

# Türkiye’de Toplumsal Dönüşümün Kamu Sağlık Harcamalarına Yansımaları: Kentleşme ve Sanayileşme Perspektifinden Bir Analiz

*Mehmet ÖKSÜZ\**

**Öz:** Kentleşme ve sanayileşme, toplumsal ihtiyaçların niteliğini ve niceliğini değiştiren temel süreçler arasında yer almaktadır. Bu dönüşümler, kent merkezlerinde nüfus yoğunluğunu artırarak altyapı ve kamu hizmetlerine olan talebi çeşitlendirmekte; özellikle sağlık alanında, kamu maliyesi üzerinde yeni baskılar doğurmaktadır. Teorik çerçevede, artan kentleşme ve sanayileşme düzeylerinin kamu sağlık harcamalarını yukarı yönlü etkilediği genel bir kabulle değerlendirilmektedir. Ancak, literatürdeki ampirik bulgular bu ilişkinin evrensel ve tek yönlü olmadığını göstermekte; söz konusu etkinin analiz dönemi, yöntemsel yaklaşım ve örneklem özelliklerine göre önemli ölçüde farklılaştığına dikkat çekilmektedir. Bu çeşitlilik, kamu sağlık politikalarının şekillendirilmesinde bağlamın, dönemin ve yöntemsel tercihin belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, toplumsal dönüşümün kamu sağlık harcamalarına yansıma biçimlerinin yalnızca teorik kabullerle değil, ülke özelinde yürütülecek veri temelli analizlerle değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede hazırlanan çalışmada, Türkiye’de 1983–2023 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak kentleşme ve sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Analiz sürecinde, geleneksel modellerin yapısal kırılmaları sınırlı biçimde yakalayabilmesine karşılık, Kesirli Frekanslı Fourier ARDL ve Kesirli Frekanslı Fourier Toda-Yamamoto testleri gibi ileri düzey yöntemler tercih edilmiştir. Bu yöntemler sayesinde, ekonomik, sosyal ve kurumsal değişimlerin etkileri daha sağlıklı biçimde modele entegre edilebilmiştir. Elde edilen bulgular, uzun vadede kentleşmenin kamu sağlık harcamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkide bulunduğunu ortaya koyarken; kısa vadede ise kentleşme artışlarının kamu sağlık harcamaları üzerinde geçici olarak

---

\* Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ayvacık MYO, Finans–Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, moksuz@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3298-0280.

Makale Geliş Tarihi: 16.06.2025

Makale Kabul Tarihi: 31.07.2025

*negatif etki yarattığı tespit edilmiştir. Buna karşılık sanayileşmenin hem uzun hem de kısa dönemde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, nedensellik analizleri, kentleşme ile kamu sağlık harcamaları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğuna; sanayileşme açısından ise anlamlı bir ilişkiye rastlanmadığına işaret etmektedir. Bu bulgular ışığında, Türkiye’de sağlık alanında kamu politikalarının veri temelli biçimde yapılandırılması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Özellikle hızlı kentleşmenin yarattığı mali baskıların doğru yönetilebilmesi için bölgesel planlama, önleyici sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi ve altyapı yatırımlarının kentleşme dinamiklerine uygun olarak yönlendirilmesi önem taşımaktadır. Böylece, toplumsal dönüşüm süreçlerinin kamu maliyesi üzerindeki etkileriyle daha etkin bir biçimde başa çıkılması mümkün olabilecektir.*

**Anahtar Kelimeler:** Kentleşme, Sanayileşme, Kamu sağlık harcamaları, Toplumsal dönüşüm, Fourier yaklaşımı.

### ***The Reflections of Societal Transformation on Public Health Expenditures in Türkiye: An Analysis from the Perspective of Urbanization and Industrialization***

**Abstract:** Urbanization and industrialization are among the key processes that reshape both the quality and quantity of societal needs. These transformations increase population density in urban centers, diversify demand for infrastructure and public services, and particularly impose new fiscal pressures in the field of health. From a theoretical perspective, it is generally assumed that rising levels of urbanization and industrialization lead to an upward trend in public health expenditures. However, empirical findings in the literature reveal that this relationship is neither universal nor unidirectional; rather, it varies significantly depending on the period of analysis, methodological approach, and sample characteristics. This diversity underscores the importance of contextual, temporal, and methodological factors in shaping public health policy. Therefore, the fiscal implications of societal transformation should be evaluated not merely through theoretical assumptions but through country-specific, data-driven analyses. Within this framework, the present study investigates the impact of urbanization and industrialization on public health expenditures in Türkiye using annual data for the period 1983–2023. The analysis employs advanced econometric techniques, namely the Fractional Frequency Fourier ARDL and Fractional Frequency Fourier Toda-Yamamoto causality tests, which offer methodological advantages over traditional models by incorporating structural breaks without the need for pre-determined breakpoints. These methods allow for a more accurate integration of economic, social, and institutional changes into the model. The findings reveal that, in the long run, urbanization has a statistically significant and positive effect on public health expenditures, whereas in the short run, increases in urbanization exert a temporary negative impact on health expenditures. In contrast, industrialization is found to have no statistically significant effect on public health expenditures in either the short or long term. Additionally, causality analysis indicates a bidirectional causal relationship between urbanization and public health expenditures, whereas no significant causality is observed in relation to

*industrialization. These findings highlight the need for evidence-based public policy design in Türkiye’s health sector. In particular, to effectively manage the fiscal pressures brought about by rapid urbanization, it is essential to develop regionally adaptive planning mechanisms, strengthen preventive healthcare services, and align infrastructure investments with urbanization dynamics. In doing so, the fiscal impacts of societal transformation processes can be addressed more effectively.*

**Keywords:** *Urbanization, Industrialization, Public health expenditures, Societal transformation, Fourier approach.*

## Giriş

Toplumsal yapının dönüşümüne yön veren kentleşme ve sanayileşme süreçleri, yalnızca mekânsal ve ekonomik değişimleri değil, aynı zamanda kamu hizmetlerine yönelik talebin kapsamını ve bileşimini de köklü biçimde dönüştürmektedir. Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ivme kazanan bu dönüşüm süreçleri, gelişmekte olan ülkelerde nüfusun kent merkezlerinde yoğunlaşması, üretim desenlerinin değişmesi ve yaşam biçimlerinin yeniden şekillenmesi gibi çok boyutlu etkiler doğurmuştur. Bu bağlamda, kentleşme ve sanayileşme hem demografik hem de sosyoekonomik açıdan yeniden yapılanmayı beraberinde getirirken, kamu maliyesi üzerinde de artan baskılar oluşturmakta; eğitim, barınma, ulaşım ve sağlık gibi temel kamu hizmetlerine yönelik taleplerde önemli artışlara yol açmaktadır.

Kentleşme süreci, artan nüfus yoğunluğu, çevresel bozulma, yaşam tarzı değişiklikleri ve kentsel altyapı ihtiyacının çeşitlenmesi gibi etkenler aracılığıyla sağlık hizmetlerine olan talebi artırmakta ve bu durum kamu sağlık harcamalarında yapısal bir genişlemeyi beraberinde getirmektedir. Benzer biçimde, sanayileşme süreci de çevresel kirlenme, iş sağlığı riskleri ve mekânsal eşitsizlikler gibi kanallar aracılığıyla sağlık sistemi üzerinde dolaylı mali yükler yaratmaktadır. Ancak Türkiye’de sanayileşme süreci, kentleşmeyle eşanlı ve homojen ilerleyen bir yapıdan ziyade, belirli bölgelerde yoğunlaşan ve "kutuplaşma teorisi" kapsamında değerlendirilen bir nitelik sergilemektedir. Ayrıca sanayi katma değerindeki artışlar, yalnızca üretim hacmindeki genişlemeyi değil, aynı zamanda teknolojik gelişmelerle sağlanan verimlilik artışlarını da içermektedir. Bu durum, sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin, kentleşmeye kıyasla daha dolaylı ve bağlama duyarlı bir biçimde ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Özellikle Wagner Kanunu kapsamında değerlendirilen yaklaşımlar, toplumsal gelişmeye paralel olarak kamu harcamalarının da artış eğilimi gösterdiğine işaret etmektedir. Bu doğrultuda, literatürde kentleşme ve sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkilerine ilişkin yapılan bazı çalışmalar, bu iki sürecin kamu sağlık

harcamalarını artırıcı etkiler yarattığını savunmaktadır. Bununla birlikte, söz konusu kuramsal yaklaşımların ampirik düzlemde her ülke ya da dönem için geçerli sonuçlar üretmediği görülmektedir. Farklı dönemlerde, farklı örneklemelerle ve çeşitli yöntemsel yaklaşımlarla yürütülen araştırmalar, kentleşme ve sanayileşme ile kamu sağlık harcamaları arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğü açısından önemli farklılıklar barındırmaktadır. Örneğin, Kılıç ve Kurt (2020) ile Boz ve diğerleri (2020) tarafından yürütülen çalışmalar, kentleşmenin kamu sağlık harcamaları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki yarattığını ortaya koyarken; Abbas ve Hiemenz (2012) ile Sagarik (2016) gibi bazı araştırmalarda bu etkinin negatif ya da sınırlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Boachie ve diğerleri (2014) ile Popescu ve diğerleri (2024) gibi çalışmalarda söz konusu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı ya da yalnızca kısa vadeli etkilerle sınırlı kaldığı gözlemlenmiştir. Bu durum, ilgili ilişkinin bağlamsal (ülke özellikleri ve yönetim yapısı), zamansal (analiz dönemi) ve yöntemsel (analiz tekniği ve değişken seti) faktörlere duyarlı olduğunu; dolayısıyla genellenebilir bir yapıya sahip olmadığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışma, kentleşme ve sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini Türkiye özelinde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede, 1983–2023 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak Kesirli Frekanslı Fourier ARDL (KFF-ARDL) ve Kesirli Frekanslı Fourier Toda-Yamamoto (KFF-TY) nedensellik testleri uygulanmıştır. Bu yöntemsel tercih, geleneksel modellerin yapısal kırılmaları yeterince yakalayamama sorununu aşmakta ve toplumsal dönüşümün etkilerinin daha sağlıklı biçimde modellenmesini mümkün kılmaktadır. Böylece, Türkiye bağlamında söz konusu değişkenler arasındaki ilişkilerin zamana duyarlı ve dinamik niteliği ortaya konulmakta; kamu sağlık politikalarının veri temelli biçimde yapılandırılmasına katkı sunulması hedeflenmektedir.

Çalışmanın izleyen bölümlerinde öncelikle konuya ilişkin kuramsal arka plan ve literatürdeki ampirik bulgular ele alınmakta; ardından veri seti, değişken tanımları ve kullanılan yöntem ayrıntılı biçimde sunulmaktadır. Analiz sürecinde, yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier yaklaşımıyla genişletilmiş testler uygulanmakta ve elde edilen bulguların literatürle karşılaştırmalı değerlendirilmesi yapılmaktadır. Son bölümde ise, ulaşılan sonuçlar hem kısa hem de uzun dönem ilişkiler açısından değerlendirilmekte ve bunlar ışığında birtakım politika önerilerine yer verilmektedir.

## Kentleşme ve Sanayileşmenin Kamu Maliyesine Yansımaları

Kentleşme, kentsel alanlarda yaşayan nüfusun oranındaki artış olarak tanımlanmakta olup (Sharma, 2003: 375), bu artışın doğal bir sonucu olarak sosyal, kültürel ve ekonomik faaliyetlerin kent olarak tanımlanan alanlarda yoğunlaşması biçiminde ortaya çıkmaktadır (Ichimura, 2003: 2). Kentleşmenin temel göstergeleri arasında kentlerin fiziksel büyüklüğü, nüfus yoğunluğu ve toplumsal heterojenlikteki değişimler yer almakta; bu göstergeler, bireylerin ve ekonomik faaliyetlerin kentlerde nasıl toplulaştığını ve kentsel yaşamın nasıl biçimlendiğini yansıtmaktadır (Vlahov ve Galea, 2002: 4-5). Tarihsel olarak kentleşme süreci yalnızca nüfus artışıyla sınırlı kalmamış; aynı zamanda tarımsal üretimde uzmanlaşma, pazar ilişkilerinin gelişimi, üretim desenlerindeki çeşitlenme, teknolojik ilerlemeler ve çevresel dönüşümlerle iç içe ilerlemiştir (Berry, 2008: 26). Bu bağlamda, kentleşme olgusu yalnızca demografik bir dönüşüm olarak değil, aynı zamanda mekânsal, ekonomik ve yapısal bir yeniden örgütlenme süreci olarak değerlendirilmelidir. Özellikle üretim biçimlerinin dönüşmesi, işgücü yapısındaki değişim ve tüketim alışkanlıklarının kent merkezli bir karakter kazanması, kentleşmenin çok boyutlu etkilerini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, kentleşmenin dinamikleri incelenirken, onu yönlendiren yapısal faktörlerin başında gelen sanayileşme olgusunun da dikkatle ele alınması gerekmektedir.

Kentleşme ile yakından ilişkili bir diğer dönüşüm olan sanayileşme, belirli bir coğrafi bölgede sanayi faaliyetlerinin ön plana çıkmasını amaçlayan sosyal, ekonomik ve mühendislik temelli yeniden yapılanma süreçlerini kapsamaktadır. Bu dönüşüm yalnızca ekonomik yapıyı değil, aynı zamanda toplumsal örgütlenme biçimlerini de derinden etkilemekte ve sosyoekonomik ilişkileri yeniden biçimlendirmektedir (Koç vd., 2018: 1-3). Bu tanımlama doğrultusunda, sanayileşmenin yalnızca ekonomik üretim desenlerinde değil, toplumsal yapı ve mekânsal organizasyonda da köklü dönüşümlere neden olduğu görülmektedir. Koç ve diğerleri (2018) tarafından vurgulanan sosyal, ekonomik ve mühendislik temelli yeniden yapılanma, kentleşme ile iç içe geçmiş bir biçimde ilerlemekte ve bu iki süreç birbirini karşılıklı olarak beslemektedir. Özellikle sanayi faaliyetlerinin belirli bölgelerde yoğunlaşması, işgücü hareketliliğini hızlandırmakta; bu durum, kent merkezlerinde hem nüfus yoğunluğunu hem de altyapı ve hizmet ihtiyacını artırmaktadır. Öte yandan, Kılıç ve Kurt (2020: 303), sanayileşmenin ülke ekonomisindeki refah artışına bağlı olarak sağlık koşullarının iyileşmesine katkı sağlayabileceğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda, sanayileşme süreciyle birlikte bireylerin gelir düzeyindeki yükseliş ve yaşam standartlarındaki gelişmeler, yalnızca kamu hizmetlerine olan talebi

etkilemekle kalmamakta; aynı zamanda özel sağlık hizmetlerine yönelimi de teşvik edebilmektedir. Bu çerçevede, sanayileşme ve kentleşmenin eşzamanlı gelişimi, kamu otoritelerinin temel hizmet alanlarında artan talebe karşılık verecek biçimde yeni stratejiler üretmesini zorunlu hâle getirmektedir.

Kentleşme ve sanayileşme gibi iki temel toplumsal dönüşüm sürecinin birlikte hız kazanması, özellikle kamu hizmetlerine yönelik talebin çeşitlenmesi ve artmasına neden olarak kamu maliyesi üzerinde yeni ve karmaşık baskıların oluşmasına zemin hazırlamıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşanan hızlı kentleşme, kamu kaynaklarının etkin ve adil kullanımı konusundaki kaygıları derinleştirmiş ve bu büyümenin kamu maliyesi üzerindeki yükünü daha da tartışılmalı hâle getirmiştir (Linn, 1982: 625). Bu tartışmaların temelinde ise, kentlerde konut, ulaşım, eğitim, sağlık ve temiz su temini gibi temel kamu hizmetlerinin sunumunun, kırsal alanlara kıyasla çok daha yüksek maliyetler gerektirmesi yatmaktadır. Lewis’e (1978: 39-40) göre, kentleşmenin kamu maliyesi açısından yüksek maliyetli oluşu, sanayi ve tarıma yönelik yatırımlar arasındaki farktan ziyade, kentsel altyapı ihtiyaçlarının büyüklüğünden kaynaklanmaktadır. Bu durum, kişi başına düşen kamu harcamalarının kentlerde daha yüksek seviyelere ulaşmasına neden olmaktadır. Benzer şekilde, demografik değişkenlerin kamu harcamaları üzerindeki etkisini değerlendiren Hamerníková ve Maaytová (1997: 321-322) da sağlık, eğitim ve sosyal güvenlik gibi nüfusa bağlı kamu hizmetlerinin, kentleşme süreçlerinden doğrudan etkilendiğini ifade etmektedir. Bu çerçevede değerlendirildiğinde, kentleşme ve sanayileşme süreçleri, doğrudan ve dolaylı yollarla kamu hizmetlerine yönelik talebi hem nicelik hem de nitelik açısından artırmaktadır. Söz konusu dönüşümler, yalnızca mevcut hizmet kapasitesinin genişletilmesini değil, aynı zamanda yeni hizmet alanlarının da kamu politikalarına entegre edilmesini gerekli kılmaktadır.

Kentleşme ve sanayileşmenin kamu hizmetleri ve dolayısıyla kamu harcamaları üzerindeki artırıcı etkisi, kamu ekonomisi literatüründe Wagner Kanunu ile temellendirilmiştir. Bu bağlamda, Wagner’in (1883/1958) geliştirdiği ve kamu harcamalarının ekonomik büyüme ile toplumsal gelişmelere paralel olarak arttığını savunan Wagner Kanunu yaklaşımı, özellikle kentleşme ve sanayileşme süreçlerinin kamu hizmetlerine olan talebi sürekli biçimde yükselttiğine dikkat çekmektedir (Akdoğan, 2020: 71-72). Dolayısıyla kentleşme ve sanayileşme, yalnızca mekânsal ve toplumsal dönüşümleri değil; aynı zamanda kamu maliyesi üzerinde kalıcı ve çok boyutlu baskılar oluşturan yapısal süreçleri de ifade etmektedir. Nitekim modern devlet anlayışı, kamusal hizmetlerin kapsamlı bir biçimde sunulmasını, devletin temel sorumluluk alanlarından biri olarak değerlendirmektedir (Liu, 2019: 740). Kentleşme ve sanayileşmenin kamu maliyesi üzerinde yarattığı baskılar, özellikle harcama

yönlü genişlemelerle kendini göstermektedir. Artan nüfus yoğunluğu ve çeşitlenen toplumsal ihtiyaçlar; sağlık, eğitim, ulaşım, çevre koruma ve altyapı gibi temel kamu hizmetlerine yönelik talebi hızla artırmaktadır. Bu durum, kamu harcamalarının yalnızca toplam hacmini değil, aynı zamanda sektörel ve bölgesel dağılımını da dönüştürmekte; mali yapıların yeni ihtiyaçlara uyum sağlayacak biçimde planlanmasını zorunlu hâle getirmektedir.

Kentleşme ve sanayileşme ile kamu harcamaları arasındaki ilişki, kuramsal düzlemde genellikle kamu harcamalarının artışı yönünde şekillense de bu çerçevenin bütün ülkeler ya da ülke grupları için tek tip ve evrensel geçerlilik taşıyan bir ilişki yapısı sunduğu söylenemez. Zira bu toplumsal dönüşüm sürecinin mali yapılar üzerindeki etkisi, ülkelerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeyine, kamu yönetimi modellerine, mali kapasitesine, yerel ve merkezi yönetimler arasındaki yetki paylaşımına ve kentleşmenin niteliğine bağlı olarak önemli ölçüde değişkenlik gösterebilmektedir. Dolayısıyla, bu toplumsal dönüşüm sürecinin kamu harcamaları üzerindeki etkisinin, tek yönlü ve sabit bir ilişki olduğu varsayımı, yanıltıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Bu bağlamda, literatürdeki çeşitli ampirik çalışmalar, söz konusu ilişkinin bağlamsal faktörlere duyarlı olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Örneğin, Sturm (2001) tarafından Almanya üzerine yapılan analizde, kentleşmenin kamu harcamaları üzerindeki etkisinin pozitif olmakla birlikte, bu etkinin büyüklüğünün zaman içerisinde farklılaştığı görülmektedir. Cho ve diğerleri (2003), Amerika Birleşik Devletleri eyaletleri düzeyinde yürüttükleri çalışmada, kentleşmenin bazı kamu hizmet türleri üzerinde artırıcı bir etki yarattığını, ancak toplam harcama düzeyinde bu etkinin sınırlı kaldığını göstermektedir. Benzer şekilde, Shonchoy (2010) tarafından Bangladeş verileri kullanılarak yapılan analizde, hızlı kentleşmenin kamu harcamalarını artırmak yerine, bazı alanlarda kısıtlayıcı etkiler oluşturabileceği ileri sürülmektedir. Bo ve diğerleri (2017) ise Çin örneğinde, kentleşmenin kamu harcamaları üzerindeki etkisinin bölgesel farklılıklar gösterdiğini ve bu ilişkinin doğrudan kentleşme oranına değil, kentleşmenin yönetim kalitesiyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir. Ayrıca, Golkhandan ve Alizade (2018) tarafından İran üzerine gerçekleştirilen çalışma, kentleşmenin kamu harcamalarını artırmak bir yana, harcama disiplini destekleyici etkiler yaratabileceğini öne sürmektedir. Tüm bu bulgular, kentleşme ve sanayileşme ile kamu harcamaları arasındaki ilişkinin karmaşık, çok yönlü ve bağlama duyarlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, kamu politikalarının oluşturulma sürecinde, toplumsal dönüşüm sürecinin kamu harcamaları üzerindeki etkisi ön yargısız bir biçimde, somut ampirik veriler ışığında değerlendirilmelidir. Ancak bu şekilde, kamu maliyesinin temel ilkelerinden biri olan etkinlik gözetilerek, toplumsal dönüşüm süreçlerinin

yaratabileceği mali yükler karşısında uyumlu ve sürdürülebilir politika yaklaşımları geliştirilebilecektir.

## Kamusal Mal ve Hizmet Olarak Sağlık

Toplumsal yaşamın düzenli ve sürdürülebilir bir biçimde işlemesi, bireylerin ortak ihtiyaçlarının karşılanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu zorunluluk, tarih boyunca devletin temel işlevlerinden biri olarak kamusal mal ve hizmetlerin sunumunu ön plana çıkarmıştır. Nitekim Kaul ve diğerlerine (1999: 4) göre, kamusal mal ve hizmetlerin sağlanması, toplumsal varoluşun asli bir koşulu olarak, devletlerin tarihsel ve yapısal sorumluluk alanlarından biri olagelmıştır. Kamusal mal ve hizmetler, piyasa mekanizmasının tam işleyemediği ya da etkinlikten uzaklaştığı durumlarda ortaya çıkan bir gereklilik olarak tanımlanmakta; bu tür mal ve hizmetler, özel sektör aracılığıyla yeterli düzeyde sunulamamaktadır (Stiglitz, 1994: 2). Piyasanın başarısızlık yaşadığı bu alanlarda devlet müdahalesi kaçınılmaz hale gelmekte; bireysel tüketimden ziyade toplumsal refahın sağlanması hedeflenmektedir. Literatürde, kamusal mal ve hizmetler “tam kamusal mal ve hizmetler” ve “yarı kamusal mal ve hizmetler” olarak iki temel gruba ayrılmaktadır. Bir mal ya da hizmetin tam kamusal mal ve hizmet olarak kabul edilebilmesi için, iki temel özelliği taşıması gerekmektedir: tüketimde rekabetin bulunmaması ve bireylerin tüketimden dışlanamaması. Diğer bir ifadeyle, bu tür malların tüketimi bir birey tarafından gerçekleştirildiğinde, diğer bireylerin bu tüketimden yararlanma kapasitesi azalmaz (rekabetsizlik); aynı zamanda herhangi bir bireyin, bu tüketimden mahrum bırakılması da mümkün değildir (dışlanamama) (Öksüz, 2023: 140). Savunma hizmetleri, ulusal güvenlik ya da çevre koruması gibi hizmetler bu sınıfa dâhil edilmektedir. Buna karşılık, bu iki koşuldan yalnızca birini sağlayan mal ve hizmetler yarı kamusal mal ve hizmetler olarak adlandırılmaktadır (Arslan, 2018: 22-23). Bu tür hizmetlerde tüketimde rekabetin bulunmaması söz konusu olabilir; ancak bireylerin faydalanması belli koşullara bağlanabildiği için dışlama mümkündür. Eğitim ve sağlık hizmetleri bu kapsamda değerlendirilmektedir. Nitekim, bu hizmetlerin sunumunda bireyler arasında tüketim farklılaşmaları gözlenebilmekte, faydaları bölünebilir nitelikte olabilmekte ve bu nedenle çeşitli şekillerde fiyatlandırılabilmektedir (İpek, 2017: 42). Bu durum, söz konusu hizmetlerin kamu niteliğini tamamen ortadan kaldırmasa da erişim konusunda belirli sınırlılıklar doğurabilmektedir.

Yarı kamusal mal ve hizmetlerden birisi olan sağlık hizmetleri, toplumun genel refah düzeyini yükseltmenin yanı sıra, bireylerin sağlık durumlarını korumaya veya iyileştirmeye yönelik olarak sunulmakta, aynı zamanda beşerî sermayenin oluşumu ve gelişiminde de önemli bir rol üstlenmektedir (Işık, 2022:



640). Bu hizmetler, işlevsel niteliklerine göre dört temel başlık altında sınıflandırılmaktadır. İlk olarak, koruyucu sağlık hizmetleri, toplum genelinde hastalıkların ortaya çıkmadan önce engellenmesine ve sağlık risklerinin azaltılmasına yönelik uygulamaları kapsamaktadır. Aşılama faaliyetleri, temiz içme suyu temini, gıda güvenliğinin sağlanması, bulaşıcı hastalıkların izlenmesi ve halk sağlığına yönelik eğitim çalışmaları bu hizmet türü içerisinde değerlendirilmektedir. Bu hizmetlerin önleyici niteliği, yalnızca birey sağlığının korunmasıyla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda sağlık sistemleri üzerindeki uzun vadeli mali yükü azaltma potansiyeline de sahiptir. İkinci olarak, tedavi edici sağlık hizmetleri, birey düzeyinde mevcut sağlık sorunlarının giderilmesi ve bireyin eski sağlık durumuna kavuşturulması amacıyla sunulmaktadır. Hastanelerde yürütülen tanı, muayene, cerrahi müdahale ve ilaç tedavisi gibi uygulamalar bu kapsama girmektedir. Tedavi edici hizmetler, koruyucu hizmetlerin tamamlayıcısı niteliğinde olup, hastalıkların ilerlemesini önlemeye ve komplikasyonları azaltmaya yöneliktir. Üçüncü olarak, rehabilite edici sağlık hizmetleri, bireylerin fiziksel, zihinsel veya sosyal yetilerini kaybettikleri durumlarda, bu kayıpların telafisine veya mevcut durumlarının iyileştirilmesine yönelik müdahaleleri içermektedir. Özellikle kronik hastalıklar, kazalar veya doğuştan gelen engellilik durumlarında bu hizmetler hayati önem taşımaktadır. Fizik tedavi, mesleki terapi ve psikososyal destek programları bu alana dâhil edilmekte ve bireyin toplumsal yaşama yeniden katılımını kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Son olarak, sağlığın teşviki ve geliştirilmesi hizmetleri, bireylerin kendi sağlıklarına ilişkin farkındalık düzeylerini artırmayı, sağlıklı yaşam biçimlerini benimsemelerini sağlamayı ve bireylerin sağlıkla ilgili kendi kararlarını daha bilinçli biçimde alabilmelerini amaçlamaktadır. Sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite, sigara ve alkol kullanımının azaltılması gibi konularda yürütülen kampanyalar ve bilgilendirme çalışmaları bu kapsamda değerlendirilmektedir. Bu hizmet türü, birey merkezli yaklaşımları öne çıkararak toplum genelinde sürdürülebilir sağlık davranışlarının gelişmesine katkıda bulunmaktadır (Öksüz, 2023: 140). Dolayısıyla, bu dört temel hizmet tipi, sağlık politikalarının yalnızca tedaviye değil, önleme, iyileştirme ve bilinçlendirmeye dayalı çok katmanlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Kentleşme ve sanayileşme gibi toplumsal dönüşüm süreçlerinin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkileri, literatürde sıkça tartışılmaktadır. Kuramsal açıdan, kentleşmenin artan nüfus yoğunluğu, çevresel bozulma, yaşam tarzı değişiklikleri ve kamu hizmetlerine olan talebi artırması yoluyla kamu sağlık harcamalarını yukarı yönlü etkileyebileceği; benzer biçimde, sanayileşmenin de çevresel kirlenme, mesleki sağlık riskleri ve kentsel yayılma gibi kanallar aracılığıyla kamu maliyesi üzerinde ek yükler oluşturabileceği öngörülmektedir. Ancak ampirik çalışmalar incelendiğinde, söz konusu değişkenler ile kamu sağlık

harcamaları arasındaki ilişkinin tutarlı ve genellenebilir bir yapıya sahip olmadığı dikkat çekmektedir. Nitekim literatürde, farklı örneklemeler ve yöntemlerle yürütülen birçok çalışmada, kentleşme ve sanayileşme ile kamu sağlık harcamaları arasındaki ilişkinin ya negatif yönde olduğu ya da istatistiksel olarak anlamlı ve doğrudan bir ilişki ortaya koymadığı görülmektedir. Örneğin, Abbas ve Hiemenz (2012) Pakistan örneğinde uzun dönemde kentleşmenin sağlık harcamaları üzerinde negatif etkide bulunduğunu ortaya koyarken, Shamsi ve Waqas (2016) ise bu ilişkinin yönlü ancak nedensel açıdan zayıf olduğunu rapor etmiştir. Espinosa ve diğerleri (2024), sanayileşmenin sağlık harcamalarını azalttığını belirlerken; Sagarik (2016) Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği (ASEAN) ülkelerinde kentleşmenin sağlık harcamalarının gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH) içindeki payını düşürdüğünü tespit etmiştir. Ayrıca, Boachie ve diğerleri (2014) ile Popescu ve diğerleri (2024) gibi bazı çalışmalarda pozitif etki varsayımı desteklenmemiş; ilişkiler ya istatistiksel olarak anlamsız bulunmuş ya da sadece kısa vadeli etkiler gözlemlenmiştir. Fattahi (2015) ve Shi ve diğerleri (2020) gibi araştırmalarda ise, söz konusu değişkenlerin sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin doğrudan değil, çevresel ya da kurumsal aracı mekanizmalar yoluyla dolaylı olarak işlediği ifade edilmiştir. Bu bulgusal çeşitlilik, kentleşme ve sanayileşme gibi dönüşüm süreçlerinin kamu sağlık harcamalarına etkisinin bağlamsal ve zamana duyarlı biçimde ele alınması gerektiğini göstermektedir. Özellikle uzun dönemli verilerle ve yapısal kırımları dikkate alabilen yöntemlerle gerçekleştirilecek analizler, söz konusu ilişkinin daha sağlıklı ve açıklayıcı biçimde ortaya konulmasına katkı sunmakta; böylece politika yapımcılar açısından da daha tutarlı, bağlama duyarlı ve veri temelli kararların alınmasına olanak tanımaktadır.

## Literatür Taraması

Kentleşme ve sanayileşme, kamu hizmetlerine yönelik talebi ve dolayısıyla kamu maliyesi üzerindeki yükü doğrudan ya da dolaylı etkileyen iki temel toplumsal dönüşüm süreci olarak değerlendirilmektedir. Ancak, söz konusu süreçlerin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkilerine ilişkin literatür incelendiğinde, elde edilen bulguların hem yön hem de büyüklük açısından önemli farklılıklar içerdiği; bu durumun ise büyük ölçüde çalışmalarda benimsenen metodolojik yaklaşımlara, dönemsel kapsama, ülke grubu farklılıklarına ve analize dâhil edilen değişken setine bağlı olarak değiştiği gözlemlenmektedir. Bu nedenle, kentleşme ve sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini inceleyen mevcut çalışmalar sistematik bir biçimde değerlendirilmekte ve literatürdeki bulgusal çeşitlilik ortaya konulmaktadır. Değerlendirme süreci, öncelikle analiz yöntemi temelinde iki ana gruba ayrılarak yapılandırılmıştır: (i) zaman serisi analizleriyle yürütülen çalışmalar ve (ii) panel veri analizlerine

dayanan araştırmalar. Her bir grup içerisinde ise, araştırma bulgularının yönüne göre bir alt ayırım yapılmış; kentleşme ve/veya sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkisini pozitif, negatif ya da karmaşık/dolaylı olarak değerlendiren çalışmalar ayrı ayrı gruplandırılarak ele alınmıştır. Bu çerçevede, ilk olarak zaman serisi analizleriyle yürütülen çalışmalar incelenecek; tekil ülke örneklerine dayalı olarak uzun dönemli veri setleri üzerinden elde edilen bulgular, etki yönü dikkate alınarak değerlendirilecektir.

Zaman serisi yöntemiyle gerçekleştirilen bazı çalışmalarda, kentleşmenin kamu sağlık harcamalarını artırıcı etkisine işaret edilmektedir. Örneğin, Kılıç ve Kurt (2020) tarafından Türkiye örneğinde yürütülen çalışmada, 1975–2018 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak ARDL sınır testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, kentleşmenin sağlık harcamaları üzerinde uzun dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Kentleşmenin getirdiği yeni altyapı ihtiyaçları, yaşam tarzı değişimleri ve sağlık hizmetlerine yönelik talep artışı, bu pozitif etkinin altında yatan temel mekanizmalar olarak öne çıkmaktadır. Benzer şekilde, Atuntaş ve Özyurt (2020) tarafından 1980–2017 dönemine ilişkin Türkiye verileriyle gerçekleştirilen çalışmada, Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmış ve kentleşme ile kişi başına düşen sağlık harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu bulgu, yalnızca kentleşmenin sağlık harcamalarını etkilediğini değil, aynı zamanda sağlık harcamalarındaki artışın da kentleşme sürecini etkileyebileceğini ortaya koymakta; dolayısıyla iki yönlü etkileşime dayalı bir dinamik yapının varlığına işaret etmektedir.

Zaman serisi analizlerinde elde edilen bazı bulgular da kentleşme veya sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerinde azaltıcı bir etki yaratabileceğini ortaya koymaktadır. Abbas ve Hiemenz (2012), Pakistan örneğinde Johansen eşbütünleşme testi kullanarak yürüttükleri çalışmada, 1972–2009 dönemine ait verilerle kentleşmenin uzun vadede kamu sağlık harcamaları üzerinde negatif yönde ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu belirlemiştir. Bu durum, kentsel bölgelerde mevcut sağlık altyapısının sunduğu ölçek ekonomilerinin kamu harcama gereksinimini azalttığı yönünde yorumlanmaktadır. Benzer bir bulguya, Shamsi ve Waqas (2016) tarafından yürütülen çalışmada ulaşılmıştır. En küçük kareler (OLS) regresyon yöntemi ile yapılan analizde kentleşmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi negatif yönde belirlenmiş; ancak Granger nedensellik testi sonucunda, bu ilişkinin yönlü ve doğrudan bir nedensel bağa dayanmadığı ortaya konulmuştur. Bu bulgu, kentleşmenin etkisinin dolaylı veya ikincil mekanizmalar aracılığıyla ortaya çıktığına işaret etmektedir. Sanayileşmenin etkisini ele alan Espinosa ve diğerleri (2024) çalışmasında ise, Filipinler’e ait 1960–2019 dönemi verileri ARDL

modeliyle analiz edilmiştir. Analiz bulguları, sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerinde negatif etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu durumun, kamu kaynaklarının sanayi yoğun bölgeler yerine daha marjinal ve kırsal bölgelere yönlendirilmesiyle ilişkili olduğu ifade edilmiştir.

Bazı çalışmalarda ise kentleşme ve sanayileşmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi ya istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış ya da dolaylı etkilerle sınırlı kalmıştır. Örneğin, Boachie ve diğerleri (2014), Gana örneğinde 1970–2008 dönemine ait verilerle gerçekleştirdikleri Engle-Granger eşbütünleşme analizinde, kentleşmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin pozitif yönde olmakla birlikte anlamlılık düzeyine ulaşmadığını belirtmişlerdir. De Mello (2002), Brezilya’daki belediyelere ait 1985–1994 dönemi verileriyle yaptığı analizde, kentleşmeyi doğrudan değil, nüfus büyüklüğü üzerinden dolaylı biçimde değerlendirmiştir. Belediye nüfusu arttıkça özellikle sağlık ve temizlik harcamalarının yükseldiği tespit edilmiş olsa da ilişkinin doğrusal olmadığı ve kentleşmenin etkisinin karma bir yapıya sahip olduğu belirtilmiştir. Shi ve diğerleri (2020) ise Çin verilerini kullanarak yürüttükleri çalışmada, kentleşmenin bireylerin sağlık harcamaları üzerindeki etkisini doğrudan değil, sağlık sigortası primleri, tedavi maliyetleri ve cepten yapılan ödemeler gibi aracı mekanizmalar yoluyla dolaylı olarak ele almışlardır. Bulgular, daha kentleşmiş bölgelerde sigorta primlerinin yüksek olduğunu ancak prim ödeme olasılığının azaldığını; bu durumun sağlık sisteminde verimsizlik riskini artırdığını göstermiştir.

İkinci olarak, panel veri analizleriyle yürütülen çalışmalar ele alınacak; çoklu ülke örneklemelerine dayanan bu araştırmalarda kentleşme ve sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkileri, karşılaştırmalı ve kesit-zaman boyutlu yapıları çerçevesinde değerlendirilecektir. Panel veri analizlerinin önemli bir kısmı, kentleşmenin kamu sağlık harcamalarını artırıcı yönde etkide bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, Boz ve diğerleri (2020) tarafından 35 Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ülkesine ait 2005–2015 dönemine ilişkin verilerle gerçekleştirilen çalışmada, kentleşme düzeyindeki artışın kişi başına düşen sağlık harcamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Kentleşmenin, çevresel bozulma, yaşam tarzı değişiklikleri ve kamu hizmetlerine erişim talebinin artışı gibi yollarla sağlık harcamalarını artırdığı vurgulanmaktadır. Benzer biçimde, Çetin ve Bakırtaş (2019) tarafından 89 gelişmekte olan ülkeyi kapsayan bir panel veri setiyle yürütülen analizde hem sabit etkiler modeli hem de dinamik genelleştirilmiş momentler modeli (GMM) yaklaşımı kullanılarak kentleşmenin sağlık harcamaları üzerindeki pozitif etkisi doğrulanmıştır. Kentleşme sürecinin kamu sağlık altyapısına yönelik harcama ihtiyacını

artırdığına işaret eden bu bulgu, özellikle hızlı kentleşme yaşayan ülkelerde maliyet baskısının arttığını göstermektedir. Kentleşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkisini farklı ülke gruplarına göre inceleyen Dao (1995), 105 ülkeye ait 1998 yılı verilerini kullanarak yaptığı analizde, kentleşme oranının sağlık ve eğitim gibi kamu harcama kalemleri üzerinde pozitif ve anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Kentleşmenin, kamu hizmetlerine erişimi artırmasıyla birlikte, özellikle az gelişmiş ve küçük ekonomilerde kamu harcamalarını büyüttüğü sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde, Ecevit ve diğerleri (2018) tarafından geçiş ekonomisine sahip Türki Cumhuriyetleri için yürütülen analizde, uzun dönemde kişi başına sağlık harcamalarının belirleyicileri arasında kentleşmenin en yüksek etkiye sahip değişken olduğu belirlenmiştir. Panel dinamik en küçük kareler (PDOLS) yöntemiyle elde edilen bulgulara göre, kentleşmenin sağlık harcamalarına etkisi, gelir ve yaşlı nüfus oranı gibi diğer demografik ve ekonomik değişkenlerin üzerindedir. Bu sonuç, kırsal sağlık altyapısının zayıf olduğu ülkelerde kentleşmenin sağlık harcamalarını artırıcı bir rol oynadığını göstermektedir. Kentleşme ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkinin dolaylı yönlerini analiz eden bir diğer çalışma olan Ahmad (2023), Güney Asya ülkeleri için yürüttüğü analizde, kentleşmenin yaşam süresi üzerinde negatif bir etki yarattığını, ancak kamu sağlık harcamalarının bu olumsuz etkiyi dengeleyici bir role sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, sağlık harcamalarının yalnızca doğrudan etkileri değil, aynı zamanda kentleşmenin olumsuz dışsallıkları karşısında bir tampon mekanizması işlevi gördüğü ortaya konmuştur. Panel veri yöntemleriyle farklı gelir düzeyindeki ülkeleri inceleyen Jayadevan ve Hoang (2024) çalışmasında ise, üst-orta gelir grubundaki ülkelere kentleşmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Bu etki, gelir düzeyi ve yönetim kapasitesi gibi kurumsal faktörlere göre farklılaşmakta ve kentleşmenin mali etkisinin yalnızca demografik baskılarla sınırlı olmadığını göstermektedir. Sanayileşmenin etkisini doğrudan test eden Tackie ve diğerleri (2022) çalışmasında ise, Batı Afrika ülkeleri örnekleminde hem düşük gelirli hem de düşük-orta gelirli ülke gruplarında sanayileşmenin kamu sağlık harcamalarını artırıcı bir rol oynadığı belirlenmiştir. Bu durum, sanayi faaliyetlerinin yol açtığı çevresel ve sağlıkla ilişkili olumsuzlukların kamu harcamaları yoluyla telafi edilmeye çalışıldığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, doğrudan kamu harcamalarına odaklanmayan, ancak kentleşmenin sağlık hizmeti çıktıları üzerindeki etkinliğini ele alan Jayasuriya ve Wodon (2002) çalışmasında da kentleşmenin hizmet verimliliğini artırdığı, dolayısıyla kamu sağlık sistemlerinin performansını geliştirdiği belirtilmiştir.

Kentleşmenin kamu sağlık harcamaları üzerinde negatif yönde etkili olabileceğini ileri süren çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Sagarik (2016) tarafından ASEAN ülkeleri örnekleminde gerçekleştirilen panel veri analizinde,

kentleşme oranının kamu sağlık harcamalarının GSYH içindeki payını azalttığı tespit edilmiştir. Bu durum, kentleşmenin getirdiği yapısal dönüşümlerin sağlık hizmetlerine olan kamu finansman ihtiyacını görece olarak azalttığı şeklinde yorumlanmıştır. Espinosa ve diğerleri (2024) tarafından Filipinler örneğinde yürütülen ve ARDL modelinin panel nitelikli kullanımına yakınsayan bu çalışmada ise sanayileşme düzeyinin kamu sağlık harcamaları üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, kaynakların mekânsal olarak daha az sanayileşmiş bölgelere yönlendirilmesiyle açıklanmakta ve sanayileşmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin bağlamsal olarak tersine dönebileceğini göstermektedir.

Panel veri temelli bazı çalışmalarda ise kentleşme ve sanayileşme ile sağlık harcamaları arasındaki ilişki ya doğrudan kurulamamış ya da çeşitli aracı değişkenler üzerinden dolaylı olarak ortaya konulmuştur. Fattahi (2015), gelişmekte olan ülkelerde kentleşmenin kamu sağlık harcamalarını doğrudan değil, hava kirliliği aracılığıyla dolaylı olarak etkilediğini belirtmiştir. Aracı değişken analiziyle desteklenen bu bulgu, çevresel etkiler ve kamu sağlık harcamaları arasındaki karmaşık etkileşimi ortaya koymaktadır. Popescu ve diğerleri (2024) ise Doğu Avrupa ülkeleri özelinde, yatay kesit genişletilmiş ARDL (CS-ARDL) yöntemi ile yürüttüğü analizde kentleşmenin yalnızca kısa vadede çocuk ölümlerini azaltıcı etkisi olduğunu; uzun vadede ise bu etkinin anlamlılığını kaybettiğini tespit etmiştir. Bu bulgu, kentleşmenin sağlık çıktıları üzerindeki etkisinin zamana duyarlı ve koşullu olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, Gültekin Tarla ve Zeylan (2023) tarafından OECD ülkelerinde gerçekleştirilen analizde, ekonomik büyüme, bebek ölüm oranı ve karbondioksit emisyonları ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkilerin ülkeden ülkeye değiştiği; dolayısıyla kentleşme gibi yapısal değişkenlerin etkilerinin sabitlenemeyeceği ifade edilmiştir.

Kentleşme ve sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini inceleyen ampirik literatür, genel bir eğilim ortaya koymaktan uzak olup, metodolojik tercihlere, dönemsel kapsamlara ve ülke örneklemelerine göre önemli ölçüde farklılık arz etmektedir. Zaman serisi analizlerinde tekil ülke dinamikleri ön plana çıkarken; panel veri temelli çalışmalarda kesitler arası heterojenlikler, gelir düzeyi farklılıkları ve yönetim yapıları gibi bağlamsal değişkenler sonuçları önemli ölçüde şekillendirmektedir. Bu durum, literatürde hem metodolojik hem de ampirik düzeyde bir dağınıklığa işaret etmekte; dolayısıyla kentleşme ve sanayileşmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisine ilişkin genellenebilir bir ilişki kalıbı kurmayı güçleştirmektedir. Bazı çalışmalar kentleşmeyi kamu sağlık harcamalarını artırıcı bir unsur olarak değerlendirirken, diğer çalışmalarda bu etkinin zayıf, anlamsız ya da ters yönlü olduğu

görülmektedir. Benzer biçimde, sanayileşmenin etkisi de bağlamsal olarak değişkenlik göstermekte; kimi çalışmalarda çevresel baskılar ve iş sağlığı sorunları yoluyla harcamaları artırdığı, kimi çalışmalarda ise kaynak dağılımındaki öncelikler nedeniyle negatif yönde etkide bulunduğu ifade edilmektedir. Bu çeşitlilik, analizlerde kullanılan değişken seti, yöntem ve zaman aralığı gibi faktörlerin sonuçları doğrudan etkilediğini göstermektedir. Metodolojik olarak incelendiğinde, pek çok çalışmanın geleneksel ARDL, eşbütünleşme ya da panel regresyon modelleriyle sınırlı kaldığı ve yapısal kırılmalar ile zamana bağlı ilişkilerdeki değişimleri yeterince dikkate almadığı görülmektedir. Oysa kentleşme ve sanayileşme gibi uzun zaman dilimine yayılmış toplumsal süreçlerin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkileri, doğrusal olmayan geçişler, zamana yayılan gecikmeli tepkiler ve ekonomik/demografik rejim değişimleri içerebilmektedir. Bu bağlamda, sabit parametrelili modellere dayalı analizler, söz konusu dinamikleri tam olarak yansıtmaya kapasitesine sahip değildir. Bu çalışmada kullanılan KFF-ARDL ve KFF-TY yaklaşımları, literatürdeki bu yöntemsel sınırlılığı aşmaya yönelik önemli bir yenilik sunmaktadır. Fourier dönüşümü temelli bu yöntemler, klasik yapısal kırılma testlerine gerek kalmaksızın serilerdeki olası yapısal değişimleri, frekans bileşenleri üzerinden esnek biçimde modellemeye olanak tanımaktadır. Böylece, ekonomik, sosyal ya da kurumsal dönüşümlerin neden olduğu kırılmalar model içine doğrudan entegre edilmekte ve ilişkilerin zaman içerisindeki değişken doğası daha sağlıklı biçimde yakalanabilmektedir. Böylece, Fourier yaklaşımıyla genişletilmiş yöntemler, analizlerin ampirik derinliğini ve güvenilirliğini artırmaktadır.

Mevcut literatürde sıklıkla gözlenen metodolojik ve bulgusal dağınıklığı sistematik biçimde ele alan ve bu dağınıklığın ülke bağlamı, dönemsel farklılıklar ve metodolojik tercihlerin bir sonucu olduğunu gösteren bu çalışmanın literatüre katkısı iki yönlüdür. İlk olarak, Türkiye örneğine odaklanan bu analiz, uzun dönemli (1983–2023) bir zaman aralığında hem kentleşme hem de sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini birlikte ele almakta ve bu ilişkileri çok rejimli bir yapıda incelemektedir. İkinci olarak, kullanılan Fourier yaklaşımıyla genişletilmiş yöntemler sayesinde yapısal kırılmalar, konjonktürel dalgalanmalar ve politika geçişleri gibi zamana bağlı faktörlerin ilişki üzerindeki etkisi dikkate alınmakta; böylece, literatürde sıklıkla gözlenen tutarsızlıkların arka planına dair metodolojik bir açıklama getirilmektedir.

## Veri Seti ve Yöntem

Zaman serisi analizine dayalı bir yaklaşım benimsenen bu çalışmada, Türkiye örneğinde kentleşme ile sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki

etkileri incelenmiştir. Analizlerde 1983–2023 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Bu dönemin başlangıç yılı olarak 1983’ün tercih edilmesinin nedeni, kamu sağlık harcamalarına ilişkin tutarlı ve karşılaştırılabilir verilere bu yıldan itibaren erişilebilmesidir. Ayrıca, uzun dönemli yapısal eğilimleri daha sağlıklı analiz edebilmek amacıyla, veri mevcudiyetinin izin verdiği en geniş zaman aralığı esas alınmıştır. Kamu sağlık harcamalarına ilişkin veriler iki alt döneme ayrılarak farklı kaynaklardan temin edilmiştir. 1983–2005 arası döneme ait nominal harcama verileri Maliye ve Gümrük Bakanlığı (1988) ile Maliye Bakanlığı’nın (1994: 42; 1999: 48; 2005: 26) çeşitli yıllara ait yayınlarından elde edilmiş; bu değerler Strateji ve Bütçe Başkanlığı’ndan (2025) sağlanan GSYH verilerine oranlanarak GSYH’ye oran cinsine dönüştürülmüştür. 2006–2023 dönemine ilişkin kamu sağlık harcamaları ise Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2024: 11) kaynağından doğrudan GSYH’ye oranlanmış biçimde alınmıştır. Böylece, tüm dönem için karşılaştırılabilir ve bütünlüklü bir kamu sağlık harcaması serisi oluşturulmuştur. Kentleşme ve sanayileşme oranlarına ilişkin veriler ise Dünya Bankası’nın (2025) açık erişimli veri tabanından sağlanmış, herhangi bir dönüştürme işlemine tabi tutulmaksızın analiz sürecine dahil edilmiştir. Analizde bağımlı değişken kamu sağlık harcamalarının GSYH’ye oranı (*SAGLIK*) iken, bağımsız değişkenler kentleşme oranı (*KENTLESME*) ve sanayi katma değerinin GSYH içindeki payı ile ölçülen sanayileşme oranı (*SANAYILESME*) olarak tanımlanmıştır.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistikler

|                   | <i>SAGLIK</i> | <i>KENTLESME</i> | <i>SANAYILESME</i> |
|-------------------|---------------|------------------|--------------------|
| Ortalama          | 1,036         | 66,074           | 28,396             |
| En Büyük          | 1,600         | 77,463           | 32,975             |
| En Küçük          | 0,386         | 48,812           | 24,024             |
| Standart Sapma    | 0,290         | 7,756            | 2,626              |
| Çarpıklık         | 0,043         | -0,407           | 0,096              |
| Basıklık          | 2,624         | 2,287            | 1,723              |
| Jarque-Berra (JB) | 0,255         | 2,002            | 2,849              |
| Olasılık Değeri   | 0,880         | 0,368            | 0,241              |
| Gözlem Sayısı     | 41            | 41               | 41                 |

Tablo 1’de çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmaktadır. Buna göre, *SAGLIK* değişkeninin ortalama değeri %1,036 olup, bu oran minimum %0,386 ile maksimum %1,600 arasında değişmektedir. Değerlerin ortalama etrafındaki dağılımını gösteren standart sapma 0,290 olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık katsayısı 0,043 ile simetrik



dağılıma oldukça yakın bir yapıya işaret ederken, basıklık değeri 2,624 ile normal dağılıma yakın ancak hafifçe basık bir dağılım göstermektedir. JB testi istatistiği 0,255 olup, bu değere karşılık gelen olasılık değeri 0,880’dir. Bu sonuç, serinin normal dağılım varsayımını ihlal etmediğini göstermektedir. KENTLESME değişkeninin ortalama değeri %66,074 olarak tespit edilmiş olup, minimum %48,812 ve maksimum %77,463 arasında değişim göstermektedir. Standart sapma 7,756 düzeyindedir. Çarpıklık değeri -0,407 ile sola çarpık bir dağılıma, basıklık değeri ise 2,287 ile normal dağılımdan hafifçe yayvan bir yapıya işaret etmektedir. JB testi sonucunda elde edilen 2,002 değeri ve 0,368’lik olasılık, normal dağılım varsayımının büyük ölçüde sağlandığını göstermektedir. Son olarak, SANAYILESME değişkeni için ortalama değer %28,396 olup, minimum %24,024 ve maksimum %32,975 arasında değişmektedir. Standart sapma 2,626 olarak hesaplanmıştır. Değişkenin çarpıklık katsayısı 0,096 ile simetrik dağılıma oldukça yakın iken, basıklık değeri 1,723 ile hafifçe basık bir dağılım göstermektedir. JB testi 2,849 ve buna karşılık gelen olasılık değeri 0,241 olarak belirlenmiştir. Bu değerler, değişkenin normal dağılıma uygunluk gösterdiğine işaret etmektedir.

Ele alınan 1983–2023 dönemi, Türkiye ekonomisinde kapsamlı yapısal dönüşümlerin yaşandığı bir süreci kapsamaktadır. Bu dönemde meydana gelen ani ya da kademeli değişimlerin zaman serisi analizlerine dâhil edilmesi, geleneksel yöntemlerle sınırlı kalmaktadır. Nitekim klasik modeller, yapısal kırılmaların etkilerini dikkate almakta yetersiz kalmakta; manuel olarak kırılma noktalarının eklendiği yöntemlerde ise kırılmaların hem sayısının hem de zamanlamasının önceden bilinmesi gerekmektedir. Bu durum, ampirik analizlerin geçerliliğini zayıflatabilmektedir. Bu sınırlılığı aşmak amacıyla geliştirilen güncel yöntemler, Fourier dönüşümüne dayalı yapıları kullanarak yapısal değişimleri modele otomatik biçimde entegre edebilmektedir. Bu bağlamda çalışmada hem ani hem de yumuşak kırılmaları içerebilen bir modelleme yaklaşımı benimsenmiştir. Eşbütünleşme ilişkilerini test etmek amacıyla Yılancı ve diğerleri (2020) tarafından geliştirilen KFF-ARDL eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Nedensellik ilişkilerini analiz etmek üzere ise Pata ve Yılancı (2020) tarafından önerilen KFF-TY nedensellik testi tercih edilmiştir. Bu yöntemler, zaman serilerinde yer alan yapısal değişimleri belirli bir kırılma varsayımına gerek duymaksızın modele dâhil etme kapasitesine sahip olması nedeniyle çalışmanın metodolojik çerçevesi açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Bu doğrultuda, KFF-ARDL eşbütünleşme testinin temel model yapısı aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$\begin{aligned}
 \Delta SAGLIK_t = & \beta_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_2 SAGLIK_{t-1} \\
 & + \beta_3 KENTLESME_{t-1} + \beta_4 SANAYILESME_{t-1} \\
 & + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha'_i \Delta SAGLIK_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta'_i \Delta KENTLESME_{t-1} \\
 & + \sum_{i=1}^{p-1} \phi'_i \Delta SANAYILESME_{t-1} + e_t
 \end{aligned} \tag{1}$$

Denklem 1’deki modelde yer alan  $\Delta SAGLIK_t$  ifadesi, kamu sağlık harcamalarının GSYH’ye oranı cinsinden hesaplanan serisinin birinci farkını temsil etmekte olup, bu değişken kısa dönemli dalgalanmaları yansıtmaktadır. Denklemde yer alan  $\beta_0$  katsayısı sabit terimi ifade ederken, sin ve cos terimleri Fourier dönüşümüne dayalı bileşenleri temsil etmektedir. Bu bileşenler sayesinde model hem ani hem de kademeli yapısal kırılmaları önceden belirlenmiş kırılma tarihine ihtiyaç duymaksızın modele dâhil edebilmektedir. Bu iki bileşene karşılık gelen  $\gamma_1$  ve  $\gamma_2$  katsayıları ise Fourier terimlerinin ağırlığını belirlemektedir. Modelde  $SAGLIK_{t-1}$ ,  $KENTLESME_{t-1}$  ve  $SANAYILESME_{t-1}$  değişkenleri sırasıyla kamu sağlık harcamalarının, kentleşme oranının ve sanayi katma değerinin birer gecikmeli düzey değerlerini ifade etmektedir. Bu değişkenler aracılığıyla uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi modellenmektedir. Bu bağlamda,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  ve  $\beta_4$  katsayıları söz konusu düzey değişkenlerin kamu sağlık harcamaları üzerindeki uzun dönem etkilerini yansıtmaktadır. Diğer yandan,  $\alpha'_i$ ,  $\delta'_i$  ve  $\phi'_i$  katsayıları sırasıyla bağımlı değişken olan kamu sağlık harcamalarının ve bağımsız değişkenler olan kentleşme ile sanayileşme oranlarının gecikmeli farklarının katsayılarıdır. Bu katsayılar, değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkiyi modellemekte kullanılmıştır. Ayrıca,  $e_t$  terimi modelin hata terimini temsil etmekte olup, modele dâhil edilemeyen dışsal etkilerin veya tesadüfi sapmaların etkisini ifade etmektedir. Ek olarak, modelde yer alan  $k$  değeri, uygun frekansı temsil etmekte olup 0,1 ile 5 arasında kesirli değerler alabilmektedir. Son olarak, modelde kullanılan test istatistiklerine ait tüm kritik değerler, geleneksel tablo değerlerine başvurulmaksızın, bootstrap simülasyonu yoluyla ampirik olarak tahmin edilmektedir. KFF-ARDL eşbütünleşme testi modeli bu şekildeyken, KFF-TY nedensellik testinin ise temel model yapısı aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_{(p+d)} y_{t-(p+d)} + \epsilon_t \quad (2)$$

Denklem 2’de yer alan model, geleneksel Granger nedensellik yaklaşımının bir uzantısı niteliğinde olup, Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen yöntem esas alınarak oluşturulmuştur. Bu çerçevede, modelin tahmini, serilerin maksimum bütünleşme derecesi ( $d$ ) ile optimal gecikme uzunluğu ( $p$ ) dikkate alınarak kurulan genişletilmiş VAR( $p+d$ ) yapısı üzerine temellendirilmiştir. Ayrıca modele Fourier terimlerinin dâhil edilmesiyle birlikte, yapısal kırılmaların varlığına karşı daha esnek bir yapı elde edilmekte ve seriler arasındaki ilişkilerin zaman içinde değişen doğasına duyarlılık artırılmaktadır.

Eşbütünleşme testleri, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını ortaya koymakla birlikte, bu ilişkinin hangi yönde işlediğine dair doğrudan bir bilgi sunmamaktadır. Bu nedenle, eşbütünleşik değişkenler arasında yönlü etkileşimi analiz etmek amacıyla nedensellik testlerine başvurulması önem taşımaktadır. Literatürde de ifade edildiği üzere, nedensellik testleri yalnızca kısa dönemli etkileşimlerin varlığını değil, aynı zamanda bu etkileşimin yönünü de ortaya koyarak modelin dinamik yapısını tamamlayıcı bir işlev görmektedir (bkz. Orhunbilge ve Kuzu, 2014: 5; Gül, 2020: 664). Bu çerçevede, çalışmada KFF-ARDL eşbütünleşme analiziyle tespit edilen uzun dönemli ilişkiyi desteklemek ve değişkenler arasındaki dinamik yönelimi belirlemek amacıyla, yapısal kırılmalara duyarlı KFF-TY nedensellik testi uygulanmıştır. Ayrıca, Granger nedensellik çerçevesine dayanan bu test, otokorelasyon ya da çoklu bağlantı gibi klasik regresyon sorunlarından farklı bir yapıda çalışmakta; seriler arasındaki zaman gecikmeli etkileşimi ortaya koyarak modelin açıklayıcılığını derinleştirmektedir.

## Bulgular

Türkiye’de 1983–2023 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak kamu sağlık harcamaları ile kentleşme ve sanayileşme arasındaki ilişkilerin ekonometrik yöntemlerle incelenmesine yönelik bulgulara yer verilen bu bölümde, öncelikle serilerin durağanlık özellikleri ADF birim kök testi aracılığıyla değerlendirilmiş, ardından değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler KFF-ARDL eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Uzun dönem katsayılarının tahmin edilmesini takiben, kısa dönem dinamikleri ve hata düzeltme mekanizması incelenmiş; son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri KFF-TY nedensellik testi ile değerlendirilmiştir. Aşağıda sırasıyla test sonuçlarına ilişkin bulgular sunulmuş

ve bu bulguların kamu sağlık harcamaları açısından taşıdığı anlamlar değerlendirilmiştir.

**Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Bulguları**

| Seri                 | ADF Test İstatistiği | Kritik Değerler |        |        |
|----------------------|----------------------|-----------------|--------|--------|
|                      |                      | %1              | %5     | %10    |
| SAGLIK               | -2,229               | -3,606          | -2,937 | -2,607 |
| $\Delta$ SAGLIK      | <b>-9,679***</b>     | -3,610          | -2,939 | -2,608 |
| KENTLESME            | <b>-5,966***</b>     | -3,662          | -2,960 | -2,619 |
| SANAYILESME          | -1,879               | -3,606          | -2,937 | -2,607 |
| $\Delta$ SANAYILESME | <b>-5,085***</b>     | -3,616          | -2,941 | -2,609 |

**Not:** \*\*\*, %1 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 2’de yer alan ADF birim kök testi sonuçları, çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlık düzeylerini ortaya koymaktadır. Buna göre, SAGLIK ve SANAYILESME değişkenleri seviyede durağan değildir. ADF test istatistikleri ilgili kritik değerlerin mutlak değer olarak altında kalmakta ve %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilememektedir. Ancak bu iki değişkenin birinci farkları ( $\Delta$ SAGLIK ve  $\Delta$ SANAYILESME) için elde edilen ADF istatistikleri, tüm anlamlılık düzeylerinde kritik değerleri aşmakta ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır. Bu sonuç, söz konusu değişkenlerin I(1) yani birinci farkta durağan seriler olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, KENTLESME değişkeni seviyede durağan olup, ADF test istatistiği (-5,966) %1 anlamlılık düzeyindeki kritik değerin (-3,662) altında yer almaktadır. Bu bulgu, kentleşme oranı değişkeninin I(0), yani seviyede durağan bir seriye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, analizde yer alan değişkenlerin farklı bütünleşme derecelerine sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, hem I(0) hem de I(1) düzeyindeki değişkenleri birlikte değerlendirmeye imkân tanıyan sınır testi yaklaşımına dayalı ARDL modeli ile Fourier dönüşümüne dayalı yöntemlerin uygulanabilirliğini teyit etmektedir.

**Tablo 3. KFF-ARDL (1,1,2) Testi Bulguları**

| <b>Bağımlı Değişken:</b>     | <i>SAGLIK</i>                     | <b>Uygun Frekans:</b>      | 2,1    |       |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------|-------|
| <b>Bağımsız Değişkenler:</b> | <i>KENTLESME,<br/>SANAYILESME</i> | <b>Minimum AIC:</b>        | -1,480 |       |
| Test İstatistiği             |                                   | Bootstrap Kritik Değerleri |        |       |
|                              |                                   | %1                         | %5     | %10   |
| $F_A$                        | <b>9,353**</b>                    | 10,819                     | 7,570  | 6,221 |

Türkiye’de Toplumsal Dönüşümün Kamu Sağlık Harcamalarına Yansımaları:  
Kentleşme ve Sanayileşme Perspektifinden Bir Analiz

|       |                 |        |        |        |
|-------|-----------------|--------|--------|--------|
| t     | <b>-4,670**</b> | -5,147 | -4,220 | -3,782 |
| $F_B$ | <b>11,720**</b> | 13,720 | 9,272  | 7,601  |

**Not:** \*\*, %5 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir. Bootstrap kritik değerleri 5000 replikasyona dayanmaktadır.

Tablo 3’te, kamu sağlık harcamaları ile kentleşme ve sanayileşme değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi test etmek amacıyla uygulanan KFF-ARDL eşbütünleşme testi sonuçları yer almaktadır. Testte uygun frekans değeri 2,1 olarak belirlenmiş ve modelin seçiminde en düşük Akaike Bilgi Kriteri (AIC) değeri esas alınmıştır. Test istatistiklerinin karşılaştırıldığı bootstrap kritik değerleri ışığında elde edilen bulgular, kamu sağlık harcamaları ile açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Wald F istatistiği (9,353), %5 anlamlılık düzeyine karşılık gelen bootstrap kritik değeri olan 7,570’in üzerinde olup, %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Benzer şekilde, t-istatistiği (-4,670) de %5 anlamlılık düzeyinde kritik değeri (-4,220) aşarak uzun dönem katsayıların anlamlı olduğunu teyit etmektedir. Bu bulgular, kamu sağlık harcamaları ile kentleşme ve sanayileşme düzeyleri arasında uzun vadede istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermektedir.

**Tablo 4. Uzun Dönem Tahmin Sonuçları**

| Bağımlı Değişken:    | SAGLIK          |               |               | Olasılık |
|----------------------|-----------------|---------------|---------------|----------|
| Bağımsız Değişkenler | Katsayı         | Standart Hata | t-istatistiği | Değeri   |
| KENTLESME            | <b>0,029***</b> | 0,005         | 6,420         | 0,001    |
| SANAYILESME          | 0,003           | 0,010         | 0,353         | 0,726    |
| C                    | -0,772          | 0,516         | -1,497        | 0,143    |

**Not:** \*\*\*, %1 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 4’te, kamu sağlık harcamaları ile kentleşme ve sanayileşme değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkinin tahminine yönelik bulgular yer almaktadır. Katsayı tahminleri, daha önce eşbütünleşme ilişkisi tespit edilen KFF-ARDL modeli kapsamında elde edilmiştir. Uzun dönemli tahmin sonuçlarına göre, KENTLESME değişkeninin katsayısı 0,029 olup, bu değer %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p = 0,001$ ). Bu durum, kentleşme düzeyindeki %1’lik bir artışın, kamu sağlık harcamalarının GSYH’ye oranında yaklaşık 0,029 puanlık bir artışa yol açtığını göstermektedir. Söz konusu bulgu, kentleşme sürecinin kamu sağlık harcaması üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymakta ve artan kentleşmeyle birlikte kamusal sağlık

hizmetlerine yönelik mali gereksinimin arttığını göstermektedir. Diğer taraftan, SANAYİLESME değişkeninin katsayısı 0,003 olup, istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p = 0,726$ ). Bu sonuç, sanayileşme düzeyinin uzun dönemde kamu sağlık harcamaları üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Modelde yer alan sabit terim ise negatif olmakla birlikte  $(-0,772)$  %5 düzeyinde anlamlılık göstermemektedir. Bu çerçevede, uzun dönemli analiz bulguları, kamu sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı üzerinde özellikle kentleşmenin belirleyici bir etkisinin bulunduğunu, buna karşılık sanayileşme düzeyinin etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymaktadır.

**Tablo 5. Kısa Dönem Tahmin Sonuçları**

| Bağımlı Değişken:       | <i>ΔSAGLIK</i>   |               |               |                 |
|-------------------------|------------------|---------------|---------------|-----------------|
| Bağımsız Değişkenler    | Katsayı          | Standart Hata | t-istatistiği | Olasılık Değeri |
| <i>Δ KENTLESME</i>      | <b>-0,262***</b> | 0,043         | -6,095        | 0,001           |
| <i>ΔSANAYİLESME</i>     | -0,014           | 0,011         | -1,220        | 0,231           |
| <i>ΔSANAYİLESME(-1)</i> | <b>-0,026**</b>  | 0,012         | -2,146        | 0,039           |
| <i>ECT(-1)</i>          | <b>-0,936***</b> | 0,125         | -7,462        | 0,001           |

**Not:** \*\*\* ve \*\*, sırasıyla %1 ve %5 seviyelerinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 5’te, KFF-ARDL modeli çerçevesinde elde edilen kısa dönemli ilişkilere ait tahmin sonuçları yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre, kentleşme oranındaki değişim ( $\Delta KENTLESME$ ) kısa dönemde kamu sağlık harcamaları üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir. Söz konusu katsayı -0,262 olup, %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur ( $p = 0,001$ ). Bu bulgu, kısa vadede kentleşme oranında meydana gelen artışların, kamu sağlık harcamalarının GSYH içindeki payında azalış yönlü bir etki oluşturduğunu göstermektedir. Bu durum, kentleşmenin ilk aşamalarında sağlık altyapısının talebi karşılamadaki gecikmeleri veya kentleşmenin doğrudan mali yansımalarının zaman içinde belirginleşmesini yansıtabilir. Sanayileşme değişkenine ilişkin bulgulara bakıldığında, bir dönem gecikmeli değişim değeri ( $\Delta SANAYİLESME(-1)$ ) %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuş ( $p = 0,039$ ) ve katsayısı -0,026 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, sanayileşmedeki geçmiş dönem artışların kısa vadede kamu sağlık harcamaları üzerinde negatif bir etki yarattığını göstermektedir. Öte yandan, sanayileşme değişimi ( $\Delta SANAYİLESME$ ) istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p = 0,231$ ). Modelde yer alan hata düzeltme terimi ( $ECT(-1)$ ), beklenen işarete sahip olup, -0,936 katsayısı ile %1 düzeyinde yüksek derecede anlamlı bulunmuştur ( $p = 0,001$ ). Bu sonuç, modelde uzun dönem dengesinden sapmaların yaklaşık %93’ünün bir dönem içinde düzeltildiğini ve dolayısıyla sistemin kısa sürede dengeye döndüğünü

göstermektedir. Hata düzeltme mekanizmasının bu denli yüksek hızda çalışması, modelin kısa ve uzun dönem dinamiklerinin tutarlı bir şekilde çalıştığını desteklemektedir. Genel olarak, kısa dönem analiz bulguları, kentleşme ve sanayileşme değişimlerinin kamu sağlık harcamaları üzerinde kısa vadeli etkiler yaratabileceğini; ancak bu etkilerin yönü ve şiddetinin uzun dönemden farklılık gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

**Tablo 6. KFF-TY Nedensellik Testi Bulguları**

| Boş Hipotez                 | Test İstatistiği | Bootstrap Olasılık Değeri | Uygun Gecikme Uzunluğu | Uygun Frekans |
|-----------------------------|------------------|---------------------------|------------------------|---------------|
| <i>SAGLIK → KENTLESME</i>   | <b>7,213**</b>   | 0,041                     | 2                      | 2             |
| <i>KENTLESME → SAGLIK</i>   | <b>7,883**</b>   | 0,029                     | 2                      | 2             |
| <i>SAGLIK → SANAYILESME</i> | 0,780            | 0,387                     | 1                      | 0,8           |
| <i>SANAYILESME → SAGLIK</i> | 0,110            | 0,737                     | 1                      | 0,8           |

**Not:** \*\*, %5 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir. Bootstrap kritik değerleri 10000 replikasyona dayanmaktadır.

Tablo 6’da, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini ortaya koymak amacıyla uygulanan KFF-TY nedensellik testi sonuçları yer almaktadır. Testin uygulanmasında uygun gecikme uzunlukları ve frekans değerleri dikkate alınmış, elde edilen bootstrap olasılık değerleri üzerinden anlamlılık değerlendirmesi yapılmıştır. Test sonuçlarına göre, kamu sağlık harcamalarından kentleşmeye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Buna göre, “SAGLIK → KENTLESME” şeklinde kurulan boş hipotez %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş (istatistik = 7,213; p = 0,041), bu durum kamu sağlık harcamalarının kentleşme düzeyini Granger anlamında nedeni olduğunu göstermiştir. Ayrıca, “KENTLESME → SAGLIK” yönündeki hipotez de yine %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir (istatistik = 7,883; p = 0,029). Bu bulgu, kentleşmenin de kamu sağlık harcamalarının Granger anlamında nedeni olduğunu ortaya koymakta ve değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğunu göstermektedir. Öte yandan, kamu sağlık harcamaları ile sanayileşme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Hem “SAGLIK → SANAYILESME” (p = 0,387) hem de “SANAYILESME → SAGLIK” (p = 0,737) yönünde kurulan hipotezler anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuç, sanayileşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki nedensel etkisinin zayıf ya da dolaylı olabileceğine işaret etmektedir. Genel olarak, bu bulgular kentleşme ile kamu sağlık harcamaları arasında karşılıklı nedensel bir bağ bulunduğunu ve bu iki olgunun Türkiye’de toplumsal dönüşüm süreci içerisinde birbirini karşılıklı

olarak etkilediğini ortaya koymaktadır. Buna karşın, sanayileşmenin kamu sağlık harcamalarıyla doğrudan bir nedensellik ilişkisi taşımadığı görülmektedir.

Elde edilen bulgular genel olarak literatürdeki birçok ampirik çalışma ile örtüşmektedir. Kentleşmenin kamu sağlık harcamaları üzerindeki uzun dönemli pozitif etkisi, özellikle Boz ve diğerleri (2020), Çetin ve Bakırtaş (2019), Ecevit ve diğerleri (2018) ve Dao (1995) tarafından panel veri analizi kullanılarak ulaşılan bulgularla paralellik göstermektedir. Söz konusu çalışmalarda, kentleşmenin yaşam tarzı değişiklikleri, çevresel bozulma ve kamu hizmetlerine yönelik talep artışı yoluyla kamu sağlık harcamalarını artırdığı ifade edilmektedir. Türkiye örneğine odaklanan Kılıç ve Kurt (2020) ile Atuntaş ve Özyurt (2020) çalışmaları da benzer şekilde, kentleşme ile kamu sağlık harcamaları arasında pozitif ve çift yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Bu durum, kentleşmenin sağlık sistemi üzerinde yapısal ve sürekli mali baskılar oluşturabileceğine işaret etmektedir. Öte yandan, kısa dönemli analizlerde kentleşmenin etkisinin negatif yönlü çıkması, özellikle Sagarik (2016) ile Abbas ve Hiemenz (2012) gibi çalışmalarda da gözlemlenen, hızlı kentleşmenin yarattığı geçici altyapı uyumsuzlukları ve ölçek ekonomilerinin etkisiyle açıklanabilecek bir durumdur. Bu bağlamda, sağlık sistemine entegrasyon süreci tamamlandıkça kamu sağlık harcamalarının uzun vadede artış gösterdiği, ancak kısa dönemde geçici sınırlandırıcı etkilerin ortaya çıkabildiği söylenebilir.

Sanayileşme değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı bir etki üretmemesi ise, bu ilişkinin dolaylı mekanizmalar yoluyla işlediğini düşündürmektedir. Literatürde, sanayileşmenin sağlık sistemi üzerindeki etkilerinin genellikle çevresel kirlilik, iş kazaları ve meslek hastalıkları gibi dışsal unsurlar üzerinden dolaylı biçimde ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Nitekim Espinosa ve diğerleri (2024) ile Tackie ve diğerleri (2022) gibi çalışmalar, sanayileşmenin bazı bağlamlarda kamu sağlık harcamalarını artırabildiğini ortaya koymakla birlikte, bu ilişkinin ülke özelliklerine ve kurumsal kapasiteye duyarlı olduğunu da vurgulamaktadır. Dolayısıyla, Türkiye örneğinde sanayileşmenin anlamlı bir etki yaratmaması hem yapısal dönüşümün niteliği hem de sanayi faaliyetlerinin coğrafi dağılımı ile ilişkilendirilebilir. Bu bulgular, kamu sağlık harcamalarının belirleyicilerinin bağlamsal olarak farklılaşabileceğini ve her ülke için tek tip bir ilişki yapısının varsayılamayacağını ortaya koymaktadır.

## Sonuç

Kamu sağlık harcamaları, toplumların demografik ve ekonomik dönüşümleriyle şekillenen çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Bu bağlamda, çalışmada kentleşme ve sanayileşme süreçlerinin Türkiye’deki kamu sağlık harcamaları üzerindeki



etkileri 1983–2023 dönemine ait zaman serisi verileriyle incelenmiştir. Analizlerde, yapısal kırılmaları önceden tanımlamaya gerek kalmaksızın modele entegre edebilen KFF-ARDL ve KFF-TY nedensellik testleri kullanılmıştır. Bu yöntemsel tercih, özellikle uzun vadeli rejim değişikliklerinin ve ekonomik krizlerin etkilerini modelleme açısından önemli avantajlar sunmakta; böylece analizlerin ampirik güvenilirliği artırılmaktadır.

Çalışma bulguları, kentleşmenin kamu sağlık harcamaları üzerinde uzun dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Artan kentleşme oranı, sağlık hizmetlerine yönelik talebi genişletmekte ve kamusal altyapı ihtiyacını çeşitlendirmektedir. Bu durum, özellikle kentleşmenin sağlık sistemine olan baskıyı yapısal ve kalıcı hâle getirdiğine işaret etmektedir. Diğer yandan, sanayileşme düzeyinin kamu sağlık harcamaları üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmaması, bu ilişkinin daha çok dolaylı etkiler üzerinden işlediğini düşündürmektedir. Nitekim çevresel kirlenme, iş güvenliği riskleri ve bölgesel eşitsizlikler gibi sanayi kaynaklı faktörlerin, doğrudan harcama etkisinden ziyade, aracı mekanizmalar aracılığıyla sağlık sistemine yansıdığı düşünülmektedir.

Kısa dönem bulguları ise, kentleşmenin kamu sağlık harcamaları üzerinde negatif yönlü bir etki yarattığını göstermektedir. Bu durum, hızlı kentleşme sürecinde ortaya çıkan altyapı yetersizlikleri ve hizmet sunumundaki geçici dengesizliklerle ilişkilendirilebilir. Aynı şekilde, sanayileşmenin geçmiş dönem artışlarının da kısa vadede kamu sağlık harcamalarını sınırlayıcı etkiler oluşturabileceği gözlemlenmiştir. Bu farklılaşmalar, kentleşme ve sanayileşme gibi uzun dönemli dönüşüm süreçlerinin kamu sağlık harcamaları üzerindeki etkilerinin yalnızca düzey değil, zaman boyutu açısından da dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Analiz sonuçları, sağlık politikalarının planlanmasında kentleşme sürecinin dikkate alınmasının önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle kentleşmenin yönlendirdiği sağlık talebini karşılayabilmek için bölgesel düzeyde esnek planlama araçlarının geliştirilmesi ve altyapı yatırımlarının mekânsal olarak uyarlanması önerilebilir. Sanayi yoğun bölgelerde ise, çevresel ve mesleki sağlık risklerinin kamu harcamalarına olan etkisini en aza indirmek amacıyla önleyici sağlık politikalarının güçlendirilmesi ve yerel düzeyde müdahale mekanizmalarının desteklenmesi faydalı olabilir.

Bu çalışma yalnızca içerik düzeyinde değil, aynı zamanda yöntemsel olarak da literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Fourier dönüşümüne dayalı ekonometrik yaklaşımlar aracılığıyla elde edilen bulgular, toplumsal dönüşüm süreçleri ile kamu sağlık harcamaları arasındaki ilişkinin karmaşık, bağlama

duyarlı ve zamana yayılan bir nitelik taşıdığını göstermekte; dolayısıyla, politika yapım sürecinde veri temelli, mekânsal farklılıkları gözeten ve esnek planlama kapasitesi sunan yaklaşımların benimsenmesinin daha sağlıklı sonuçlar doğurabileceğine işaret etmektedir.

## Kaynakça

- Abbas, F. ve U. Hiemenz (2013). “What Determines Public Health Expenditures in Pakistan? Role of Income, Urbanization and Unemployment”. *Economic Change and Restructuring*, 46, 341-362.
- Ahmad, N., M. Raid, J. Alzyadat ve H. Alhawal (2023). “Impact of Urbanization and Income Inequality on Life Expectancy of Male and Female in South Asian Countries: A Moderating Role of Health Expenditures”. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-9. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02005-1>
- Akdoğan, A. (2020). *Kamu Maliyesi* (21. baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Altuntaş, M. ve M. Özyurt (2020). “Kentleşme ve Sağlık Harcamaları: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Çalışma”. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(22), 891-915.
- Arslan, M. O. (2018). “Kamu Maliyesinin İşlevleri”. Ş. Tosunoğlu ve Y. T. Ergül (Ed.), *Kamu Maliyesi* içinde (s. 21-39). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Berry, B. J. (2008). “Urbanization”. J. M. Marzluff, E. Shulenberger, W. Endlicher, M. Alberti, G. Bradley, C. Ryan, U. Simon ve C. ZumBrunnen (Ed.), *Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature* (1. bs.) içinde (s. 25-48). London: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-73412-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-0-387-73412-5_3)
- Bo, C., H. Xu ve Y. Liu (2017). “Examination of the Relationships Between Urban Form and Urban Public Services Expenditure in China”. *Administrative Sciences*, 7(4), 39. <https://doi.org/10.3390/admsci7040039>
- Boachie, M. K., I. O. Mensah, P. Sobiesuo, M. Immurana, A. A. Iddrisu ve I. Kyei-Brobbe (2014). “Determinants of Public Health Expenditure in Ghana: A Cointegration Analysis”. *Journal of Behavioural Economics, Finance, Entrepreneurship, Accounting and Transport*, 2(2), 35-40.
- Boz, C., N. Taş ve E. Önder (2020). “The Impacts of Aging, Income and Urbanization on Health Expenditures: A Panel Regression Analysis for OECD Countries”. *Turkish Journal of Public Health*, 18(1), 1-9.
- Cho, S. H., J. Wu ve W. G. Boggess (2003). “Measuring Interactions Among Urbanization, Land Use Regulations, and Public Finance”. *American Journal of Agricultural Economics*, 85(4), 988-999. <https://doi.org/10.1111/1467-8276.00502>

Çetin, M. A. ve İ. Bakırtaş (2019). “Does Urbanization Induce the Health Expenditures? A Dynamic Macro-Panel Analysis for Developing Countries”. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 61, 208-222.

Çetinkaya, Ö. (2017). *Mahalli İdareler Maliyesi*. Bursa: Ekin Yayınevi.

Dao, M. Q. (1995). “Determinants of Government Expenditure: New Evidence From Disaggregative Data”. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(1), 67-76.

De Mello, L. R. (2002). “Public Finance, Government Spending and Economic Growth: The Case of Local Governments in Brazil”. *Applied Economics*, 34, 1871-1883.

Dünya Bankası (2025). *World Development Indicators*.  
<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

Ecevit, E., M. Çetin ve A. G. Yücel (2018). “Türki Cumhuriyetlerinde Sağlık Harcamalarının Belirleyicileri: Bir Panel Veri Analizi”. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(19), 318-334.

Espinosa, J. P., R. R. Cabauatan ve V. M. Tatlonghari (2024). “Public Health Spending in the Philippines: A Cointegration and Causality Analysis Using Autoregressive Distributed Lag Approach”. *Journal of Development Policy and Practice*, 9(2), 176-198.

Fattahi, M. (2015). “The Role of Urbanization Rate in the Relationship Between Air Pollution and Health Expenditures: A Dynamic Panel Data Approach”. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 53, 68-72.

Golkhandan, A. ve M. Alizadeh (2018). “Non-Linear Effect of Urbanization on Public Sector Expenditure: STR Model Approach”. *Urban Economics*, 3(1), 43-58.  
<https://doi.org/10.22108/ue.2018.103861.1023>

Gül, Y. (2020). “Kredi Temerrüt Takasları ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(4), 659-669.

Gültekin Tarla, E. ve İ. Zeylan (2023). “Sağlık Harcamalarının Ekonomik, Çevresel ve Sosyo-Kültürel Belirleyicilerinin Analizi”. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 1(1), 1-15.

Hamerníková, B. ve A. Maaytová (1997). “Public Expenditures”. J. Nemec ve G. Wright (Ed.), *Public Finance: Theory and Practice in the Central European Transition* içinde (s. 314-339). Bratislava: NISPAcee. Erişim adresi:  
<https://www.nispa.org/files/publications/ebooks/Public-Finance-Theory-and-Practice.pdf>

Ichimura, M. (2003). “Urbanization, Urban Environment and Land Use: Challenges and Opportunities”. *Asia-Pacific Forum for Environment and Development Expert Meeting*, 10 Ocak 2003, Guilin, Çin, 1-14. Erişim adresi: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=2efcf8efedadb4b71be7dab44de27fe95aac2986>

Işık, S. (2022). “Türkiye’de Kamu Sağlık Harcamaları ile Sağlık Hizmetlerinden Memnuniyet Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”. *Ege 6. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi*, 10-11 Eylül 2022, İzmir.

İpek, S. (2017). *Kamu Maliyesi*. Ankara: Paradigma Akademi.

Jayadevan, C. M. ve N. Trung Hoang (2024). “Healthcare Spending in High-Income and Upper-Middle-Income Countries: A Cross-Country Analysis”. *Discover Health Systems*, 3(1), 37.

Jayasuriya, R. ve Q. Wodon (2003). “Explaining Country Efficiency in Improving Health and Education Indicators: The Role of Urbanization”. *World Development Report*, Arka Plan Raporu No: 27863. <http://documents.worldbank.org/curated/en/102391468780875997>

Kaul, I., I. Grunberg ve M. Stern (1999). *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century*. New York: Oxford University Press.

Kılıç, C. ve Ü. Kurt (2020). “Kentleşmenin Sağlık Harcamaları Üzerindeki Etkisi: Türkiye için ARDL Sınır Testi Yaklaşımı”. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(21), 290-305.

Koç, E., M. C. Şenel ve K. Kaya (2018). “Dünyada ve Türkiye’de Sanayileşme I - Strateji ve Temel Sanayileşme Sorunları”. *Mühendis ve Makina*, 59(690), 1-26.

Lewis, W. A. (1978). *The Evolution of the International Economic Order*. Princeton: Princeton University Press. Erişim adresi: <https://press.princeton.edu/books/hardcover/9780691637914/the-evolution-of-the-international-economic-order>

Linn, J. F. (1982). “The Costs of Urbanization in Developing Countries”. *Economic Development and Cultural Change*, 30(3), 625-648. <https://doi.org/10.1086/452578>

Liu, C. (2019). “Local Public Goods Expenditure and Ethnic Conflict: Evidence from China”. *Security Studies*, 28(4), 739-772.

Maliye Bakanlığı (1994). *1995 Mali Yılı Bütçe Gerekçesi*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Maliye Bakanlığı (1999). *2000 Yılı Bütçe Gerekçesi*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Maliye Bakanlığı (2005). *2006 Yılı Bütçe Gerekçesi*. Ankara: Gurup Matbaacılık A.Ş.

Maliye ve Gümrük Bakanlığı (1988). *1989 Mali Yılı Bütçe Gerekçesi*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Orhunbilge, A. N. ve S. Kuzu (2014). “Yapısal Kırılmaları Göz Önüne Alarak Türk İmalat Sanayi Ekonomik Değişkenleri Arasında Uzun Dönem İlişkilerin Araştırılması”. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(7), 1-18.

Öksüz, M. (2023). “Türkiye’de Kamu Sağlık Harcamaları ve Yaşam Beklentisi Arasındaki Bağlantı”. M. Öksüz (Ed.), *Güncel Maliye Çalışmaları: Teori ve Uygulama* içinde (ss. 137-160). Bursa: Ekin Yayınevi.

Öner, E. ve M. K. Mutluer (2011). “Mahalli İdarelerin Gelir ve Giderlerinin Yapısal Durumu ve Bunların Düşündürdükleri”. *IV. Yerel Yönetimlerin Mali Forumu*, 26-27 Kasım 2011, Ankara.

Pata, U. K. ve V. Yılandıcı (2020). “Financial Development, Globalization and Ecological Footprint in G7: Further Evidence from Threshold Cointegration and Fractional Frequency Causality Tests”. *Environmental and Ecological Statistics*, 27(4), 803-825. <https://doi.org/10.1007/s10651-020-00467-z>

Popescu, G. H., E. Nica, T. Kliestik, C. Alpopi, A. M. P. Bîgu ve S. C. Niță (2024). “The Impact of Ecological Footprint, Urbanization, Education, Health Expenditure, and Industrialization on Child Mortality: Insights for Environment and Public Health in Eastern Europe”. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(10), 1379. <https://doi.org/10.3390/ijerph21101379>

Sagarik, D. (2016). “Determinants of Health Expenditures in ASEAN Region: Theory and Evidence”. *Millennial Asia*, 7(1), 1-19.

Shamsi, N. ve M. Waqas (2016). “What Determine the Public Health Expenditure in Pakistan? Urbanization, Income and Unemployment”. *World Journal of Medical Sciences*, 13(2), 157-164.

Sharma, P. (2003). “Urbanization and Development”. *Population Monograph of Nepal 2003: Volume 1* içinde (s. 375-412). Kathmandu: Central Bureau of Statistics. <https://docs.censusnepal.cbs.gov.np/Documents/12a7daec-ca34-417b-ab81-d7a9f6f89a36.pdf>

Shi, L., E. Smit ve J. Luck (2021). “Panel Survey Estimation of the Impact of Urbanization in China: Does Level of Urbanization Affect Healthcare Expenditure, Utilization or Healthcare Seeking Behavior?”. *The Chinese Economy*, 54(3), 145-156. <https://doi.org/10.1080/10971475.2020.1848472>

Shonchoy, A. S. (2010). “Determinants of Government Consumption Expenditure in Developing Countries: A Panel Data Analysis”. *IDE Discussion Paper*, No. 266. <http://hdl.handle.net/2344/926>

Stiglitz, J. E. (1994). *Kamu Kesimi Ekonomisi* (Çev. Ö. F. Batirel). İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayını.

Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2024). *2025 Yılı Bütçe Gerekçesi*. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2024/11/2025-Yili-Butce-Gerekcesi\\_11112024.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2024/11/2025-Yili-Butce-Gerekcesi_11112024.pdf)

Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2025). *Ekonomik ve Sosyal Göstergeler: Milli Gelir ve Üretim*. <https://www.sbb.gov.tr/ekonomik-ve-sosyal-gostergeler/>

Sturm, J. E. (2001). “Determinants of Public Capital Spending in Less Developed Countries”. *University of Groningen & CESifo Munich*. <https://hdl.handle.net/11370/5b80e045-0578-4578-9722-1e629fe2934e>

Tackie, E. A., H. Chen, I. Ahakwa ve S. Atingabili (2022). “Exploring the Dynamic Nexus Among Economic Growth, Industrialization, Medical Technology, and Healthcare Expenditure: A PMG-ARDL Panel Data Analysis on Income-Level Classification Along West African Economies”. *Frontiers in Public Health*, 10, 903399.

Toda, H. Y. ve T. Yamamoto (1995). “Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes”. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)

Vlahov, D. ve S. Galea (2002). “Urbanization, Urbanicity, and Health”. *Journal of Urban Health*, 79, 1-12. [https://doi.org/10.1093/jurban/79.suppl\\_1.s1](https://doi.org/10.1093/jurban/79.suppl_1.s1)

Wagner, A. (1958). “Three Extracts on Public Finance”. N. Cooke (Çev.). R. A. Musgrave ve A. T. Peacock (Ed.), *Classics in the Theory of Public Finance* (1. bs.) içinde (s. 1-15). London: Macmillan. (Orijinal çalışma basım tarihi 1883). [https://doi.org/10.1007/978-1-349-23426-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-1-349-23426-4_1)

Yılcı, V., S. Bozoklu ve M. S. Gorus (2020). “Are BRICS Countries Pollution Havens? Evidence from a Bootstrap ARDL Bounds Testing Approach with a Fourier Function”. *Sustainable Cities and Society*, 55, 102035. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102035>

## Extended Abstract

### The Reflections of Societal Transformation on Public Health Expenditures in Türkiye: An Analysis from the Perspective of Urbanization and Industrialization

#### Research Problem

Urbanization and industrialization are among the fundamental processes shaping social transformation, significantly altering the nature and scope of demand for public services. These dynamics particularly intensify fiscal pressures in the health sector. While the theoretical literature generally assumes that such transformations exert upward pressure on public health expenditures, empirical studies show considerable variation in the direction and magnitude of this relationship. These inconsistencies suggest that contextual, temporal, and methodological factors play a significant role. This study aims to examine the effects of urbanization and industrialization on public health expenditures in Türkiye using annual data from 1983 to 2023. In doing so, it seeks to assess the fiscal reflections of societal transformation through country-specific and structurally sensitive methods.

#### Purpose and Significance of the Study

The main objective of the study is to empirically analyze the short- and long-term impacts of urbanization and industrialization on public health expenditures in Türkiye. By doing so, the study aims to provide evidence-based insights for public finance policy design while also addressing methodological fragmentation observed in the literature. The study emphasizes the multifaceted effects of urbanization and industrialization, including environmental stress, infrastructure bottlenecks, and human capital transformation.

#### Methodology and Data

The research adopts a time series econometric approach using annual data for the period 1983–2023. The dependent variable is defined as the ratio of public health expenditures to GDP, while the independent variables include the urbanization rate and the share of industry value added in GDP. To overcome the limitations of traditional models and to capture structural breaks, the study employs Fractional Frequency Fourier ARDL (KFF-ARDL) and Fractional Frequency Fourier Toda-Yamamoto (KFF-TY) causality tests. These Fourier-based

techniques enable the integration of both abrupt and gradual structural changes into the model without requiring prior knowledge of breakpoints, enhancing the model’s sensitivity to economic, social, and institutional shifts.

## Key Findings

The ADF unit root test revealed that the variables are integrated at different orders ( $I(0)$  and  $I(1)$ ), confirming the suitability of ARDL-based and Fourier-augmented models. The KFF-ARDL test results indicate the existence of a long-run cointegrating relationship among public health expenditures, urbanization, and industrialization.

The long-run coefficient estimates demonstrate that urbanization has a statistically significant and positive effect on public health expenditures. A 1% increase in the urbanization rate leads to approximately a 0.029-point increase in the health expenditure-to-GDP ratio. In contrast, the effect of industrialization is not statistically significant, implying that its influence may operate through indirect mechanisms.

The short-run analysis reveals a negative and significant effect of changes in urbanization on public health expenditures. This may be attributed to initial infrastructure mismatches or delayed fiscal responses in early urbanization phases. While the immediate effect of industrialization is statistically insignificant, the one-period lagged change shows a weak negative impact. The error correction term is both statistically significant and appropriately signed, confirming that deviations from the long-run equilibrium are corrected at a rate of approximately 93% per year.

KFF-TY causality test findings suggest a bidirectional causal relationship between urbanization and public health expenditures, while no significant causal link is found between industrialization and health expenditures. This indicates that urbanization not only influences public health spending but is also shaped by it, whereas the effect of industrialization is either weak or indirect.

## Discussion and Literature Comparison

The study’s results align with a substantial body of empirical literature. For instance, Boz et al. (2020), Çetin and Bakırtaş (2019), and Ecevit et al. (2018) also report a positive association between urbanization and health expenditures. Turkish-specific studies such as Kılıç and Kurt (2020) and Atuntaş and Özyurt (2020) similarly highlight a two-way dynamic relationship. The short-run negative effect observed in this study echoes findings by Sagarik (2016) and



Abbas and Hiemenz (2012), which associate rapid urbanization with temporary constraints on public spending due to infrastructural lags. The statistical insignificance of industrialization effects aligns with works like Fattahi (2015) and Shi et al. (2020), which emphasize the role of environmental or institutional intermediaries in shaping health-related fiscal outcomes.

## **Conclusion and Policy Implications**

The empirical evidence suggests that urbanization exerts a long-term structural influence on public health expenditures in Türkiye, whereas the impact of industrialization appears to be limited and indirect. In light of these findings, the study highlights the need for evidence-based and context-sensitive approaches in public health policy design. In particular, to manage the fiscal pressures caused by rapid urbanization, it is essential to: (i) strengthen regionally adaptive planning mechanisms, (ii) invest in preventive healthcare infrastructure, and (iii) align public infrastructure investments with urbanization dynamics. Such policy directions would enhance the state’s capacity to address the fiscal consequences of societal transformation in a sustainable and efficient manner.