, Per-Capita Consumption And The Japanese Saving-İnvestment Balance. *Oxford Review of Economic Policy*, 16(2), 46-60.
- DOLLS, M., DOORLEY, K., PAULUS, A., SCHNEİDER, H., ve SOMMER, E. (2019). Demographic Change And The European Income Distribution. *The Journal of Economic Inequality*, 17(3), 337-357.
- DONG, Z., TANG, C., ve WEİ, X. (2018). Does population aging intensify income inequality? Evidence From china. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 23(1), 66-77.
- DROSDOWSKİ, T., STÖVER, B., ve WOLTER, M. I. (2015). The İmpact Of Ageing On İncome İnequality (No. 2015/16). GWS Discussion Paper.
- EDWARDS, S. (1996). Why Are Latin America's Savings Rates So Low? An İnternational Comparative Analysis. *Journal of Development Economics*, 51, 5-44.
- FELİX, A., ve WATKİNS, K. (2013). The İmpact Of An Aging Us Population On State Tax Revenues. *Economic Review*, 4, 95-127.
- FERRERO, A., (2010). A Structural Decomposition Of The Us Trade Balance: Productivity, Demographics And Fiscal Policy. *Journal of Monetary Economics*, 57(4), 478-490.
- FİCHTNER, J. J., (2018). Global Aging And Public Finance. *National Association for Business Economics*, 53, 72-78.
- FURCERİ, D., ve MOUROUGANE, A. (2010). The Influence Of Age Structure On Saving And Social Spending. Effects of Social Policy on Domestic Demand, 81.
- GOH, S. K., R. MCNOWN ve K. N. WONG (2020). Macroeconomic İmplications Of Population Aging: Evidence From Japan. *Journal of Asian Economics*, 68, 1-17.
- GÜNEŞ, H. H.(2009). İktisat Tarihi Açısından Nüfus Teorileri Ve Politikaları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(28), 126-138.
- HEİNÄNEN, E. (2020). Population Aging And Public Economy İn OECD Countries. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Jyväskylä University School of Business and Economics, Finlandiya.
- HORİOKA, C. Y., W. SUZUKİ ve T. HATTA (2007). Aging, Savings, And Public Pensions İn Japan. *Asian Economic Policy Review*, 2, 303-319.
- KAYA, V. ve Ö. YALÇINKAYA (2014). Nüfus Ekonomik Büyüme Kaynağı Olabilir Mi?: En Az Üç Çocuk Politikasına Tarihsel Bir Bakış. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(1), 165-198.
- KİTAO, S. (2015). Fiscal Cost Of Demographic Transition İn Japan. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 54, 37-58.
- KLUGE, F. A. (2013). The Fiscal Impact Of Population Aging İn Germany. *Public Finance Review*, 41(1), 37-63.
- KUDRNA, G., Tran, C., ve WOODLAND, A. (2015). The Dynamic Fiscal Effects Of Demographic Shift: The Case Of Australia. *Economic Modelling*, 50, 105-122.
- LAM, D. (1997). Demographic Variables And İncome İnequality. *Handbook Of Population And Family Economics*, 1, 1015-1059.



- LEE, S. H., KİM, J., ve PARK, D. (2017). Demographic Change And Fiscal Sustainability İn Asia. *Social Indicators Research*, 134(1), 287-322.
- LEFF, N. H., (1969). Dependency Rates And Saving Rates. *American Economic Review*, 59, 886–895.
- MALTHUS, T. R.(2017). *Nüfus İlkesi*. Çev., Çağla Taşkın, İstanbul: Pinhan Yayıncılık
- MİLLER, T. ve HELENA C. Castanheira (2013). The Fiscal İmpact Of Population Aging İn Brazil: 2005-2050. *Revista Brasileira de Estudos de Populağo*, 30, 5-23.
- MODİGLİANİ, F., ve BRUMBERG, R. (1954). Utility Analysis And The Consumption Function: An İnterpretation Of Cross-Section Data. *New Brunswick: Rutgers University Press*, 1(1), 388-436.
- MUMCU, O., ve ÇAğLAR, E. (2006). Türkiye'nin Nüfusu Zenginlik Kaynağı Olabilir Mi?. *Ekonomi Politikaları Araştırma Enstitüsü Politika Notu*, 24.
- MUTASCU, M., ve CİESLUKOWSKİ, M. (2015). Tax Revenues And Aging İn Ex-Communist EU Countries 1. *Economics and Business Review*, 1(2), 95.
- NARTEY, P., (2019). The Effects Of Demographic Changes On State Fiscal Balances İn The US. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Utah Üniversitesi, ABD.
- OKAMOTO, A. (2005). Simulating Fundamental Tax Reforms İn An Aging Japan. *Economic Systems Research*, 17(2),163-185.
- OKAMOTO, A. (2007). Optimal Tax Combination İn An Aging Japan. *International Economic Journal Review*, 21(1), 91-114.
- ONO, T. (2003). Social Security Policy With Public Debt İn An Aging Economy. *Journal of Population Economics*, 16(2), 363-387.
- RAMOS-HERRERA, M. D. C., ve SOSVİLLA-RİVERO, S. (2020). Fiscal Sustainability İn Aging Societies: Evidence From Euro Area Countries. *Sustainability*, 12(24).
- ROODMAN, D. (2009). How To Do Xtabond2: An Introduction To Difference And System GMM İn Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- PENA, W. (2020). Population Aging And Public Finances: Evidence From El Salvador. *The Journal of the Economics of Ageing*, 17, 1-11.
- PRAMMER, D. (2019). How Does Population Ageing İmpact On Personal İncome Taxes And Social Security Contributions?. *The Journal of the Economics of Ageing*, 14, 1-18.
- SABBAĎ, J. (2020). Thomas R. Malthus'un Ve Karl Marx'ın Yoksulluk Ve Nüfus Kavramsallaştırması. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 37-51.
- SRİYANA, J. (2011). Impact Of Ageing Population On Tax Revenue İn Indonesia. In 3rd Indonesian Regional Science Association Annual International Conference Proceeding, Retrieved on, 21(8), 18.
- SCHÖN, M., ve STÄHLER, N. (2020). When Old Meets Young? Germany's Population Ageing And The Current Account. *Economic Modelling*, 89, 315-336.
- şAHİNTÜRK, D. A. (2020). Dünyada Ve Türkiye'de Nüfus Artışını Teşvik Eden Kamu Mali Politikalarının Analizi (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TATLI, H., ve GÖÇER, İ. (2015). Türkiye'de Sosyal Güvenlik Politikalarının Sürdürülebilirliği: Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi. *Business and Economics Research Journal*, 6(3), 87-111.
- TURANLI, R. (1977). Malthus'un Nüfus Kuramı Ve Az Gelişmiş Ülkelerde Nüfus Sorunu (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul İktisadi ve Ticari Bilimler Akademisi İktisat Kürsüsü.
- TÜFEKÇİOğLU, H. ve M. ÇAğLAYANDERELİ (2016). *Nüfus Ve Toplum*, Günlük Yaşamı Anlamak'ın İçinde, İstanbul: Paradigma Akademi Basın Yayın Dağıtım.
- VON WEİZSA, R. K. (1989). Demographic Change And İncome Distribution. *European Economic Review*, 33(2-3), 377-388.
- YANARDAĎ, M. Ö. ve Ü. ÖZGEN (2003). Nüfus Kavramı Ve Türkiye'de Nüfusun Gelişim Sürecinin Değerlendirilmesi. *Mevzuat Dergisi*, 6(66).

- YASHİO, H., ve HACHİSUKA, K. (2014). Impact Of Population Aging On The Personal Income Tax Base İn Japan: Simulation Analysis Of Taxation On Pension Benefits Using Micro Data. *Public Policy Review*, 10(3), 519-542.
- ZOKALJ, M. (2016). The İmpact Of Population Aging On Public Finance İn The European Union. *Financial Theory And Practice*, 40(4), 383-412.