



Eğitim Harcamalarının Belirleyicileri: G-20 Ülkeleri Üzerine Bir Panel Veri Analizi¹

Bertan Akyol², Afet Sözen Özden³, İbrahim Karamanlioğlu⁴

Öz

Çalışmada G-20 ülkelerinde devletin eğitime yaptığı harcamaların GSYİH içindeki payını etkileyen sosyo-ekonomik faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. 2000-2023 dönemini kapsayan çalışmada, G-20 ülkelerine (ABD, Birleşik Krallık, Türkiye, Suudi Arabistan, Rusya, Almanya, Fransa, Yunanistan, İtalya, Çin, Kanada, Hindistan, Endonezya, Avustralya, Brezilya, Meksika, Arjantin, Güney Kore, Güney Afrika) ait yıllık veriler kullanılarak panel veri analizi uygulanmıştır. Model seçim sürecinde yapılan çeşitli varsayım testleri sonucunda, verilerde değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılık durumları tespit edilmiş ve tahminler Driscoll-Kraay standart hatalar yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Analiz bulgularına göre, nüfus artış oranı, kentsel nüfus oranı, internet kullanım oranı, işsizlik oranı, cari sağlık harcamaları ve işgücüne katılım oranı, devletin eğitime yönelik harcamaları üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahiptir. Özellikle işgücüne katılım oranındaki %1'lik artışın, eğitime ayrılan kamu harcamalarının GSYİH içindeki payını yaklaşık %0,15 oranında artırdığı tespit edilmiştir. Buna ek olarak, kadınların işgücüne katılım oranındaki artışın ise eğitim harcamalarını azaltıcı yönde bir etkide bulunduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuç, toplumsal cinsiyet dinamiklerinin kamu harcamalarının sektörel dağılımı üzerindeki etkisine işaret etmektedir. Elde edilen bulgular, eğitim politikalarının yalnızca ekonomik büyüme veya demografik değişkenlerle sınırlı olmayan çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, G-20 ülkelerinde eğitim harcamalarının belirlenmesinde sosyal refah düzeyi, kentleşme ve dijitalleşme gibi değişkenlerin de dikkate alınması gerektiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim harcamaları, G-20, panel veri analizi, sosyo-ekonomik göstergeler.

Determinants of Education Expenditures: A Panel Data Analysis on G-20 Countries¹

Abstract

The aim of the study is to determine the socio-economic factors affecting the share of state expenditures on education in GDP in G-20 countries. In the study covering the period 2000-2023, panel data analysis was applied using annual data from G-20 countries (USA, United Kingdom, Turkey, Saudi Arabia, Russia, Germany, France, Greece, Italy, China, Canada, India, Indonesia, Australia, Brazil, Mexico, Argentina, South Korea, South Africa). As a result of various assumption tests conducted during the model selection process, heteroscedasticity, autocorrelation and cross-section dependency situations were determined in the data and the estimates were made using the Driscoll-Kraay standard errors method. According to the analysis findings, population growth rate, urban population rate, internet usage rate, unemployment rate, current health expenditures and labor force participation rate have positive and statistically significant effects on government expenditures on education. In particular, it has been found that a 1% increase in the labor force participation rate increases the share of public expenditures allocated to education in GDP by approximately 0.15%. In addition, it has been observed that the increase in the labor force participation rate of women has a decreasing effect on education expenditures. This result points to the impact of gender dynamics on the sectoral distribution of public expenditures. The findings reveal that education policies have a multidimensional structure that is not limited to economic growth or demographic variables. In this context, it is seen that variables such as social welfare level, urbanization and digitalization should also be taken into account in determining education expenditures in G-20 countries.

Keywords: Education expenditures, G-20, panel data analysis, socio-economic indicators.

Makale Geçmişi

Geliş: 09.07.2025

Kabul: 01.06.2026

Yayın: 30.06.2026

¹ V. Uluslararası Eğitimde Mükemmellik Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın/Türkiye, bertan.akyol@adu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1513-1885

³ Sorumlu yazar: Bilim Uzmanı, Bağımsız Araştırmacı, Aydın/Türkiye, afetsozen@gmial.com, ORCID: 0000-0001-9821-7029

⁴ Bilim Uzmanı, Fevzipaşa Akbudak İlkokulu, Aydın/Türkiye, i.ka09@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4779-8174

Makale Türü Araştırma Makalesi

Önerilen Atf Akyol, B., Sözen Özden, A. & Karamanlıoğlu, İ. (20265). Eğitim harcamalarının belirleyicileri: G-20 ülkeleri üzerine bir panel veri analizi. *Uluslararası Liderlikte Mükemmellik Arayışı Dergisi (ULMAD)*, 6(1), 2-14.

Giriş

Kamu harcamalarının dağılımı, bir ülkenin ekonomik ve toplumsal önceliklerini yansıtan temel göstergelerden biridir. Kamu kaynaklarının hangi alanlara ve hangi düzeyde tahsis edildiği, devletin kalkınma stratejileri ve sosyal politika tercihleri hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Bu harcamalar arasında eğitime ayrılan kaynaklar, hem bireysel refah düzeyinin artırılması hem de uzun vadeli kalkınmanın sürdürülebilirliği açısından stratejik bir öneme sahiptir. Nitelikli insan kaynağının oluşturulması, teknolojik gelişmelere uyum sağlanması ve üretkenliğin artırılması gibi süreçler doğrudan eğitim sisteminin niteliğiyle ilişkilidir. Bu nedenle eğitime yönelik kamu harcamalarının düzeyi ve bu harcamaları etkileyen faktörlerin analizi, özellikle küresel rekabetin yoğunlaştığı 21. yüzyılda kamu politikalarının etkinliği açısından önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir. Kuramsal olarak bu araştırma, kamu maliyesi teorisi ile beşeri sermaye teorisinin kesişiminde konumlanmaktadır.

Kamu maliyesi teorisine göre, devlet harcamaları toplumsal refahın artırılması için rasyonel şekilde yönlendirilmelidir. Diğer bir ifadeyle kamu maliyesi teorisine göre devletin temel görevlerinden biri, piyasa mekanizmasının tek başına etkin biçimde sağlayamadığı kamusal ve yarı kamusal hizmetleri finanse etmektir (Akdoğan, 2014). Eğitim hizmetleri, pozitif dışsallıklar üretmesi ve uzun vadeli toplumsal faydalar sağlaması nedeniyle kamu müdahalesini gerektiren alanların başında gelmektedir. Bu yaklaşım doğrultusunda devlet, eğitim harcamalarını artırarak toplumsal refahı yükseltmeyi ve gelir dağılımındaki eşitsizlikleri azaltmayı amaçlamaktadır (Özkanca-Andıç ve Özgün, 2018). Kamu maliyesi literatüründe ayrıca Wagner Yasası da ekonomik büyüme ile kamu harcamalarının artışı arasında güçlü bir ilişki olduğunu ileri sürmekte ve özellikle eğitim gibi sosyal harcama kalemlerinin ekonomik gelişmişlikle birlikte genişlediğini vurgulamaktadır (Chang vd., 2002; Samudram vd., 2009).

Eğitim harcamalarının önemini açıklayan bir diğer temel kuramsal yaklaşım ise beşeri sermaye teorisidir. Beşeri sermaye teorisine göre eğitimi, ekonomik büyümenin ve toplumsal gelişmenin temel belirleyicisi olarak görmektedir (Topallı, 2017). Beşeri sermaye; bireylerin sahip oldukları eğitim, bilgi, beceri, deneyim ve yeteneklerin üretim sürecine sağladığı katkı olarak tanımlanmaktadır (Karagül, 2002). Bununla birlikte beşeri sermaye yalnızca bireysel bilgi ve becerilerle sınırlı olmayıp ekonomik eşitsizlikler, finansal gelişim, işsizlik ve dış ticaret gibi makroekonomik unsurlarla da yakından ilişkilidir (Becker, 1993). Bu çerçevede bireylerin eğitim, sağlık ve istihdam alanlarında elde ettikleri kazanımlar beşeri sermaye yatırımı olarak değerlendirilmektedir (Gümüş, 2004). Beşeri sermaye yaklaşımına göre eğitim, bireylerin bilgi, beceri ve üretkenlik düzeyini artırarak ekonomik büyümenin önemli bir belirleyicisi haline gelmektedir. Eğitim yoluyla geliştirilen beşeri sermaye, teknolojik yeniliklerin benimsenmesini kolaylaştırmakta, işgücünün verimliliğini artırmakta ve uzun vadede ekonomik kalkınmayı desteklemektedir (Lin, 2001). Eğitim sayesinde bireyler daha yüksek gelir elde etme ve yaşam standartlarını yükseltme imkânına sahip olabilmektedir. Bu nedenle beşeri sermaye teorileri, özellikle eğitim yatırımlarına verilen önemin ekonomik ve toplumsal açıdan önemli getiriler sağlayacağını vurgulamaktadır (Schuller, 2004; Acaroğlu, 2005).

Nitelikli işgücünün üretim sürecine sağladığı katkılar, verimlilik artışı ve ekonomik büyüme üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır (Karagül, 2003). Bu nedenle eğitim harcamaları yalnızca bir sosyal politika aracı olarak değil, aynı zamanda ekonomik kalkınmayı destekleyen stratejik bir yatırım olarak değerlendirilmektedir. Özellikle bilgi ekonomisinin giderek önem kazandığı günümüzde, ülkelerin eğitim sistemine yaptıkları yatırımların uluslararası rekabet gücü üzerinde doğrudan etkili olduğu kabul edilmektedir. Bununla birlikte eğitime yapılan kamu harcamalarının düzeyi yalnızca ekonomik büyüklükle açıklanabilecek bir olgu değildir. Demografik yapı, nüfus artış hızı, genç nüfus oranı, mali kapasite, kamu borç düzeyi ve gelir dağılımı gibi pek çok sosyo-ekonomik değişken, devletlerin eğitim bütçelerine ayırdıkları kaynakları doğrudan veya dolaylı biçimde etkileyebilmektedir. Bu nedenle eğitim harcamalarının belirleyicilerini analiz eden çalışmalar

genellikle ekonomik, demografik ve mali değişkenleri birlikte ele alan çok boyutlu yaklaşımlar kullanılmaktadır. Dolayısıyla eğitime yapılan kamu harcamalarının bütçesel bir kalem olmakla birlikte stratejik bir kalkınma yatırımı olarak ele alınması gerekmektedir.

Bu kapsamda çalışmanın konusu, G-20 ülkelerinde devletin eğitime ayırdığı kaynakların Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) içindeki payını etkileyen sosyo-ekonomik faktörlerin belirlenmesidir. G-20 ülkeleri dünya ekonomisinin yaklaşık %80'ini, küresel ihracatın %75'ini ve dünya nüfusunun yaklaşık %60'unu temsil etmeleri nedeniyle küresel ölçekte karşılaştırmalı analiz yapılmasına imkân sağlayan önemli bir örneklem grubunu oluşturmaktadır (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2024). Bu ülkeler hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomileri içermeleri bakımından, eğitim harcamalarının belirleyicilerinin farklı ekonomik yapı ve kalkınma düzeylerinde nasıl şekillendiğini inceleme açısından uygun bir araştırma alanı sunmaktadır. Bu çerçevede araştırmanın temel problemi şudur: "G-20 ülkelerinde eğitime yapılan kamu harcamalarının GSYİH içindeki payını hangi sosyo-ekonomik faktörler belirlemektedir?"

Bu çalışma, G-20 ülkelerinde 2000-2023 döneminde devletin eğitime yaptığı harcamaların GSYİH içindeki payını etkileyen sosyo-ekonomik faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Eğitime ilişkin kamu harcamalarını etkileyen çok boyutlu faktörlerin (makroekonomik göstergeler, demografik yapı, mali koşullar vb.) birlikte değerlendirilerek bütüncül bir model sunulması araştırmayı özgün kılmaktadır. Bu yönüyle araştırma, hem akademik literatüre katkı sağlamakta hem de kamu yönetimi ve eğitim politikaları alanlarında uygulanabilir sonuçlar üretmeyi hedeflemektedir.

Literatür Taraması

İnsan sermayesinin güçlendirilmesi, ekonomik verimliliğin artırılmasında temel bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu sürecin sağlıklı bir şekilde işlemesi ise büyük ölçüde nitelikli bir eğitim sistemiyle mümkündür. Downes (2001), eğitimin toplumda üç temel işlevi olduğunu belirtmektedir. Birincisi, ekonomik yapının ihtiyaç duyduğu yetkin insan kaynağını yetiştirmektir. İkincisi, eğitilmiş bireyler aracılığıyla hem kuramsal hem de uygulamalı bilgi üretiminin desteklenmesini sağlamaktır. Üçüncüsü ise, eğitimin toplumsal, siyasal, ekonomik ve fiziksel çevreler hakkında farkındalık yaratarak toplumu bilinçlendirme işlevini yerine getirmesidir. Ekonomistler, eğitim harcamalarının verimlilik üzerindeki olumlu etkilerini uzun süredir ortaya koymaktadır. Eğitim, bireylerin yalnızca bilişsel yetkinliklerini değil, aynı zamanda bilişsel olmayan becerilerini de geliştirerek toplam üretkenlik düzeyini artırır. Bilişsel beceriler; bilgi, düşünme ve problem çözme yetilerini kapsarken, bilişsel olmayan beceriler; disiplin, motivasyon ve sosyal etkileşim gibi tutum ve davranışları içerir (Yun ve Yusoff, 2019).

İnsan sermayesinin geliştirilmesinde eğitimin taşıdığı kritik önemin giderek daha fazla kabul görmesiyle birlikte, kamu eğitim harcamalarının artırılması genel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Başka bir ifadeyle, kamu kaynaklarının eğitime yönlendirilmesi, bu yatırımların ekonomik büyümeye ve diğer arzu edilen toplumsal çıktılara katkı sağlama potansiyeli nedeniyle büyük önem taşımaktadır. Ancak bu durum, kamu eğitim harcamalarının nasıl belirlendiği ve hangi ölçütlerle dağıtıldığı sorularını gündeme getirmektedir. Bu bağlamda, kamu eğitim harcamalarının tahsis ve dağılımını etkileyen başlıca etmenleri ortaya koyan önceki çalışmaları ele almak yerinde olacaktır.

McMahon (1970), kamu eğitim harcamalarını belirleyen temel faktörleri ampirik olarak incelemiş ve bu kapsamda geliştirdiği modellerde talep, üretim maliyetleri ve vergi davranışlarını dikkate alarak hem kesitsel hem de zaman serisi analizlerinden yararlanmıştı. Kesitsel veri seti üzerinden gerçekleştirilen regresyon analizleri, okul çağındaki çocuk nüfusu, devlet okullarına yönelik ikame seçenekleri ve öğretmen başına düşen öğrenci sayısı gibi değişkenlerin kamu eğitim harcamaları üzerinde belirleyici etkiler taşıdığını ortaya koymuştur. Buna karşılık, zaman serisine dayalı analiz sonuçları farklılık göstermekte olup yalnızca okul çağındaki çocuk nüfusunun istatistiksel olarak anlamlı bir değişken olarak önemini koruduğunu göstermektedir. Ayrıca, zaman serisi analizinde devlet yardımları ve işsizlik oranı gibi değişkenlerin kamu eğitim harcamaları üzerinde anlamlı etkiler yarattığı belirlenmiştir. Öte yandan, vergi gelirleri aracılığıyla elde edilen kamu gelirlerinin bu bağlamda istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Ekonomik dalgalanmalar, hükümetlerin bütçe tahsislerini sıkılaştırmaya yönelik politikalarını gerekçelendirmede sıklıkla başvurulan bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Genel olarak ekonomik koşullar, kamu politikalarının oluşturulmasında belirleyici bir etken olarak değerlendirilmektedir. Tilak (1989), ekonomik refahın görece istikrarlı olduğu dönemlerde eğitim harcamalarının ekonomik değişkenlerden sınırlı ölçüde etkilendiğini belirtmektedir. Bu bağlamda, kişi başına düşen gayrisafi yurt içi hasıla ile kamu eğitim harcamaları arasında normal ekonomik koşullarda anlamlı bir ilişki gözlenmemektedir. Ancak, ekonomik durgunluk gibi belirsizlik dönemlerinde kamu eğitim harcamalarının düzeyinin olumsuz yönde etkilene olasılığı artmaktadır. Bu durum, eğitim sektörünün ekonomik krizlere karşı oldukça kırılabilir bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bunun başlıca nedeni, eğitimin soyut nitelikleri nedeniyle politika yapıcıların bu alandaki getirileri kısa vadede doğrudan gözlemleyememeleri ve dolayısıyla eğitimin faydalarının yeterince hızlı takdir edilememesidir. Tilak (1989), bu kapsamda 1965–1980 yılları arasında Latin Amerika ve Karayipler bölgesine ilişkin ülke bazlı veriler üzerinden gerçekleştirdiği analizle, kamu eğitim harcamalarının yalnızca ekonomik koşullardan değil, aynı zamanda demografik ve makroekonomik faktörlerden de etkilendiğini ortaya koymuştur. Çalışmada, nüfus artışının kamu eğitim harcamalarında mutlak artışa yol açtığı; buna karşılık yüksek enflasyon oranlarının reel anlamda kamu eğitim harcamalarını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Benzer şekilde, Castle (1989) tarafından gerçekleştirilen araştırma, 1960 yılından itibaren OECD ülkelerinde kamu eğitim harcamalarındaki değişimleri etkileyen temel faktörler arasında ekonomik ve demografik değişkenlerin önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Falch ve Rattso (1997) tarafından elde edilen tutarlı ampirik bulgular da, enflasyon ve işsizlik gibi makroekonomik değişkenlerin yanı sıra, yaşlı nüfus oranı ve kamu borcu gibi demografik ve mali faktörlerin kamu eğitim harcamaları üzerinde etkili olduğunu vurgulamaktadır. Poterba (1997) ise, yaşlı nüfusun eğitim için ayrılan kaynaklar üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Öte yandan, okul çağındaki nüfus oranındaki artışın eğitim harcamaları üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu gözlemlenmiştir. İlginç bir şekilde, toplam eğitim harcamalarının okul çağındaki nüfusun görece büyüklüğünden bağımsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tahmin sonuçlarının detaylı incelenmesi, 65 yaş ve üzeri nüfus oranının eğitim harcamaları üzerinde anlamlı bir görece etkisinin bulunmadığını göstermektedir.

Verbina ve Chowdhury (2004), Rusya'nın 1999-2000 dönemine ait geçiş ekonomisi verileri üzerinde Genelleştirilmiş En Küçük Kareler rastgele etkiler modeli kullanarak panel veri analizi gerçekleştirmiştir. Çalışma sonuçları, kişi başına düşen gelirin kamu eğitim harcamaları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Buna karşılık, nüfus yoğunluğunun toplam eğitim harcamaları üzerinde negatif bir etkisi tespit edilmiştir; bu durum, yüksek nüfus yoğunluğunun gelişmiş altyapı ve ölçek ekonomileri sayesinde eğitim maliyetlerini düşürmesiyle açıklanmaktadır. Diğer yandan, Grob ve Wolter (2005) tarafından İsviçre'ye ait 1990-2002 yıllarını kapsayan panel veri analizinde, çocuk nüfusu ile yaşlı nüfusun kamu eğitim bütçesi tahsisi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bulgular, eğitim harcamalarının genç nüfus değişimlerine karşı düşük esneklik gösterdiğini ortaya koyarken, yaşlı nüfus oranının kamu eğitim harcamaları üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisi olduğunu göstermiştir. Bu durum, demografik yapının değişiminin yaşlı ve genç nüfus grupları arasında kamu finansal kaynakları için rekabeti artırdığına işaret etmektedir.

Busemeyer (2007), 1980-2001 döneminde 21 OECD ülkesine ilişkin kamu eğitim harcamalarının belirleyicilerini analiz etmek amacıyla Havuzlanmış Panel Veri çerçevesinde bir inceleme yapmıştır. Önceki literatürlerle uyumlu olarak, çalışmanın bulguları ekonomik kalkınma düzeyi ve demografik değişkenlerin OECD ülkelerindeki kamu eğitim harcamalarının temel belirleyicileri olduğunu ortaya koymuştur. Ekonomik kalkınma düzeyi, GSYİH ile ölçülmüş olup, kamu eğitim harcamalarıyla pozitif yönlü bir ilişki sergilemiştir. Demografik etkiler incelendiğinde, genç nüfus oranının kamu eğitim harcamalarını olumlu yönde etkilediği, buna karşılık yaşlı nüfus oranının anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir. Akanbi ve Schoeman (2010) ise, 1995-2004 yılları arasında seçilmiş 15 Afrika ülkesine ait panel veriler üzerinde iki aşamalı en küçük kareler yöntemiyle ampirik tahminler gerçekleştirmiştir. Bulgular, genişletici maliye politikalarının uygulanması durumunda eğitim harcamalarının payının arttığını göstermiştir. Ayrıca, kişi başına düşen reel GSYİH'deki yükselişin eğitim harcamalarına pozitif etkisi, ülke refah seviyesindeki artışın eğitim yatırımlarını teşvik ettiğine

işaret etmektedir. Bunun yanı sıra, 14 yaş altı nüfus oranının artışının da eğitim harcamalarında artışa yol açtığı belirlenmiştir.

Kamu politikası analizi, ekonomi ve kamu finansmanı alanındaki mevcut teorik yaklaşımlar ışığında, Sagarik (2013) Tayland'daki kamu eğitim harcamalarının belirleyicilerini bütüncül bir bakış açısıyla ele almıştır. Tayland kamu eğitim harcamalarını etkileyen temel faktörleri belirlemek üzere ekonomik-demografik, politik, kurumsal ve karar alma süreçlerine ilişkin teorilere dayalı çok boyutlu bir çerçeve geliştirilmiştir. Çalışma, ekonomik koşullardaki değişimlere karşı Tayland kamu eğitim harcamalarının yüksek derecede duyarlı olduğunu göstermiştir. Enflasyon gibi ekonomik göstergeler ile toplam eğitim harcamaları arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Benzer biçimde, işsizlik oranının da eğitim harcamaları üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Sagarik'in bulguları, Tayland hükümetinin kamu eğitim harcamalarının tahsisinde demografik faktörleri yeterince dikkate almadığına işaret etmektedir. Bu durum, eğitim harcamalarının tahsis sürecinde demografik taleplerin daha etkin bir şekilde göz önünde bulundurulması gerekliliğini vurgulamaktadır.

Chatterji ve diğerleri (2015), Hindistan eyaletlerinde 2001-2010 yılları arasındaki kamu eğitim harcamalarının artışına katkıda bulunan demografik etkileri ve diğer faktörleri incelemeye devam etmiştir. Ekonometrik tahminlerinde uygulanabilir Genelleştirilmiş En Küçük Kareler yöntemi ile Mundlak yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışmalarında, vergi gelirleri ve merkezi hükümetten alınan hibeler gibi ekonomik değişkenlerin eğitim harcamaları üzerinde pozitif etkide bulunduğu ortaya konmuştur. Öte yandan, çocuk nüfusu ile eğitim harcamaları arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum, okula giden çocuk sayısının artmasının kişi başına düşen eğitim harcamasını azalttığını göstermektedir. Mundlak modeli, demografik değişkenler için yaşlı nüfusun alternatif vekil değişken olarak kullanılmasıyla yeniden çalıştırıldığında, yaşlı nüfus oranının kamu eğitim harcamaları üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çoğu literatürde olduğu gibi, Imana (2017) de reel kişi başına düşen GSYİH, bütçe açıkları ve geçmiş dönem eğitim harcamaları gibi ekonomik faktörlerin kamu eğitim harcamaları üzerinde anlamlı etkileri olduğunu tespit etmiştir. Imana (2017), Kenya'da 1980-2014 yılları arasındaki kamu eğitim harcamalarının artışını etkileyen eğilimleri ve faktörleri incelemiştir. İlköğretim harcamalarına ilişkin yapılan analiz, enflasyonun bu düzeydeki harcama tahsisi üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Ancak kentleşme ve bütçe açığının ilköğretim harcamaları üzerinde olumsuz etkiler yarattığı görülmüştür. Öte yandan, ortaöğretim düzeyinde yapılan analizde ise enflasyon ve iç borcun kamu eğitim harcamaları üzerinde anlamlı ve pozitif etkileri olduğu tespit edilmiştir. Hükümet borçlanmalarındaki artış, gelirleri artırmakta ve bu durum devleti daha fazla harcama yapmaya teşvik etmektedir. Yüksek enflasyon ise mal ve hizmet fiyatlarının göreceli olarak daha pahalı hale gelmesine neden olmakta; bu da ailelerin okul ücretleri ve diğer eğitim giderlerini karşılamasını zorlaştırmaktadır. Bu durum, enflasyonun eğitim harcamaları üzerindeki olumsuz etkisini açıklamaktadır. Bu nedenle, vatandaşların artan yaşam maliyetleriyle baş edebilmesi için hükümetin mali kaynak tahsisi yoluyla müdahalede bulunması gerekmektedir.

Malezya'daki eğitim harcamalarının belirleyicilerini inceleyen çalışmalardan Jabbar ve Selvaratnam (2017) ile Yun ve Yusoff (2018), bu alandaki literatüre önemli katkılar sunmuştur. Jabbar ve Selvaratnam (2017) tarafından yürütülen araştırmada, 1990-2015 dönemine ait veriler kullanılarak, kamu eğitim harcamalarının çok boyutlu belirleyicileri ampirik olarak analiz edilmiş; modele ekonomik-demografik ve siyasal değişkenler dahil edilmiştir. Elde edilen bulgular, kamu gelirlerinin eğitim harcamaları üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koyarken, bütçe açığının ise kamu eğitim harcamalarını negatif ve anlamlı biçimde etkilediğini göstermiştir. İşsizlik oranı eğitim harcamaları üzerinde olumsuz fakat istatistiksel olarak anlamsız bir etki üretmiştir. Ayrıca, kişi başına düşen GSYİH ve yoksulluk oranı gibi ekonomik göstergelerin, politika yapıcıların kamu eğitim harcamalarına yönelik karar süreçlerinde yeterince dikkate alınmadığı görülmüştür. Demografik faktörlerin de hükümetin eğitim bütçesi tahsisinde göz ardı edildiği anlaşılmaktadır. Siyasal değişkenlere ilişkin elde edilen bulgular ise, kamu eğitim harcamalarının ülkenin siyasal atmosferine göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır.

Benzer şekilde, Yun ve Yusoff (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise ekonomik değişkenlerin (reel GSYİH büyüme oranı, işsizlik oranı ve enflasyon oranı) kamu eğitim harcamaları

üzerindeki uzun dönemli etkilerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, kısa dönemde bu değişkenlerin etkilerinin farklılaştığı ve zamanla değişkenlik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca demografik faktörlerin de kamu eğitim harcamalarının tahsis düzeylerini açıklamada önemli bir rol oynadığı vurgulanmıştır. Sonuç olarak, kamu eğitim harcamalarının sosyo-ekonomik koşullara duyarlı biçimde planlanması, politika yapımcıların daha etkin ve hedef odaklı kamu politikaları geliştirmesine katkı sağlayacaktır.

Yöntem

2000-2023 dönemini kapsayan çalışmada, G-20 ülkelerine (ABD, Birleşik Krallık, Türkiye, Suudi Arabistan, Rusya, Almanya, Fransa, Yunanistan, İtalya, Çin, Kanada, Hindistan, Endonezya, Avustralya, Brezilya, Meksika, Arjantin, Güney Kore, Güney Afrika) ait yıllık veriler kullanılarak panel veri analizi uygulanmıştır. G-20 yapısı içerisinde yer alan iki birlik (Avrupa Birliği ve Afrika Birliği) çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmada örneklem grubu belirlenirken veri erişilebilirliği dikkate alınarak yalnızca ülke bazında veri sağlayan G-20 ekonomileri üzerinden gerçekleştirilmiştir. İncelenen literatürden, hem ekonomik faktörlerin hem de demografik değişkenlerin kamu eğitim harcamalarının artış eğilimini açıklamada önemli roller oynadığı açıkça anlaşılmaktadır. Bu kapsamda araştırma modelinde yer alan bağımsız değişkenler literatür çerçevesinde hem ekonomik hem de demografik faktörlerden oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan değişkenler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Değişken türü	Değişken kodu	Değişken Açıklamaları	Kaynak
Bağımlı Değişken	<i>EH</i>	Devletin eğitime yaptığı harcama, toplam (GSYİH’nin %’si)	World Bank
	<i>NAO</i>	Yıllık nüfus artış oranı (%)	World Bank
	<i>KO</i>	Toplam nüfus içinde kentsel nüfusun oranı (%)	World Bank
	<i>İKBO</i>	Toplam nüfus içinde internet kullanan bireylerin oranı (%)	World Bank
Bağımsız Değişken	<i>EO</i>	Yıllık enflasyon oranı (%)	World Bank-IMF
	<i>İO</i>	Toplam işgücünde işsizlik oranı (%)	World Bank-IMF
	<i>CSH</i>	Cari sağlık harcamaları (GSYİH’nin %’si)	World Bank
	<i>kbdEB</i>	Kişi başına düşen yıllık GSYİH büyümesi (%)	World Bank-IMF
	<i>İKO</i>	İşgücüne katılım oranı, toplam (15+ yaş toplam nüfusun %’si)	World Bank
	<i>İKOK</i>	İşgücüne katılım oranı, kadın (15+ yaş kadın nüfusun %’si)	World Bank-IMF

Tablo 1’de görüldüğü üzere araştırmanın bağımlı değişkeni devletin eğitime yaptığı toplam harcamaların GSYİH içindeki payıdır. Bağımsız değişkenler ise, yıllık nüfus artış oranı, toplam nüfus içinde kentsel nüfus oranı, yıllık enflasyon oranı, toplam işgücü içindeki işsizlik oranı, cari sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı, kişi başına düşen yıllık ekonomik büyüme, işgücüne katılımın 15 yaş üstü nüfus içindeki payı ve kadınların işgücüne katılımının 15 yaş üstü nüfus içindeki payı şeklinde belirlenmiştir. Araştırma modeli Eşitlik 1’de verilmiştir.

$$EH_{it} = \beta_0 + \beta_1 NAO_{it} + \beta_2 KO_{it} + \beta_3 İKBO_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 İO_{it} + \beta_6 CSH_{it} + \beta_7 kbdEB_{it} + \beta_8 İKO_{it} + \beta_9 İKOK_{it} + u_{it}$$

Araştırmada kullanılan değişkenlere logaritmik dönüşüm uygulanmamış verilerin ham halleri kullanılmıştır. Bu çalışmada panel veri analizi yöntemi tercih edilmiştir. Analiz öncesinde panel veri analizinin temel varsayımlarını değerlendirmek amacıyla bazı ön testler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle serilerin durağanlık özelliklerini belirlemek amacıyla panel birim kök testleri uygulanmıştır. Yatay kesit bağımlılığı olduğu için çalışmada ikinci kuşak panel birim kök testlerinden Levin, Lin ve Chu (LLC) birim kök testi, Im, Pesaran ve Shin (IPS) birim kök testi ve N<T koşulu sağlandığı için Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey Fuller (MADF) birim kök testi uygulanmıştır. Birim kök analizleri sonucunda tüm değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olduğu belirlenmiştir. Ayrıca modelde yer alan bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı problemini incelemek amacıyla Varyans Şişirme Faktörü (VIF) analizi uygulanmıştır. Elde edilen VIF değerlerinin kabul edilen eşik değer

altında olduğu görülmüş (VIF<5) ve modelde çoklu doğrusal bağlantı sorunu bulunmadığı belirlenmiştir.

Panel veri analizi, aynı birimlerin tekrar eden gözlemlerine dayanarak, kısa zaman serileri aracılığıyla değişim süreçlerinin incelenmesine imkân sağlar. Zaman boyutunun kesitsel verilerle birlikte kullanılması, yalnızca tek bir boyutla elde edilmesi mümkün olmayan düzeyde veri zenginliği ve nitelik artışı sunar (Gujarati, 2003; Baltagi, 1995). Sosyal bilimler alanında panel veri yöntemleri, araştırmacıların zamana bağlı analizleri daha kapsamlı biçimde gerçekleştirmelerine olanak tanımaktadır (Arellano ve Bond, 1991). Çalışma kapsamında uygun panel veri modelinin belirlenmesi için BP-LM testi ve Hausman testi uygulanmıştır. Ardından Sabit Etkiler modelinin uygun olduğu belirlenmiş ve varsayım testleri uygulanmıştır. Varsayım testleri sonucunda uygun tahmin modelinin Driscoll-Kraay Sabit Etkiler Modeli olduğu belirlenmiştir.

Bulgular

Araştırma modelinin tahmininde kullanması gereken uygun panel veri yönteminin belirlenebilmesi için öncelikle Breuch-Pagan LM (BP-LM) testi ve Hausman testi uygulanmıştır. İlgili bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Uygun Modelin Belirlenmesine İlişkin Bulgular

Testler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
BP-LM Testi	669,23	p<0,05
Hausman Testi	25,84	p<0,05

BP-LM testine ilişkin sonuçlar incelendiğinde olasılık değerinin 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu görülmektedir (p<0,05). Bu sonuç, modelde hata terimleri arasında otokorelasyon bulunduğunu ve klasik havuzlanmış (pooled) model varsayımlarının sağlanmadığını göstermektedir. Dolayısıyla model tahmininde panel veri yöntemlerinin kullanılmasının gerekli olduğu anlaşılmaktadır. Modelde sabit etkiler ve tesadüfi etkiler yaklaşımlarından hangisinin daha uygun olduğunu belirlemek amacıyla uygulanan Hausman testi sonuçlarına göre test istatistiğinin anlamlı olduğu görülmektedir (p<0,05). Bu durum, birimlere özgü gözlenemeyen etkilerin bağımsız değişkenlerle ilişkili olduğunu göstermekte ve tesadüfi etkiler modelinin varsayımını ihlal etmektedir. Bu nedenle çalışmada Sabit Etkiler Modelinin kullanılmasının daha uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3

Sabit Etkiler Modeline İlişkin Varsayım Testleri

Testler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Değiştirilmiş Wald Testi	1155,27	p<0,05
Pesaran CD Testi	2,489	p<0,05
Baltagi-Wu LBI	0,519	0,519<2

Sabit etkiler modeli için uygulanan varsayım testleri sonucuna göre tahmin edilen sabit etkiler modelinde değişen varyans, yatay kesit bağımlılık ve otokorelasyon olduğu belirlenmiştir. Bu durumlarda da tutarlı sonuçlar veren dirençli tahmincilerden Driscoll-Kraay Sabit Etkiler Tahmincisi ile model tahmin edilmiştir.

Araştırma modeli Driscoll-Kraay standart hatalar tahmincisi kullanılarak tahmin edilmiş ve ilgili bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Driscoll-Kraay Standart Hatalar Tahmincisine İlişkin Bulgular

Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Test İstatistiği	p
NAO	0,111	0,044	2,52	p<0,05
KO	0,041	0,014	2,85	p<0,05
İKBO	0,008	0,002	3,49	p<0,05

<i>EO</i>	-0,006	0,003	-1,96	0,051
<i>İO</i>	0,033	0,012	2,76	p<0,05
<i>CSH</i>	0,131	0,036	3,58	p<0,05
<i>kbdEB</i>	-0,016	0,009	-1,84	0,067
<i>İKO</i>	0,154	0,027	5,64	p<0,05
<i>İKOK</i>	-0,155	0,023	-6,53	p<0,05
Sabit terim	-1,884	1,665	-1,13	0,259
sigma_u=0,91		Grup içi (within) R ² =0,27		
sigma_e=0,54		Gruplar arası (between) R ² =0,45		
rho=0,74		Genel (overall) R ² =0,39		
F(9, 428)=17,13 (p<0,05)				

Tablo 4 incelendiğinde NAO, KO, İKBO, İO, CSH, İKO ve İKOK değişkenlerine ilişkin katsayı tahminlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Anlamlı olan bu katsayılar şu şekilde yorumlanabilir:

- *NAO*: Araştırmada incelenen G-20 ülkelerinde yıllık nüfusun artış oranının 1 birim artması devletin eğitime yaptığı harcamaların GSYİH içindeki payını yaklaşık 0,11 birim arttırmaktadır.
- *KO*: Araştırmada incelenen G-20 ülkelerinde toplam nüfus içinde kentsel nüfusun oranının 1 birim artması devletin eğitime yaptığı harcamaların GSYİH içindeki payını yaklaşık 0,04 birim arttırmaktadır.
- *İKBO*: Araştırmada incelenen G-20 ülkelerinde toplam nüfusun içinde internet kullanan bireylerin oranının 1 birim artması devletin eğitime yaptığı harcamaların GSYİH içindeki payını yaklaşık 0,01 birim arttırmaktadır.
- *İO*: Araştırmada incelenen G-20 ülkelerinde toplam işgücündeki işsizlik oranının 1 birim artması devletin eğitime yaptığı harcamaların GSYİH içindeki payını yaklaşık 0,03 birim arttırmaktadır.
- *CSH*: Araştırmada incelenen G-20 ülkelerinde cari sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının 1 birim artması devletin eğitime yaptığı harcamaların GSYİH içindeki payını yaklaşık 0,13 birim arttırmaktadır.
- *İKO*: Araştırmada incelenen G-20 ülkelerinde işgücüne katılım oranının 1 birim artması devletin eğitime yaptığı harcamaların GSYİH içindeki payını yaklaşık 0,15 birim arttırmaktadır.
- *İKOK*: Araştırmada incelenen G-20 ülkelerinde kadınların işgücüne katılım oranının 1 birim artması devletin eğitime yaptığı harcamaların GSYİH içindeki payını yaklaşık 0,16 birim azaltmaktadır.

Araştırma modeline ilişkin genel anlamlılığı belirlemeye yardımcı olan F testi incelendiğinde, tahmin edilen modelin genel olarak istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Modelin açıklayıcılık düzeyine bakıldığında Grup içi (within) R² değerinin 0,27 olduğu görülmektedir. Bu değer, modelde yer alan her bir birimin panel veri yapısında zaman içindeki değişimi açıklama gücünün sınırlı olduğunu göstermektedir. Genel (overall) R² değerinin 0,39 olduğu belirlenmiştir. Bu değer, tüm gözlemler dikkate alındığında bağımlı değişkendeki toplam varyansı açıklama gücünün sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte sosyal bilimler alanındaki panel veri çalışmalarında özellikle makro düzeydeki ekonomik ve demografik değişkenlerin kullanıldığı modellerde görece düşük R² değerleri sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Ayrıca çalışmada kullanılan Driscoll-Kraay tahmincisi, değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı gibi sorunlara karşı sağlam standart hatalar ürettiğinden modelin güvenilirliği açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle R² değerinin görece düşük olması modelin geçerliliğini tamamen zayıflatmak yerine, bağımlı değişkenin yalnızca ele alınan değişkenlerle değil aynı zamanda modele dahil edilmeyen farklı ekonomik, kurumsal veya bölgesel faktörlerden de etkilenebileceğini göstermektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, G-20 ülkelerine ait panel veri seti üzerinden kamu eğitim harcamalarının demografik, ekonomik ve sosyal belirleyicilerini incelemeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, kamu eğitim

harcamalarının sadece ekonomik büyüklüklerden değil, aynı zamanda toplumsal ve demografik dinamiklerden de anlamlı düzeyde etkilendiğini ortaya koymuştur. Araştırmada nüfus artış oranı, kentsel nüfus oranı, internet kullanım oranı, işsizlik oranı, cari sağlık harcamaları, işgücüne katılım oranı devletin eğitime yönelik harcamaları üzerinde pozitif kadınların işgücüne katılım oranının ise negatif ve istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahip olduğu belirlenmiştir.

Öncelikle, bu çalışmada nüfus artış oranının kamu eğitim harcamaları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, Tilak (1989), Grob ve Wolter (2005) ve Akanbi & Schoeman (2010) gibi birçok çalışmayla uyumludur. Söz konusu çalışmalar da özellikle genç nüfus artışının eğitim ihtiyacını tetiklediğini ve bu doğrultuda kamu eğitim harcamalarının arttığını ortaya koymuştur. Nüfusun artması, özellikle genç nüfusun genişlemesi, eğitim ihtiyacını artırmakta ve bu da devletin eğitime daha fazla kaynak ayırmasına neden olmaktadır. Bu bulgu, demografik baskının kamu eğitim politikaları üzerindeki etkisini göstermektedir. Eğitim politikaları, demografik dinamiklere duyarlı olmalıdır. Artan nüfus, eğitime yapılan yatırımları tetiklemektedir.

Kentleşme oranının pozitif etkisi, Castle (1989) ve Imana (2017) gibi araştırmalarla paralellik göstermektedir. Kentleşme, eğitim altyapısına olan talebi artırmakta ve devletin bu alanlara yönelik yatırımını zorunlu kılmaktadır. Kentleşme, eğitim hizmetlerine olan erişimi ve talebi artırabilir. Ayrıca şehirlerdeki eğitim altyapı ihtiyaçları daha görünür hale gelir. Bu durum, kentsel nüfusun artışının eğitim harcamalarını artıran bir unsur olduğunu göstermektedir.

İnternet kullanım oranının pozitif ancak görece sınırlı etkisi, dijitalleşmenin eğitime etkisinin henüz tam anlamıyla kamu bütçelerine yansımadığını göstermektedir. Bu durum, Yun ve Yusoff (2018) tarafından ortaya konulan kısa dönemli etkilerle uyumlu görünmektedir. Dijitalleşme eğitimi dönüştürse de, henüz kamu harcamalarında belirleyici bir faktör haline gelmemiştir. İnternet kullanımının artışı eğitimde dijitalleşmeyi ve bilgiye erişimi artırır. Ancak bu değişkenin etkisinin görece düşük olması, altyapı yatırımlarının doğrudan eğitime yansımadığını gösterebilir. Dijitalleşme eğitim politikalarında yerini almış olsa da, tek başına devletin doğrudan harcamalarını büyük ölçüde etkilemiyor olabilir.

İşsizlik oranı arttıkça eğitim harcamalarının da arttığı gözlemlenmiştir. İşsizlik oranının artmasının eğitim harcamalarını artırması yönündeki bulgu, Sagarik (2013) ve Imana (2017) ile örtüşmektedir. Özellikle ekonomik kriz dönemlerinde, devletin iş gücünü yeniden eğitmek veya genç işsizliğe çözüm üretmek amacıyla eğitime yönelmesi, bu sonucu açıklamaktadır. İşsizlik oranındaki artış, özellikle ekonomik durgunluk dönemlerinde eğitime yönelimi artırabilir. Devletler, iş gücünü yeniden eğitmek ya da genç işsizliği önlemek için eğitim yatırımlarını artırabilir. Bu, devletlerin yüksek işsizlikle mücadele etmek için eğitim ve yeniden beceri kazandırma programlarına yöneldiğini gösterebilir.

Kamu harcamalarının genel refah bileşenleri arasında (eğitim ve sağlık gibi) birbirini destekleyici bir ilişki olduğunu düşündürmektedir. Cari sağlık harcamalarının eğitim harcamaları ile pozitif ilişkisi, sosyal devlet anlayışı çerçevesinde refah bileşenleri arasında bir senkronizasyon olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, Jabbar ve Selvaratnam (2017) ile Yun ve Yusoff (2018) çalışmalarında vurgulanan refah politikalarının bütünsel doğasıyla örtüşmektedir. Sağlık harcamalarının artması, refah devleti anlayışının bir göstergesi olabilir. Daha fazla sağlık harcaması yapan ülkeler genelde eğitim için de daha yüksek pay ayırma eğiliminde olabilir. Eğitim ve sağlık harcamaları arasında pozitif bir eşgüdüm olabilir; sosyal devlet anlayışı her iki alana da yatırım yapma eğilimindedir.

İşgücüne katılım oranının eğitim harcamalarına olan pozitif etkisi, hem McMahan (1970) hem de Busemeyer (2007) tarafından dolaylı biçimde ifade edilen insan sermayesi yatırımlarının üretkenlikle ilişkisiyle açıklanabilir. Daha fazla insanın iş gücüne katılması, daha nitelikli iş gücüne duyulan ihtiyacı doğurmakta ve bu da kamu eğitim harcamalarını artırmaktadır. İşgücüne daha fazla birey katıldığında, daha nitelikli işgücü ihtiyacı doğar. Bu da eğitim politikalarının güçlendirilmesine ve dolayısıyla harcamaların artmasına neden olabilir. İşgücüne katılımın artması, üretkenliğin ve vergi gelirlerinin artması anlamına gelebilir. Bu da kamu bütçelerinde eğitime ayrılan payı artırabilir.

Ancak, kadınların işgücüne katılım oranı ile eğitim harcamaları arasında tespit edilen negatif ve anlamlı ilişki, literatürden ayrılan dikkat çekici bir bulgudur. Bu sonuç, Verbina ve Chowdhury (2004) ile Jabbar ve Selvaratnam (2017) gibi çalışmaların aksine, kadın istihdamının artmasının eğitime ayrılan kamu kaynaklarını azalttığını göstermektedir. Bu durum, eğitim harcamalarının yalnızca

ekonomik göstergelerle değil, aynı zamanda ülkelerin sosyal politika tercihleri, refah rejimi yapıları ve bakım hizmetlerinin kurumsal organizasyonu ile de yakından ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgunun olası açıklamalarından biri, bazı ülkelerde çocuk bakım hizmetlerinin kamusal eğitim sistemi yerine aile, özel sektör veya piyasa mekanizmaları aracılığıyla karşılanmasıdır. Kadınların işgücüne katılım oranının yüksek olduğu ülkelerde, erken çocukluk eğitimi ve bakım hizmetlerinin önemli bir bölümünün özel kurumlar tarafından sağlanması söz konusu olabilmektedir. Bu durum, eğitim sistemine yönelik kamu harcamalarının görece olarak daha düşük düzeyde kalmasına yol açabilir. Ayrıca bazı ülkelerde kadın istihdamını desteklemek amacıyla kamu harcamalarının eğitim yerine doğrudan aile destekleri, bakım hizmetleri veya sosyal transferler gibi farklı sosyal politika alanlarına yönlendirilmesi de mümkündür. Bu tür bütçe içi yeniden tahsis süreçleri, kamu eğitim harcamalarının görece düşük görünmesine neden olabilir. Bunun yanında söz konusu ilişkinin ülkelerin refah rejimi tipolojileri ve gelişmişlik düzeyleri ile de bağlantılı olabileceği düşünülmektedir. Esping-Andersen'in (1990) refah rejimi sınıflandırmasına göre sosyal demokrat refah rejimlerinde hem kadın istihdamı hem de kamusal eğitim ve bakım hizmetleri yüksek düzeyde seyrederken, liberal refah rejimlerinde piyasa mekanizmaları daha belirleyici olabilmektedir. Buna karşılık bazı gelişmekte olan ülkelerde kadınların işgücüne katılımı artarken kamusal eğitim altyapısının aynı hızda genişlememesi mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda kadın istihdamı ile eğitim harcamaları arasındaki ilişkinin ülkelerin kurumsal yapılarına, refah politikalarına ve sosyal hizmetlerin organizasyonuna bağlı olarak farklılaşabileceği değerlendirilmektedir.

Ayrıca G-20 ülkelerinin hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomileri içeren heterojen bir yapıya sahip olması, söz konusu ilişkinin farklı ülke gruplarında farklı dinamiklerle ortaya çıkmasına neden olabilir. Özellikle gelişmiş ülkelerde kadın istihdamının artışı çoğu zaman kamusal bakım hizmetleri ve eğitim yatırımlarıyla birlikte ilerlerken, bazı gelişmekte olan ülkelerde bu süreç daha çok aile içi destek mekanizmaları veya özel sektör hizmetleri aracılığıyla gerçekleşebilmektedir. Bu durum, panel veri analizlerinde gözlenen negatif ilişkinin ülkeler arası yapısal farklılıklardan kaynaklanma olasılığını gündeme getirmektedir. Dolayısıyla bu bulgu, kamu eğitim harcamalarının belirleyicilerini analiz ederken yalnızca makroekonomik göstergelerin değil, aynı zamanda toplumsal cinsiyet rolleri, bakım ekonomisi, refah devleti yapıları ve kurumsal politika tercihleri gibi sosyolojik ve kurumsal faktörlerin de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Bu ilişkinin daha ayrıntılı biçimde anlaşılabilmesi için gelecekte yapılacak çalışmaların ülkeleri gelişmişlik düzeyine, refah rejimi tipolojilerine veya bölgesel özelliklere göre alt gruplara ayırarak incelemesi önemli katkılar sağlayabilir.

Enflasyon (EO) ve kişi başına düşen ekonomik büyüme oranı (kdbEB) değişkenleri sırasıyla $p=0,051$ ve $p=0,067$ değerleri ile istatistiksel olarak sınırdan anlamlı sonuçlar vermektedir ($p<0,10$). Enflasyon oranı (EO) değişkeninin katsayısının negatif olduğu ve $p=0,051$ değeri ile %5 anlamlılık düzeyine oldukça yakın bir sonuç verdiği görülmektedir. Bu durum enflasyon artışının ilgili ekonomik göstergeler üzerinde olumsuz bir etkisinin olabileceğine işaret etmekle birlikte, istatistiksel olarak güçlü bir ilişki ortaya koymadığını göstermektedir. Enflasyonun ekonomik davranışlar üzerindeki etkisi çoğu zaman dolaylı mekanizmalar aracılığıyla ortaya çıkmakta ve farklı makroekonomik koşullara bağlı olarak değişebilmektedir. Bu nedenle enflasyonun modelde sınırdan anlamlı çıkması, ilgili değişkenin etkisinin daha geniş veri setleri veya alternatif model spesifikasyonları kullanılarak yeniden değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Benzer şekilde kişi başına ekonomik büyüme (kdbEB) değişkeninin katsayısı negatif olmakla birlikte $p=0,067$ değeri ile %10 anlamlılık düzeyine yakın bir sonuç vermektedir. Bu bulgu ekonomik büyümenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin zayıf veya dolaylı olabileceğini göstermektedir. Ekonomik büyüme göstergeleri çoğu zaman uzun dönemli yapısal dinamiklerle ilişkilidir ve kısa dönemli panel veri modellerinde etkilerinin sınırlı düzeyde ortaya çıkması mümkündür. Ayrıca büyümenin bölgesel dağılımı, gelir eşitsizliği, sektörel yapı veya demografik değişkenler gibi faktörler büyüme ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi zayıflatabilir. Bu nedenle söz konusu değişkenin sınırdan anlamlı bulunması, ekonomik büyümenin etkisinin farklı model spesifikasyonları veya ek kontrol değişkenleri ile daha ayrıntılı incelenmesi gerektiğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, kamu eğitim harcamalarının yalnızca ekonomik değil, demografik ve toplumsal faktörlerden de yoğun şekilde etkilendiğini göstermektedir. Özellikle

işgücüne katılım ve sağlık harcamaları gibi değişkenlerin etkisinin yüksek olması, eğitim politikalarının genel sosyal refah politikalarıyla paralel yürüdüğünü düşündürmektedir. Kadınların işgücüne katılımıyla ilgili negatif ilişki dikkatle incelenmeli; bu bulgu başka sosyo-kültürel dinamiklerle ilişkili olabilir. Çalışmanın bulguları literatürle büyük ölçüde örtüşmekte, ancak bazı değişkenlerde (özellikle kadın istihdamı) farklılaşmalar göstermektedir. Bu durum, kamu eğitim harcamalarının sadece ekonomik büyüklüklerden değil, aynı zamanda sosyal politika tercihlerinden, kültürel normlardan ve kurumsal yapılardan da etkilendiğine işaret etmektedir. Dolayısıyla politika yapıcıların eğitim bütçelerini planlarken çok boyutlu bir yaklaşım benimsemeleri gerekmektedir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir:

- Nüfus artışı ve kentleşme gibi demografik değişkenlerin eğitim harcamaları üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, kamu eğitim politikalarının bu değişimlere duyarlı biçimde güncellenmesi gerekmektedir.
- İnternet kullanımının eğitim harcamaları üzerindeki pozitif etkisi dijitalleşmenin önemini ortaya koymaktadır. Ancak bu etkinin sınırlı düzeyde olması, dijital altyapı yatırımlarının kamu bütçelerine yeterince yansımadağını göstermektedir. Dijital eğitim araçlarının yaygınlaştırılması ve çevrim içi eğitimin desteklenmesi, hem maliyet etkinliği hem de erişim açısından teşvik edilmelidir.
- İşsizlik oranı ile eğitim harcamaları arasındaki pozitif ilişki, iş gücünün yeniden eğitimi ve mesleki becerilerin geliştirilmesinde eğitimin kritik bir araç olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda, işsizlikle mücadele programlarının eğitim politikalarıyla entegre biçimde yürütülmesi önerilmektedir.
- Sağlık harcamaları ile eğitim harcamaları arasındaki pozitif ilişki, refah devletlerinin bu iki alanı birlikte güçlendirme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, sosyal politikaların bütüncül biçimde ele alınması ve eğitim-sağlık yatırımları arasında eşgüdüm sağlanması önerilir.
- Çalışmada elde edilen negatif yönlü bulgu, kadın istihdamı ile kamu eğitim harcamaları arasındaki ilişkinin tek boyutlu açıklanamayacağını göstermektedir. Bu durum, bakım hizmetlerinin niteliği, özel eğitim harcamalarının düzeyi, aile içi sorumluluk paylaşımı gibi unsurlarla birlikte değerlendirilmelidir. Gelecekteki araştırmalarda bu ilişkinin ülke bazlı ve nitel verilerle detaylandırılması önem arz etmektedir.
- Genel işgücüne katılım oranının eğitim harcamalarını artırması, nitelikli işgücü ihtiyacının kamusal eğitim yatırımlarını tetiklediğini göstermektedir. Bu kapsamda, işgücü piyasasının ihtiyaçları doğrultusunda eğitim sisteminin yapılandırılması, mesleki ve teknik eğitime verilen önemin artırılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, kamu eğitim harcamalarının yönlendirilmesinde sadece makroekonomik göstergeler değil, aynı zamanda demografik yapı, toplumsal dönüşümler ve refah politikalarının etkileşimi belirleyici olmaktadır. Bu nedenle, politika yapıcıların eğitim bütçelerini planlarken çok boyutlu bir analiz çerçevesi benimsemeleri, eğitim sisteminin sürdürülebilirliği ve toplumsal kalkınma açısından büyük önem taşımaktadır.

Kaynaça

- Acaroğlu, H. (2005). Üretim içinde beşeri sermayenin payı: Türkiye illeri itibarı ile beşeri sermayenin kalkınmaya etkisinin ölçülmesi. [*Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Akanbi, O. A. & Schoeman, N. J. (2010). The determinants of public expenditure and expenditure on education in particular in a selection of African countries. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 13(1), 50-61. <https://doi.org/10.4102/sajems.v13i1.196>

- Arellano, M. & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58 (2), 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Akdoğan, A. (2014). *Kamu maliyesi*. Gazi Kitabevi.
- Baltagi, B. H. (1995). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley Sons.
- Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education*. (Third Edition). Chicago: The University of Chicago Press.
- Busemeyer, M. R. (2007). Determinants of public education spending in 21 OECD democracies, 1980-2001. *Journal of European Public Policy*, 14(4), 582-610. <https://doi.org/10.1080/13501760701314417>
- Castles, F. G. (1989). Explaining public education expenditure in OECD nations. *European Journal of Political Research*, 17(4), 431-448. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6765.1989.tb00202.x>
- Chang, T. (2002). An econometric test of Wagner's law for six countries based on cointegration and error-correction modelling techniques. *Applied Economics*, 34(9), 1157-1169. <https://doi.org/10.1080/00036840110074132>
- Chartterji, M., Mohan, S. & Dastidar, S. G. (2015). Determinants of public education expenditure: evidence from Indian States. *International Journal of Education Economics and Development (IJEED)*, 6 (1), 1-19. <https://doi.org/10.1504/IJEED.2015.068355>
- Downes, A. S. (2001). Education, productivity and the economic development of Barbados. *Caribbean Quarterly*, 47(2/3), 1-19. <https://doi.org/10.1080/00086495.2001.11672141>
- Esping-Andersen, G. (1990). *The three worlds of welfare capitalism*. Polity Press.
- Falch, T. & Rattso, J. (1997). Political economic determinants of school spending in federal states: theory and time-series evidence. *European Journal of Political Economy*, 13(2), 299-314. [https://doi.org/10.1016/S0176-2680\(97\)00006-2](https://doi.org/10.1016/S0176-2680(97)00006-2)
- Grob, U. & Wolter, S. C. (2005). *Demography change and public spending a conflict between young and old?*. *Education Economics*, 15(3), 277-292. <https://doi.org/10.1080/09645290701273467>
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic econometrics*. McGraw-Hill Inc.
- Gümüş, S. (2004). Beşeri sermaye ve ekonomik kalkınma: Türkiye üzerine ekonometrik bir analiz (1960-2002). [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Imana, D. K. (2017). The determinants of public education expenditures: an empirical analysis of changing patterns and growth of public expenditure on education in Kenya. *Journal of Public Administration and Governance*, 7(4), 1-18. <https://doi.org/10.5296/jpag.v7i4.11972>
- Jabbar, N. A. & Selvaratnam, D. P. (2017). Analysis of the determinants of education expenditures in Malaysia. *Journal of International Business, Economics and Entrepreneurship*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.24191/jibe.v2i1.14455>
- Karagül, M. (2002). *Beşeri sermayenin iktisadi gelişmedeki rolü ve Türkiye boyutu*. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayın No: 37, Afyonkarahisar.
- Karagül, M. (2003). Beşeri sermayenin ekonomik büyümeyle ilişkisi ve etkin kullanımı. *Akdeniz Üniversitesi İİBF Dergisi*, 3 (5), 79-90.
- Lin, N. (2001). Building a network theory of social capital. N. Lin, K. Cook & R. S. Burt (Eds.), *Social capital theory and research*, (pp. 3-30). Aldine De Gruyter.
- McMahon, W. W. (1970). An economic analysis of major determinants of expenditures on public education. *The Review of Economics and Statistics*, 52(3), 242-252. <https://doi.org/10.2307/1926292>

- Organisation for Economic Co-operation and Development (2024). OECD and G20. <https://www.oecd.org/en/about/oecd-and-g20.html>
- Özkanca-Andıç, N. & Özgün, M. (2018). Bir kamu harcaması olarak eğitim harcaması ve ekonomik kalkınma ilişkisi. *Vergi Raporu*, 231, 162-176.
- Poterba, J. M. (1997). Demographic structure and the political economy of public education. *Journal of Policy Analysis and Management*, 16(1), 48-66. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6688\(199724\)16:1%3C48::AID-PAM3%3E3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6688(199724)16:1%3C48::AID-PAM3%3E3.0.CO;2-I)
- Sagarik, D. (2013). An analysis of the determinants of education expenditure in Thailand. *Asian Politics and Policy*, 5(2), 227-248. <https://doi.org/10.1111/aspp.12027>
- Samudram M., Nair M. & Vaithilingam S. (2009), Keynes and Wagner on government expenditures and economic development: the case of a developing economy, *Empirical Economics*, 36 (3), 697-712. <https://doi.org/10.1007/s00181-008-0214-1>
- Schuller, T. (2004). Three capitals: A framework. T. Schuller, J. Preston, C. Hammond, A. Brassett-Grundy, A. & J. Bynner (Eds.), *The benefits of learning: The impact of education on health, family life and social capital* (pp. 12-34). Routledge.
- Tilak, J. B. G. (1989). The recession and public investment in education in Latin America. *Journal of Intramerican Studies and World Affairs*, 31(1/2), 125-146. <https://doi.org/10.2307/165914>
- Topallı, N. (2017). Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 129-140. <https://izlik.org/JA77UJ28MG>
- Verbina, I. & Chowdhury, A. (2004). What determines public education expenditures in Russia? *Economics of Transition*, 12(3), 489-508. <https://doi.org/10.1111/j.0967-0750.2004.00190.x>
- Yun, W. S. & Yusoff, R. (2018). The determinants of public education expenditure in Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 52(2), 109-122. <http://dx.doi.org/10.17576/JEM-2018-5202-9>
- Yun, W. S. & Yusoff, R. (2019). Determinants of public education expenditure: A review. *Southeast Asian Journal of Economics* 7(2), 127-142.