



TÜRKİYE'DE KAMU EĞİTİM VE SAĞLIK HARCAMALARININ İSTİHDAMA ETKİSİ: PANEL VERİ ANALİZİ (2014-2023)

Gözde NALBANT EFE¹

Öz

Kamu kesimi tarafından sunulan eğitim ve sağlık hizmetleri, ülkenin beşeri sermayesinin artışına katkı sağlayarak istihdam olanaklarını artıran, toplumsal refahın daha yüksek düzeyde gerçekleşmesini mümkün kılan önemli maliye politikası araçlarıdır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de kamu eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam oranı üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaçla İBBS Düzey-2 bölgelerinin 2014-2023 dönemi verileri analiz edilmiştir. Çalışmada yöntem olarak panel veri analizi kullanılmış, kurulan modeller sabit etkiler Driscoll-Kraay tahmincisi ve Sapması Düzeltilmiş GEKK ile tahmin edilmiştir. Bu çalışmanın bulguları Türkiye’de kişi başına düşen reel kamu eğitim harcamaları ve kişi başına düşen reel kamu sağlık harcamaları ile bölgesel istihdam oranı arasında pozitif bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte yatırım oranı ve dışa açıklık arttıkça istihdam oranının arttığı, işgücü verimlilik artışı ile COVID-19 pandemisinin istihdamı azaltıcı etki gösterdiği, sendikalaşma oranının ise istihdam üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı çalışmanın diğer bulguları arasında yer almaktadır. Sonuç olarak Türkiye’de istihdam oranının artırılması için kamu eğitim ve sağlık hizmetlerine daha fazla kaynak ayrılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kamu Eğitim Harcamaları, Kamu Sağlık Harcamaları, İstihdam, Panel Veri Analizi
JEL Sınıflandırması: H51, H52, E24, C23

THE IMPACT OF PUBLIC EDUCATION AND HEALTH EXPENDITURES ON EMPLOYMENT IN TÜRKİYE: A PANEL DATA ANALYSIS (2014-2023)

Abstract

Public education and health services are key fiscal policy instruments that enhance employment opportunities by fostering human capital development and promoting greater social welfare. This study investigates the impact of public education and health expenditures on the employment rate in Türkiye. Utilizing data from NUTS-2 level regions over the 2014–2023 period, the analysis employs panel data techniques, specifically the Fixed Effects Driscoll-Kraay estimator and the Bias-Corrected Least Squares Dummy Variable (LSDV) method. The empirical findings indicate a positive and statistically significant relationship between real per capita public education and health expenditures and regional employment rates. Additionally, higher investment rates and greater openness are associated with increased employment, while rising labor productivity and the COVID-19 pandemic exert a negative effect. Another key result of the study is that unionization rates do not have a statistically significant impact on employment. Based on these results, the study recommends allocating greater public resources to education and health sectors as a strategy to enhance employment in Türkiye.

Keywords: Public Education Expenditures, Public Health Expenditures, Employment, Panel Data Analysis
JEL Classification: H51, H52, E24, C23

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, gozde.nalbant@medeniyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4651-2007

1. Giriş

Bir ülkenin istihdam düzeyi, yalnızca bireylerin refahını artırmakla kalmayıp, aynı zamanda toplumsal refahın sürdürülebilirliği açısından da kritik öneme sahiptir. Uluslararası Emek Örgütü (ILO) (2025) istihdamı, “kısa bir referans döneminde ücret veya kar elde etme karşılığında mal üretme veya hizmet sağlama faaliyetinde bulunan çalışma çağındaki tüm kişiler” şeklinde tanımlamaktadır. TÜİK (2025a)’e göre ise istihdam, “referans haftasında en az bir saat iktisadi faaliyette bulunan ve bu faaliyetinden gelir elde eden (ücretsiz aile işçileri dahil) veya geçici olarak başında bulunmadıkları bir işi olan kişilerden işi ile bağlantısı devam edenlerden” oluşmaktadır. Buna göre, istihdam oranı, kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfus içerisinde istihdamda olanların oranını ifade etmektedir.

Ekonomik büyüme ile istihdam kavramları, iktisat kuramları çerçevesinde tarihsel olarak farklı biçimlerde ele alınmıştır. Klasik İktisat anlayışı, Say’ın “her arz kendi talebini yaratır” önermesine dayanarak ekonomide tam istihdamın kendiliğinden sağlanacağını varsaymıştır (Akgül Yılmaz, 2020: 87). Ancak 1929 Büyük Buhranı’nda işsizlik ve durgunluğun eş zamanlı olarak ortaya çıkması, Klasik yaklaşımın geçerliliğini sorgulanır hale getirmiş ve bu görüşe duyulan güvenin sarsılmasına yol açmıştır (Ünsal, 2016: 27).

Büyük Buhran’ın ardından Keynes (1936), *İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi* adlı eserinde tam istihdamın istisnai bir durum olduğunu; ekonomilerde kalıcı biçimde eksik istihdamın görülebileceğini ve bunun temel nedeninin toplam talep yetersizliği olduğunu ileri sürmüştür (Susam, 2016: 35; Ataç, 2006: 8). Bu yaklaşıma göre devletin kamu harcamalarını artırarak ekonomiye müdahalesi, toplam talebi canlandırmak suretiyle istihdamı ve ekonomik büyümeyi artıracaktır. Böylece kamu maliye politikalarının istihdam ve büyüme üzerinde belirleyici olabileceği görüşü iktisat literatüründe kabul görmeye başlamıştır.

1950’li yıllarda Solow (1956) tarafından geliştirilen Neo-Klasik büyüme yaklaşımı ise farklı bir bakış açısı sunmuştur. Bu modele göre emek ve sermaye azalan verimler yasasına tabidir ve ekonomik büyüme süreci sermaye birikimi, nüfus artışı ve teknolojik gelişmenin karşılıklı etkileşimleriyle açıklanmaktadır (Yılmaz ve Akıncı, 2012: 71-72). Modelin temel varsayımlarından hareketle uzun vadede kişi başına gelir artışını kalıcı olarak sağlayabilecek tek unsurun, dışsal kabul edilen teknolojik gelişme olduğu ileri sürülmüştür (Vermeend vd., 2008: 386).

1980’li yıllardan itibaren gelişen İçsel Büyüme modelleri ise Neo-Klasik modelin emek ve sermayenin azalan verimler yasasına dayanan temel varsayımını eleştirerek büyüme teorisine yeni bir bakış açısı kazandırmışlardır. Bu modellerde sermaye kavramı, beşeri sermayeyi de kapsayacak şekilde genişletilmiş, ekonomik büyümenin dinamikleri sermayenin artan getirisi varsayımıyla açıklanmaya başlanmıştır (Barro ve Sala-i-Martin, 2004: 61). Uzun dönemli ekonomik büyümenin kaynağını Romer (1986) bilgi birikimi, AR-GE çalışmaları ve öğrenme dışsallıkları ile açıklamıştır. Özellikle az gelişmiş ülkelerde refah düzeyinin artırılabilmesi için bilgi gerektiren alanlara yatırım yapılmasını önermiştir (Taban, 2010: 55). Lucas (1988) ise beşeri sermayenin önemine vurgu yapmış ve yüksek beşeri sermaye ile fiziki sermayeden daha fazla verim alındığını belirtmiştir. Devletin pozitif dışsallıkları da göz önünde bulundurmak suretiyle bireylerin beşeri sermayesini artıracak yönde kamu politikaları uygulamasını önermiştir. Barro (1990) ise kamusal mal ve hizmetlerin toplam üretimde bir girdi görevi üstlenerek üretimin verimliliğini artırdığını, böylece üretimde ölçeğe göre sabit getirilerin elde edilebileceğini ve uzun dönemli ekonomik büyümenin sağlanabileceğini ortaya koymuştur.

Beşeri sermaye teorisine göre, eğitime yapılan yatırımlar bireyleri bilgi ve beceriyle donatarak üretkenlik kapasitelerini geliştirmekte ve istihdam olanaklarını artırmaktadır (Pirim vd., 2014: 49; Özaydın ve Dağdemir, 2023: 38). İçsel büyüme teorileri başlangıçta beşeri sermayenin kaynağı olarak eğitime odaklanmışsa da, 1990’lı yıllardan itibaren sağlık ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki de analiz edilmeye başlanmış; böylece sermaye kavramı eğitim, sağlık ve deneyim gibi unsurları içeren daha geniş bir beşeri sermaye tanımıyla yeniden şekillenmiştir (Barro, 2013: 306).

Bu kapsamda, bir ülkede toplumun eğitim ve sağlığına yapılan kamu yatırımları, yalnızca bireylerin değil, genel ekonomik yapının da üretkenliğini artıran temel harcamalar olarak değerlendirilmektedir. Nitekim toplumun eğitim ve sağlık düzeyi yükseldikçe, emek arzı ve verimlilik artmakta; bu durum üretim düzeyini ve ekonomik büyümeyi desteklemekte, dolayısıyla yaşam standartlarını ve refahı da artırmaktadır (Coşkun Yılmaz, 2023: 22-23).

Eğitim ve sağlık harcamaları kamu bütçelerinde cari harcamalar başlığı altında sınıflandırılrsa da, etkileri sadece harcamanın yapıldığı yılla sınırlı kalmayıp sonraki dönemlere de yayıldığı için literatürde “kalkınma carileri” olarak da adlandırılmaktadır (Pehlivan, 2011: 79). Keynesyen yaklaşımın etkisiyle kamu maliye politikalarının istihdam ve büyüme üzerindeki etkisinin kabul görmeye başlaması ve içsel büyüme teorileriyle birlikte beşeri sermaye yatırımlarının kalkınmadaki stratejik rolünün anlaşılması, kamu tarafından sunulan eğitim ve sağlık hizmetlerini kalkınma politikalarının temel bileşenlerinden biri haline getirmiştir. Bu çerçevede, eğitim ve sağlık harcamalarının ülke ekonomisine etkilerini inceleyen ampirik literatür de giderek genişleme alanı bulmuştur.

Türkiye’de eğitim ve sağlık harcamalarına yönelik literatür incelendiğinde, bu harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye odaklanan çalışmaların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Kar ve Taban (2003), Altun vd. (2018), Çöğürçü ve Çoban (2011), Uçan ve Yeşilyurt (2016), Mercan (2013), Akıncı (2017), Cömertler Şimşir vd. (2015), Şenol ve Onaran (2022), Kurt (2015), Atılğan vd. (2017) ile Sağır ve Kaplan (2024) bu alanda öne çıkan çalışmalardan bazılarıdır. Buna karşın, eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam oranı üzerindeki etkilerine odaklanan çalışmalar daha sınırlı kalmıştır.

Bu çalışma, devletin temel maliye politikası araçlarından biri olan kamu harcamaları kapsamında beşeri sermayeyi güçlendirmeye yönelik eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam oranı üzerindeki etkilerini inceleyerek literatürdeki bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, Türkiye’nin Düzey-2 İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS)’na göre 26 bölgesine ait 2014–2023 dönemine ilişkin panel veri seti kullanılarak kamu eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam üzerindeki etkileri hem statik hem de dinamik panel veri analiz teknikleriyle incelenmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye’de eğitim ve sağlık harcamaları ile istihdam oranının yıllar içindeki gelişimi analiz edilecektir. Üçüncü bölümde, eğitim ve sağlık harcamalarının yanı sıra verimlilik, dışa açıklık, yatırım ve sendikalaşma oranı gibi istihdam üzerinde etkili olabilecek diğer belirleyici faktörlere ilişkin literatür taraması sunulacaktır. Dördüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti tanıtılacak, beşinci bölümde ise istihdam oranı üzerindeki etkilerin analiz edilmesine yönelik kurulan modeller ve kullanılan panel veri tahmin yöntemleri açıklanacaktır. Altıncı ve son bölümde ise elde edilen bulgular ışığında genel değerlendirmelere ve politika önerilerine yer verilmektedir.

2. Türkiye’de İstihdam Düzeyi, Eğitim ve Sağlık Harcamaları

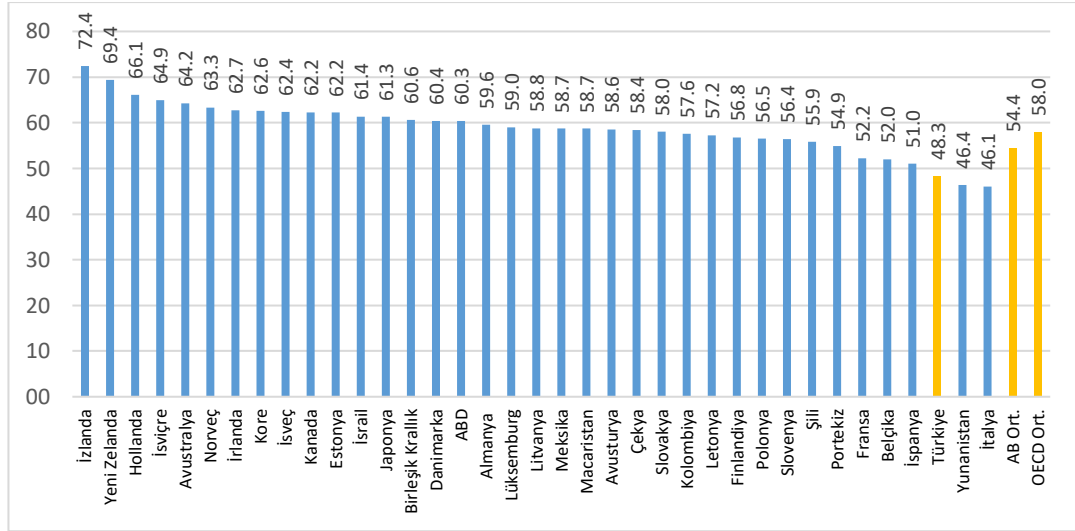
2.1. İstihdam Oranı ve OECD Karşılaştırması

İstihdam, ekonomik büyümenin sosyal refah yaratma kapasitesini yansıtan temel göstergelerden biridir. Ancak Türkiye, istihdam oranı açısından hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin gerisinde kalmaktadır. 2023 yılı itibarıyla OECD ortalamasında istihdam oranı %58 civarındayken, Türkiye bu göstergede %48,3 ile son sıralarda yer almaktadır. Yunanistan ve İtalya’nın ardından en düşük istihdam düzeyine sahip ülke konumundadır. Bu durum, Türkiye’nin sürdürülebilir büyüme, gelir eşitsizliğiyle mücadele ve yoksulluğun azaltılması gibi temel makroekonomik politika hedeflerinde istihdam politikalarının merkezi bir rol oynaması gerektiğini göstermektedir.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde istihdam oranının artırılması, yalnızca bireylerin gelir elde etmesi ve üretim sürecine katılması açısından değil, aynı zamanda ekonomik büyüme ve toplumsal refahın artırılması bakımından da önem taşımaktadır. Bu nedenle, istihdam düzeyini etkileyen

temel faktörlerin analiz edilmesi ve buna uygun politika tasarımlarının geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Grafik 1: OECD Ülkelerinde İstihdam Oranı (%) (2023)



Kaynak: OECD (2025).

2.2. Kamu Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Gelişimi

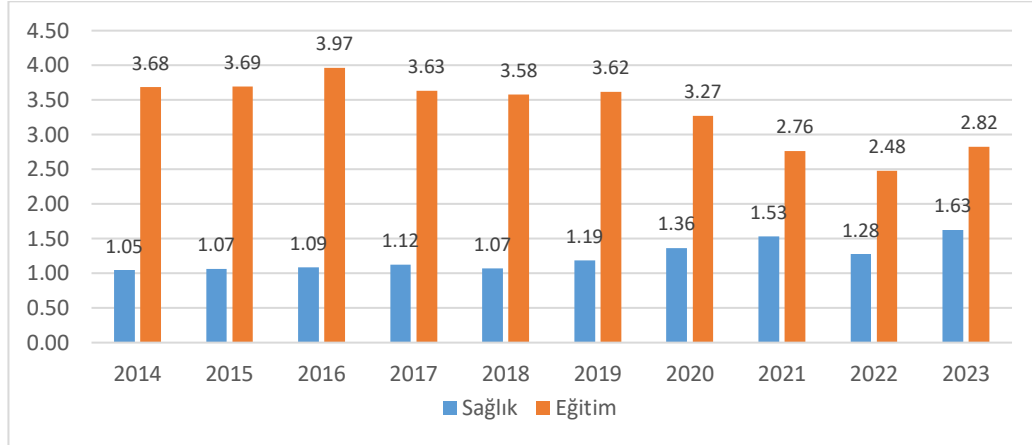
Kamu harcamaları, devletin ekonomik ve toplumsal hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla kullandığı temel maliye politikası araçlarından biridir. Bu harcamaların yönü ve bileşimi, yalnızca büyüme ve kalkınma süreçlerini değil, aynı zamanda istihdam, gelir dağılımı ve toplumsal refah gibi alanları da doğrudan etkilemektedir. Geleneksel Keynesyen bakış açısına göre, kamu harcamaları yoluyla toplam talebin artırılması işsizlikle mücadelede etkili bir politika aracı olarak kullanılabilir. Ancak kamu harcamalarının yalnızca kısa vadeli talep etkileriyle değil, uzun vadeli arz yönlü etkileriyle de değerlendirilmesi gerektiği, özellikle içsel büyüme teorileriyle birlikte daha fazla kabul görmeye başlamıştır.

Bu bağlamda kamu eğitim ve sağlık harcamaları özel bir öneme sahiptir. Bu harcamalar, kısa vadede cari nitelik taşıyarak birlikte, uzun vadede işgücünün niteliğini artırarak üretkenliği ve istihdam düzeyini olumlu yönde etkileyen beşeri sermaye yatırımlarıdır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde kamu eliyle sunulan bu hizmetler, işgücü piyasasında fırsat eşitliğini sağlayarak daha kapsayıcı bir büyüme sürecinin önünü açabilmektedir. Nitekim Barro (1990), eğitim ve sağlık gibi kamu hizmetlerinin üretken girdiler olarak değerlendirilmesi durumunda uzun dönemli büyüme ve verimlilik artışının sürdürülebilir hale geleceğini savunmuştur.

Türkiye ekonomisinde kamu harcamalarının ekonomik göstergeler üzerindeki rolü uzun süredir tartışılmaktadır. Voyvoda (2012), kamu maliyesi politikalarının özellikle 2000 sonrası dönemde büyüme stratejilerinden bağımsızlaştığını, kamu harcamalarının içeriğinde ise önemli yapısal dönüşümler yaşandığını vurgulamaktadır. Bu dönemde sosyal nitelikli harcamaların genel bütçe içindeki payı artmış olmakla birlikte, bu artışın istihdam yaratıcı dinamiklerle tam olarak bütünleşmediğinin altını çizmektedir. Kiper (2024) ise 2000 yılı sonrası kamu yatırımlarının gelişimini değerlendirirken, eğitim ve sağlık gibi toplumsal refah açısından kritik alanlara yönelik yatırımların kamu kesimi yerine özel sektöre yönelme eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. Bu tespitler, kamu harcamalarının istihdam yaratma kapasitesinin yalnızca harcama düzeyine değil, aynı zamanda harcamaların niteliğine, dağılımına ve stratejik önceliklerine bağlı olarak şekillendiğini göstermektedir. Bu çerçevede, Türkiye’de kamu eğitim ve sağlık harcamalarının hem GSYH içindeki payının hem de kişi başına reel düzeyinin incelenmesinde fayda vardır.

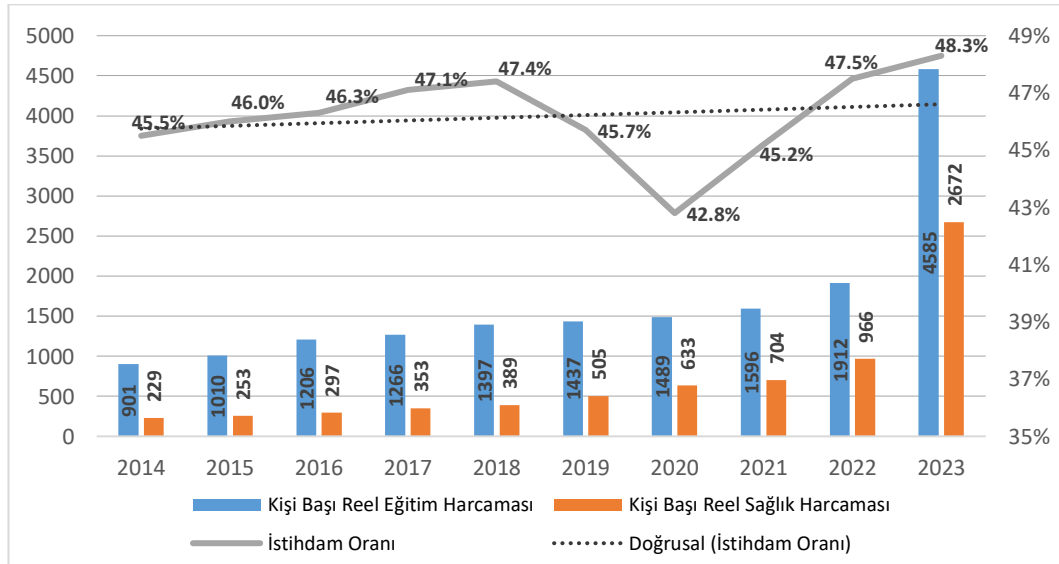
Grafik 2’de merkezi yönetim tarafından gerçekleştirilen kamu harcamalarının GSYH içindeki payı sunulmaktadır. İnceleme dönemi boyunca kamu eğitim harcamalarının GSYH’ye oranı %3,68’den %2,82’ye gerilemiştir. Buna karşın sağlık harcamalarının payı %1,05’ten %1,63’e yükselmiştir. Bu eğilim, sağlık hizmetlerinin özellikle pandemi sonrası dönemde daha fazla kaynakla desteklendiğini, eğitim harcamalarındaki artışın ise GSYH artışı karşısında görece daha sınırlı kaldığını ya da bütçe içindeki öneminin görece azaldığını düşündürmektedir.

Grafik 2: Türkiye’de Kamu Eğitim ve Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Oranı (2014-2023)



Grafik 3’te ise kişi başına reel kamu eğitim ve sağlık harcamalarının yıllar içindeki gelişimi ile istihdam oranının seyri birlikte sunulmaktadır. 2014 yılında kişi başına düşen kamu eğitim harcaması ortalama 901 TL iken, bu tutar 2023 yılında 4.585 TL’ye ulaşmıştır. Sağlık harcamaları ise aynı dönemde kişi başına 229 TL’den 2.672 TL’ye yükselmiş; artış oranı eğitim harcamalarına kıyasla daha yüksek olmuştur. Bu durum, kamu eğitim harcamalarının kişi başına reel olarak artmasına rağmen GSYH içindeki payının düşmesini açıklamaktadır. Zira GSYH’nin nominal olarak çok daha hızlı artması ve kamu bütçesindeki ağırlığın eğitim yerine sağlık gibi öncelikli alanlara kaydırılması, bu ayrışmayı doğurmuştur.

Grafik 3: Türkiye’de Kişi Başına Düşen Kamu Eğitim ve Sağlık Harcamaları (2014-2023)



İnceleme döneminde 15 yaş ve üstü toplam nüfus içindeki istihdam oranı da, 2019–2020 yıllarındaki pandemi kaynaklı gerileme hariç olmak üzere, genel bir artış eğilimi göstermiştir. 2014

yılında %45,5 olan istihdam oranı, 2023 yılı itibarıyla %48,3 düzeyine yükselmiştir. Bu eşanlı artışlar, özellikle kişi başına düşen kamu eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğine işaret etmektedir. Ancak bu ilişkinin yönü ve büyüklüğü, nedensel bir çerçevede çok değişkenli analizlerle test edilmeden kesin biçimde ortaya konulamaz.

Bu nedenle, çalışmada Türkiye'nin Düzey-2 bölgelerine ilişkin panel veri setiyle ampirik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bölgesel düzeyde yapılan bu analiz, kamu harcamalarının mekânsal dağılımına bağlı olarak istihdam üzerindeki etkilerini daha ayrıntılı biçimde değerlendirmeyi mümkün kılmaktadır. Türkiye'de kamu bütçesi yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda mekânsal eşitsizlikleri azaltmaya yönelik yeniden dağıtım işlevi de görmektedir. Daha az gelişmiş bölgelere, bölgenin GSYH'sine oranla daha yüksek kamu harcaması tahsis edilirken, bu harcamalar daha gelişmiş bölgelerden sağlanan vergi gelirleriyle finanse edilmektedir (Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe, 2023). Dolayısıyla, kamu eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam üzerindeki etkilerini bölgesel düzeyde incelemek, hem bu harcamaların istihdam yaratma kapasitesini hem de kamu harcamalarının etkinliğini değerlendirmek açısından kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

3. İstihdam Oranının Belirleyicileri

3.1. Kamu Eğitim ve Sağlık Harcamaları ile İstihdam İlişkisi

Kamu kesimi tarafından sağlanan eğitim ve sağlık hizmetlerinin, işgücünün bilgi, beceri ve üretkenlik düzeyini yükseltmek suretiyle istihdamı destekleyici bir işlev gördüğü kabul edilmektedir. Özellikle eğitim, bireylerin beşeri sermayesini geliştirmekte ve işgücü piyasasına daha etkin katılımını mümkün kılmaktadır. Sağlık hizmetleri ise işgücünün çalışma kapasitesini ve sürekliliğini güvence altına almaktadır. Bu bağlamda eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam oranı üzerindeki etkilerini inceleyen literatür, ağırlıklı olarak eğitim harcamalarının istihdama katkılarını odaklanmış; sağlık harcamaları ise görece sınırlı biçimde ele alınmıştır. Eğitim-istihdam ilişkisine odaklanan literatürde, bazı çalışmalar eğitim düzeyindeki artışın istihdam oranına etkisi incelenmiştir. Örneğin Contreras vd. (2011) Şili'de 1990, 1996 ve 2003 yıllarına ait hanehalkı anketleri ile gerçekleştirdikleri analizde, eğitimde geçen süre arttıkça istihdam oranının da yükseldiğini tespit etmişlerdir. Şener (2009) Türkiye'nin ilçelerinde 1990-2000 dönemi için gerçekleştirdiği mekânsal panel veri analizinde, yüksekokul ve üzeri eğitime sahip bireylerin sayısındaki %1 artışın, istihdam seviyesini %0,96 oranında artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Balcı (2022) Türkiye'nin 81 iline ait 2020 yılı yatay kesit verisiyle gerçekleştirdiği mekânsal panel veri analizinde, illerin lisans mezunu sayısında %1'lik bir artışın istihdam seviyesini %0,7 düzeyinde artırdığını ortaya koymuştur. Faridi vd. (2010) Pakistan'da 2008-2009 yılları mikro verisiyle gerçekleştirdikleri lojistik regresyonda, eğitim düzeyi arttıkça bireylerin istihdam edilme olasılığının da arttığı bulgusunu elde etmişlerdir. Bazı çalışmalarda ise doğrudan kamu eğitim harcamalarının istihdam oranına etkisi incelenmiştir. Özaydın ve Dağdemir (2023) 1980-2020 döneminde Norveç'te kişi başına düşen kamu eğitim harcamalarının istihdam düzeyini pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Grimaccia ve Lima (2013) ise 25 AB ülkesi verileriyle 2000-2011 dönemini ele aldıkları çalışmada kamu eğitim harcamaları ile istihdam düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Yalnızca Doğan (2023) 27 OECD ülkesinin 2008-2018 dönemi verileriyle gerçekleştirdiği analizde kamu eğitim harcamaları ile istihdam seviyesi arasında negatif bir ilişkinin bulunduğunu belirtmiştir.

Literatürde eğitim ve sağlık harcamalarının işgücü piyasası ile ilişkisini işsizlik oranları üzerinden inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Pirim vd. (2014)'nin ABD'nin 25 yıllık eyalet verileriyle gerçekleştirdikleri analizde, eğitim ve sağlık harcamalarının işsizliği azaltmak için en önemli politika aracı olduğu ortaya koyulmuştur. Kenny (2019) 1981-2015 döneminde Nijerya'da kamu eğitim harcamaları ile işsizlik oranı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu, sağlık harcamalarının ise işsizlik oranı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını belirtmiştir. Dachito vd. (2020) ise Etiyopya'nın 1991-2019 yılları için benzer bir çalışma gerçekleştirmiş, kamu eğitim harcamalarının işsizlik oranı üzerinde negatif bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Tablo 1: Kamu Eğitim ve Sağlık Harcamaları-İstihdam İlişkisine Yönelik Literatür

Araştırmacı/lar	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Dönem	Ülke/ler, Yöntem	İlişkinin Yönü
Şener (2009)	İstihdam artış oranı	Yükseköğrenim görmüş nüfusun toplam nüfusa oranı	1990-2000	Türkiye'nin 894 ilçesi, Mekansal Gecikme Modeli	Pozitif
Faridi vd. (2010)	İstihdam statüsü	Eğitim düzeyi	2008-2009	Pakistan, Anket çalışması, Logit Modeli	Pozitif
Contreras vd. (2011)	İstihdam oranı	Eğitimde geçen süre	1990, 1996 ve 2003	Şili Hanehalkı Anketleri, Probit Modeli	Pozitif
Grimaccia ve Lima (2013)	İstihdam oranı	Kamu eğitim harcamaları / GSYH	2000-2011	25 AB üyesi, Panel Veri Analizi	Pozitif
Sulistyowati (2013)	İşsizlik oranı	Kamu eğitim harcamaları, sağlık harcamaları	2004-2007	Endonezya 35 belediye verisi, Eşanlı Denklem ve Simülasyon Analizi	Negatif
Pirim vd. (2014)	İşsizlik oranı	Kamu eğitim harcamaları, sağlık harcamaları	25 yıl	51 ABD eyaleti, Panel OLS ve Sabit Etkiler Analizi	Negatif
Kenny (2019)	İşsizlik oranı	Kamu eğitim harcamaları	1981-2015	Nijerya, Vektör Hata Düzeltme Modeli	Negatif
Dachito vd. (2020)	İşsizlik oranı	Kamu eğitim harcamaları	1991-2019	Etiyopya, Vektör Hata Düzeltme Modeli	Negatif
Balcı (2022)	İstihdam oranı	Lisans mezunu sayısı	2000	Türkiye'nin 81 ili, Mekansal Yatay Kesit Analizi	Pozitif
Özaydın ve Dağdemir (2023)	İstihdam oranı	Kişi başına düşen kamu eğitim harcaması	1980-2020	Norveç, ARDL Analizi	Pozitif
Doğan (2023)	İstihdam oranı	Kamu eğitim harcamaları / GSYH	2009-2018	27 OECD Ülkesi, Panel Sabit Etkiler Analizi	Negatif
Aseleye vd. (2023)	İstihdam oranı	Eğitim ve sağlık sektörüne yapılan yabancı yardımlar	2002Q1, 2014Q4	Nijerya, NARDL Analizi	Pozitif
Anowor vd. (2023)	Genç İstihdam oranı	Kamu eğitim harcamaları	1995-2017	40 Sahraaltı Afrika ülkesi, Panel Sabit Etkiler Analizi	Pozitif
Coşkun Yılmaz (2023)	İstihdam oranı	Kamu eğitim harcamaları / GSYH, Kamu sağlık harcamaları / GSYH	2000-2021	Türkiye, ARDL Analizi	Pozitif
Seyhan ve Seyhan (2024)	İstihdam oranı	Kamu eğitim harcamaları / GSYH, Kamu sağlık harcamaları / GSYH	1999-2022	Almanya, Vektör Hata Düzeltme Modeli	Pozitif
Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe (2025)	Kadın İstihdam oranı	Kişi başına düşen kamu eğitim ve sağlık harcaması	2009-2020	Türkiye'nin 26 bölgesi, Panel Sabit Etkiler Analizi	Pozitif

Eğitim ve sağlık harcamaları ile istihdam oranı arasındaki ilişkileri bir arada inceleyen çalışmalar ise nispeten daha az sayıdadır. Sulistyowati (2013) Endonezya'nın Orta Java bölgesinde 35 belediyenin 2004-2007 dönemi verileriyle gerçekleştirdiği simülasyon çalışmasında, kamu eğitim ve sağlık harcamalarında yapılacak bir artışın işsiz sayısını düşürerek istihdamı artıracak yönünde bulgular ortaya koymuştur. Aseleye vd. (2023) Nijerya üzerine 2002-2014 çeyreklik verileriyle gerçekleştirdikleri analizde eğitim ve sağlık sektörüne yapılan yabancı yardımların istihdam düzeyini pozitif yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Anowor vd. (2023) 40 Sahraaltı Afrika ülkesinde eğitim ve sağlık harcamalarının genç istihdamı üzerindeki etkilerini 1995-2017 dönemi için analiz

etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular eğitim harcamalarının genç istihdamını artırdığını, sağlık harcamalarının ise genç istihdamı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını ortaya koymuştur. Seyhan ve Seyhan (2024) Almanya’da eğitim ve sağlık harcamalarının istihdama etkisini 1999-2022 dönemi verileriyle analiz etmiş ve her iki etkinin de pozitif olduğunu, eğitim harcamalarının pozitif etkisinin sağlık harcamalarının pozitif etkisinden daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Türkiye’de ise Coşkun Yılmaz (2023) eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam düzeyine etkisini 2000-2021 dönemi için incelediği çalışmada, eğitim ve sağlık harcamalarındaki %1 oranında artışın uzun dönemde istihdam üzerinde sırasıyla %1,27 ve %1,17 oranında artırıcı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe (2025) 2009-2020 yıllarında Türkiye’de kadın istihdamını etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmada, kişi başına düşen kamu eğitim ve sağlık harcamalarının kadın istihdamı üzerinde olumlu etki doğurduğunu tespit etmişlerdir.

Kamu eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam üzerindeki etkilerine ilişkin literatürden yola çıkılarak çalışmanın ampirik analiz bölümünde test edilecek ilk iki hipotez şu şekildedir:

H1: Türkiye’nin bölgelerinde kamu eğitim harcamaları ile istihdam arasında pozitif yönlü ilişki vardır.

H2: Türkiye’nin bölgelerinde kamu sağlık harcamaları ile istihdam arasında pozitif yönlü ilişki vardır.

3.2. Dışa Açıklık ve İstihdam İlişkisi

Bir ülke ya da bölgenin ithalat ve ihracat hacmi arttığında bunun üretimde de bir genişlemeye yol açacağı ve istihdam düzeyi üzerinde olumlu yönde etkide bulunacağı öngörülmektedir. Literatürde yer alan bazı çalışmalar, dışa açıklığın istihdamı olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Vörk vd. (2007) sekiz Orta ve Doğu Avrupa ülkesinin 1996-2004 dönemi verileriyle gerçekleştirdikleri çalışmada dışa açıklığın istihdamı pozitif yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Adeem vd. (2019) de Pakistan’ın 1972-2016 dönemine ilişkin analizlerinde benzer bir bulguya ulaşmışlardır. Behera ve Tiwari (2014) Hindistan’da 1972-2010 döneminde dışa açıklığın tarım sektöründeki istihdamı olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Aydınlar-Avşar ve Onaran (2010) Türkiye’nin 1973-2001 dönemi imalat sektöründe istihdam düzeyinin belirleyicilerini inceledikleri çalışmada, dışa açıklığın istihdam oranı üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Tığtepe (2020) 20 OECD ülkesinin 1980-2018 dönemini kapsayan analizinde, ihracatın istihdam düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını ancak ithalatta meydana gelen artışların istihdama pozitif bir etkisinin bulunduğunu tespit etmiştir.

Dışa açıklığın istihdam üzerindeki etkisini olumsuz yönde tespit eden çalışmalar da bulunmaktadır. Topal ve Bölükbaş (2020) OECD üyesi ülkelerin 2000-2015 dönemi verileriyle gerçekleştirdikleri analizde, Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe (2021) ise OECD ülkelerinde 2000-2019 döneminde istihdamı etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmada dışa açıklık arttıkça istihdamın olumsuz yönde etkilendiğini tespit etmişlerdir. Aseleye vd. (2023) de Nijerya üzerine 2002-2014 çeyreklik verileriyle gerçekleştirdikleri analizde benzer şekilde dışa açıklık ile istihdam düzeyi arasında negatif bir ilişki tespit eden çalışmalardandır.

Dışa açıklığın istihdam üzerinde pozitif yönde etkili olacağını öngören çalışmaların daha yaygın olması ve Aydınlar-Avşar ve Onaran (2010)’ın Türkiye üzerine çalışmalarından hareketle H3 hipotezi kurulmuştur:

H3: Türkiye’nin bölgelerinde dışa açıklık ile istihdam arasında pozitif yönlü ilişki vardır.

3.3. Yatırımlar ve İstihdam İlişkisi

Bir ülkede yatırım düzeyinin artması, üretim faktörlerinden biri olan sermaye birikimini artırarak ekonominin büyümesine katkı sağlamaktadır. Yatırımlarda meydana gelen artış, üretken kapasiteyi artırmak suretiyle emek talebini de canlandırarak yeni istihdam alanları yaratma potansiyeline

sahiptir. Literatürde yer alan birçok çalışmada, yatırım düzeyindeki artışların istihdam oranını olumlu yönde etkileyeceği tespit edilmiştir. Örneğin Göze Kaya vd. (2015)'nin Türkiye'de 1990-2013 dönemi verileriyle gerçekleştirdikleri analizde yatırımlarda meydana gelen %1 oranındaki artışın istihdamı %0,12 oranında artırdığı ortaya koyulmuştur. Adeem vd. (2019) Pakistan'da istihdam düzeyinin belirleyicilerini inceledikleri çalışmada 1972-2016 döneminde yatırımlarda meydana gelen artışın istihdam düzeyi üzerinde olumlu bir etkisinin bulunduğu belirtilmiştir. Nalbant Efe ve Akgül Yılmaz (2022)'in vergi takozunun istihdama etkilerini OECD üyesi ülkelerin 2000-2019 dönemi verileriyle inceledikleri çalışmada da yatırım düzeyindeki artışların istihdamı pozitif yönde etkilediği ortaya koyulmuştur. Bu bulgulardan hareketle H4 hipotezi kurulmuştur:

H4: Türkiye'nin bölgelerinde yatırımlar ile istihdam arasında pozitif yönlü ilişki vardır.

3.4. Verimlilik ve İstihdam İlişkisi

Verimlilik artışı, istihdam oranı üzerinde iki zıt yönde etki doğurabilmektedir. Çalışanların verimlilik düzeyi arttıkça firmaların daha az işgücüne ihtiyaç duyması sebebiyle özellikle kısa dönemde istihdam oranının düşmesi beklenmektedir. Uzun dönemde ise verimlilik artışları üretimin genişletilmesine ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak yeni iş alanlarının ortaya çıkmasına yol açarak yeni istihdam alanlarının doğmasını sağlayabilmektedir (Avdiu vd., 2023). Verimliliğin istihdama etkisi üzerine gerçekleştirilen analizlerde de farklı yönde bulgular elde edilmiştir. Dew-Becker ve Gordon (2012) Avrupa ülkelerinin 1982-2003 dönemi verileriyle gerçekleştirdikleri analizde verimlilik artışı ile istihdam düzeyi arasında negatif ilişki tespit ederken, Dolenc ve Laporsek (2012) 27 AB üyesi ülkenin 1999-2009 verileriyle gerçekleştirdikleri analizde, söz konusu ilişkisinin pozitif yönlü olduğunu belirtmişlerdir. Tunehed (2019) ise 12 AB üyesi ve ABD'nin verileriyle 1998-2008 dönemini analiz eden ve verimlilik ile istihdam düzeyi arasında anlamlı bir ilişki tespit edemeyen çalışmalardan biridir.

Behera ve Tiwari (2014) Hindistan'da tarım sektöründe 1972-2010 döneminde istihdamı etkileyen faktörleri analiz etmiş ve verimlilik arttıkça istihdam düzeyinin düştüğünü belirtmişlerdir. Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe (2021) OECD ülkelerinde 2000-2019 dönemini ele aldıkları çalışmada, 28 gelişmiş OECD ülkesi için verimlilik ile istihdam oranı arasında pozitif bir ilişki olduğunu, yükselen piyasa ekonomisi olarak sınıflandırılan 8 OECD ülkesi için ise söz konusu ilişkinin negatif olduğunu tespit etmişlerdir. Çelik (2021) Türkiye'nin 2004-2018 dönemi İBBS Düzey-2 verileriyle gerçekleştirdiği mekânsal panel veri analizinde verimlilik ile kadın ve erkek istihdamı arasında negatif bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur.

Verimliliğin istihdama etkisine ilişkin ampirik literatürde bir fikir birliği bulunmamaktadır. Ancak Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe (2021)'nin çalışmalarında Türkiye yükselen piyasa ekonomileri içinde ele alınmış ve bu ülkelerde söz konusu ilişkinin negatif olduğu belirtilmiş, Çelik (2021) de bölgesel verilerle gerçekleştirdiği analizde Türkiye için benzer bir bulgu elde etmiştir. Bu bulgulardan yola çıkarak ve çalışmanın inceleme döneminin kısa olmasından hareketle H5 hipotezi kurulmuştur:

H5: Türkiye'nin bölgelerinde verimlilik ile istihdam arasında negatif yönlü ilişki vardır.

3.5. Sendikalaşma ve İstihdam İlişkisi

Bir ülkede sendikalaşma oranının istihdam üzerinde doğuracağı etkiler; sendikalaşmanın yaygınlığı, ülkede toplu pazarlık süreçlerinin işleyişi, sendikaların politika hedefleri, belirlenen ücret seviyeleri gibi bir dizi unsur etrafında şekillenmektedir. Temelde sendikaların, ellerinde bulunan pazarlık gücüyle ücretlerin belirlenmesi sürecinde emek maliyetlerini artıracığı ve istihdam seviyesinin düşmesine yol açabileceği varsayılmaktadır. Makro perspektiften değerlendirildiğinde ise, yaratılan gelirin emek ile sermaye faktörleri arasında dağıldığı düşünüldüğünde; marjinal tüketim eğilimi daha yüksek olan ücretli kesim için sendikalaşma ile sağlanacak ücret artışları, Keynesyen teorinin öngörülleri doğrultusunda toplam talebin artmasını ve istihdam ile üretim seviyesinin yükselmesini de sağlayabilecektir.

Sendikalaşmanın istihdam üzerindeki etkileri incelenirken, sendikaların pazarlık gücü ve ücretlerin belirlenmesi sürecinde koordinasyon/merkezileşme olup olmaması da önemli bir etkidir. Güçlü sendikaların olduğu ancak sendikalar arası koordinasyonun zayıf olduğu ülkelerde, ücretlerin yüksek belirlenmesi sonucu emek maliyetlerinin artışı ile istihdam ve üretim olumsuz etkilenecektir. Diğer taraftan ücretlerin daha merkezi şekilde belirlendiği, sendikalar arası koordinasyonun yüksek olduğu ülkelerde, istihdam ve üretim üzerinde olumsuz etkilerden kaçınmak için daha düşük ücret artışlarının kabul edilmesi daha olasıdır (Attinasi vd., 2016: 6). Chang vd. (2007)'ne göre bazı sendikalar ücretlerin artırılması yönünde politika yürütürken, bazı sendikalar ise üye sayısını artırma hedefiyle davranarak istihdam oranının korunmasına ve artırılmasına yönelik politikalar yürütmektedir. Sendikaların ücret odaklı olmaktan ziyade istihdamı koruma odaklı politika uygulamaları durumunda, sendikalaşma düzeyinin istihdam oranına pozitif yönde katkı sağlayabileceği de belirtilmektedir (Chang vd., 2007: 367).

Uluslararası literatür incelendiğinde, sendikalaşma oranının istihdam üzerinde çoğunlukla olumsuz etkide bulunduğu tespit edilmiştir. Attinasi vd. (2016) 'nin 30 OECD üyesi ülkenin 1979-2014 dönemi için yaptıkları çalışmada sendikalaşma oranı arttığında istihdam oranının düştüğü ve işsizliğin artış gösterdiği ortaya konulmuştur. Zimcik (2017) 26 OECD üyesi ülkenin 2000-2016 dönemine ait verileriyle gerçekleştirdiği analizde, sendikalaşma düzeyi arttıkça istihdamın olumsuz yönde etkilendiğini belirtmiştir. Pirim vd. (2014)'nin çalışmasında ise ABD'nin 25 yıllık eyalet verileriyle gerçekleştirilen analizde sendikalaşma oranındaki artışın işsizliği artırdığı tespit edilmiştir.

Türkiye üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda, Erol ve Aytur (2017) sendikalaşma oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi 1988-2009 dönemi için analiz etmiş ve iki değişken arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Tarı ve Bakkal (2017) 1980-2012 dönemini ele aldıkları analizde sendikalaşma oranının işsizliği artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Sarıca (2023) ise bunun aksine 1987-2020 döneminde sendikalaşma oranı ile işsizlik oranı arasında uzun dönemde negatif bir ilişki tespit etmiştir.

Türkiye'de 2023 yılında sendikalaşma oranı ortalama %14,4 olup oldukça düşük bir düzeydedir. Düzey-2 bölgelerinde bu oran %7 ile %25 arasında değişkenlik göstermekte ve bölgeler arasında önemli oranda heterojenlik bulunmaktadır (ÇSGB, 2025). Sendikalaşma oranının düşüklüğü göz önünde tutulduğunda istihdam oranı üzerinde herhangi bir etkisi bulunmayabilir. Türkiye üzerine gerçekleştirilmiş ampirik analizlerde ise sendikalaşmanın işsizliğe etkisine odaklanıldığı ve birbirinden oldukça farklı bulgular elde edildiği görülmektedir. Bu doğrultuda sendikalaşma ile istihdam arasındaki ilişkinin tespiti için uluslararası literatürden yola çıkarak H6 hipotezi kurulmuştur:

H6: Türkiye'nin bölgelerinde sendikalaşma ile istihdam arasında negatif yönlü ilişki vardır.

4. Veri Seti

Çalışmanın amacı Türkiye'de kamu kesimi tarafından gerçekleştirilen eğitim ve sağlık hizmetlerine yönelik harcamaların istihdam üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Bununla birlikte literatürde beşeri sermayenin yanında istihdam oranı üzerinde etkili bulunan çok sayıda faktör bulunmaktadır. Kamu yatırımları, özel yatırımlar, yabancı sermaye yatırımları, ekonomik büyüme oranı, verimlilik artışı, dış ticaret hacmi, ekonominin sektörel yapısı, enflasyon, döviz kuru, nüfus artışı, küreselleşme, reel ücretlerin düzeyi, istihdamı korumaya yönelik mevzuatlar, sendikalaşma oranı vb. bunlar arasında sayılabilir. Bu çalışma kapsamında Türkiye'de İBBS Düzey-2 bölgelerinde 2014-2023 dönemi için yıllık bazda verisine ulaşılabilen değişkenlerden dışa açıklık, verimlilik¹, yatırımlar ve sendikalaşma oranı kontrol değişken olarak belirlenmiştir.

¹Bölgelerin büyüme oranı da istihdam üzerinde etkili olan önemli bir değişkendir ancak büyüme ve verimlilik değişkenleri bir arada kullanıldığında modelde çoklu doğrusal bağlantı sorununa yol açmaktadır. Verimlilik değişkeni ile kurulan modellerin açıklayıcı gücü daha yüksek olduğu için tercih edilmiştir. Verimlilik yerine büyüme oranı kullanıldığında da eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam üzerindeki etkisine ilişkin benzer bulgular elde edilmiştir.

Tablo 2: Değişkenler

Değişken	Kısaltma	Açıklama	Kaynak
İstihdam	İST	15 yaş ve üstü istihdam oranı (%)	TÜİK (2025b)
Eğitim	KEH	Kişi başına düşen reel kamu eğitim harcaması (log)	T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı (2025)
Sağlık	KSH	Kişi başına düşen reel kamu sağlık harcaması (log)	
Verimlilik	VER	Çalışan başına düşen reel Gayrı Safi Yurtiçi Hasıla (log)	TÜİK (2025b)
Yatırımlar	YAT	Kişi başına endüstriyel elektrik tüketimi (log)	
Dışa Açıklık	DAC	İthalat ve ihracat toplamının GSYH içindeki oranı (%)	
Sendikalaşma	SEN	Çalışanlar içinde sendika üyesi olanların oranı (%)	T.C. ÇSGB (2025)
COVID	CVD	2020 için 1, diğer yıllar 0	

Çalışmada kullanılan bağımlı değişken çalışma çağındaki nüfus içinde çalışanların oranı şeklinde hesaplanan istihdam oranıdır. İller düzeyinde elde edilen kamu eğitim ve sağlık harcamaları bölgelere göre düzenlenmiş, yıllık enflasyon oranı kullanılarak reelleştirilmiştir. Ardından bölgelerin toplam nüfusuna oranlanmış ve kişi başına düşen reel eğitim harcaması ve kişi başına düşen reel sağlık harcaması değişkenleri hesaplanmıştır¹. Verimlilik düzeyinin temsili için bölgelerde çalışan başına düşen reel çıktı hesaplanmıştır. Türkiye’de bölgesel düzeyde özel sermaye stokuna ilişkin veri bulunmadığından, Moody (1973) ve Elburz ve Çubukçu (2021) tarafından kullanılan endüstriyel elektrik tüketimi, yatırım düzeyinin temsili için gösterge değişken olarak kabul edilmiştir. Bölgelerin ithalat ve ihracat verisi dolar cinsinden elde edildiği için, dolar cinsinden GSYH içindeki oranı esas alınmıştır. İller düzeyinde elde edilen sendikalı işçi sayıları bölgesel hale getirilmiş, bölgelere göre sendikalaşma oranı hesaplanmıştır. İnceleme döneminde yaşanan COVID-19 pandemisi de istihdam üzerinde negatif etkide bulunmuştur (Karagöz, 2024). Pandeminin istihdam üzerindeki çok etkisini değerlendirmek için 2020 yılına ilişkin COVID-19 kukla değişkeni kullanılmıştır.

5. Model ve Yöntem

Türkiye’de kamu eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam oranı üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla bağımlı değişkenin istihdam oranı olduğu aşağıdaki iki model panel veri analiz teknikleriyle incelenmektedir:

$$\text{İST}_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{KEH}_{it} + \beta_2 \text{VER}_{it} + \beta_3 \text{YAT}_{it} + \beta_4 \text{DAC}_{it} + \beta_5 \text{SEN}_{it} + \beta_6 \text{CVD}_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

$$\text{İST}_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{KSH}_{it} + \beta_2 \text{VER}_{it} + \beta_3 \text{YAT}_{it} + \beta_4 \text{DAC}_{it} + \beta_5 \text{SEN}_{it} + \beta_6 \text{CVD}_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

(1) ve (2) numaralı denklemde bağımlı değişken 15 yaş üstü istihdam oranıdır. Ayrıca i = analiz edilen 26 bölgenin her birini, t = 2014-2023 yılları arasında ilgili verinin ait olduğu yılı α_i sabit terimi, μ_{it} ise hata terimini göstermektedir. Denklemlerde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	St. Sapma	Min.	Max.
İST	260	45.57	5.33	26	55.3
KEH	260	1834.72	1200.99	509.01	6796.54
KSH	260	740.16	758.63	155.98	4187.55
VER	260	51809.38	16561.53	21836	109432
YAT	260	1536.87	1274.33	81	5373
DAC	260	26.38	22.78	0.98	109.85
SEN	260	14.13	4.37	5.41	25.31

¹Kamu eğitim ve sağlık harcamaları, ulusal verilerle gerçekleştirilen analizlerde GSYH içindeki payı şeklinde modellenenmektedir. Ancak bu çalışmada bölgesel veri seti kullanılmaktadır ve Türkiye’de bölgelerin GSYH’leri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu sebeple bağımsız değişken olarak kişi başına düşen reel eğitim ve sağlık harcamaları kullanılmıştır.

(1) ve (2) numaralı denklemleri tahmin etmeden önce, denklemlerde yer verilen değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu olup olmadığı incelenmiştir.

Tablo 4: Çoklu Doğrusal Bağlantı Testi

Değişken	Denklem (1)		Denklem (2)	
	VIF	1/VIF	VIF	1/VIF
KEH	1.30	0.7670		
KSH			1.28	0.7830
VER	1.79	0.5596	1.82	0.5488
YAT	1.39	0.7184	1.36	0.7360
DAC	1.79	0.5591	1.78	0.5609
SEN	1.38	0.7255	1.34	0.7477
CVD	1.02	0.9799	1.02	0.9807
Ortalama	1.44		1.43	

Sırasıyla elde edilen VIF testi sonuçları 1.44 ve 1.43 olduğu için modellerde çoklu doğrusallık probleminin olmadığı ve ilgili değişkenlerin bir arada modellenebileceği kabul edilmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti N=26, T=10 olmak üzere dengeli ve mikro panel özelliklerini taşımaktadır. Dolayısıyla birim kök, yapısal kırılma ve eşbütünleşme gibi testler uygulanmamıştır (Baltagi, 2021).

Panel veri analizlerinde öncelikle klasik modelin geçerli olup olmadığı, başka bir ifadeyle modelde birim ve zaman etkilerinin olup olmadığı araştırılır. Bunlardan birinin tespiti halinde modelin tahmini için EKK gibi klasik yöntemler uygun değildir. Bu sebeple öncelikle Olabilirlik Oranı (LR) testi ile klasik modelin geçerliliği incelenmiştir.

Tablo 5: LR Testi

		Test istatistiği	Olasılık değeri
Denklem (1)	LR testi (birim etki)	541.04	0.00
	LR testi (zaman etki)	0.00	1.00
Denklem (2)	LR testi (birim etki)	540.10	0.00
	LR testi (zaman etki)	0.00	1.00

Test sonuçları her iki denklemde de birim etkilerin varlığını gösterdiğinden denklemlerin tahmininde klasik modelin kullanılması uygun değildir (Yerdelen Tatoğlu, 2018). Panel veri analizlerinde sabit etkiler ya da tesadüfi etkiler modellerinden hangisinin kullanılacağına Hausman (1978) testi yardımıyla karar verilmektedir.

Tablo 6: Hausman Testi

	Test istatistiği	Olasılık değeri
Denklem (1)	325.73	0.000
Denklem (2)	211.15	0.000

Hausman testinin sonuçları her iki denklem için de sabit etkiler modelinin geçerli olduğunu göstermektedir. Panel veri modeli tahmin sonuçlarının tutarlı kabul edilebilmesi için modellerde otokorelasyon, heteroskedastisite ve yatay kesit bağımlılığı sorunlarının olmaması, eğer var ise buna uygun dirençli tahmincilerin kullanılması gerekmektedir. Bu sebeple Denklem (1) ve (2)'de heteroskedastisite sorunu "değiştirilmiş Wald testi" ile incelenmiştir. Wald testinin sıfır hipotezine göre "varyanslar, birimlere göre homoskedastiktir" ve sıfır hipotezi reddedildiğinde denklemde heteroskedastisite sorununun var olduğu kabul edilmektedir. Denklemlerde otokorelasyon sorunu ise Baltagi ve Wu tarafından önerilen Yerel En İyi Değişmez (LBI) testi ve Bhargava, Franzini ve Narendranathan tarafından önerilen Durbin-Watson (D-W) testi ile incelenmiştir. D-W ve LBI testleri için "2" kritik değerdir. Test istatistiklerinin 2'den küçük bir değerinin olması, modelde otokorelasyon sorununun olduğunu göstermektedir. Denklemlerde yatay kesit bağımlılığı sorununun bulunup bulunmadığı, N>T iken tutarlı sonuçlar veren Peseran CD testi ile incelenmiştir. Bu testin sıfır hipotezine göre "yatay kesit bağımlılığı yoktur". Sıfır hipotezi reddedilirse denklemlerde birimler arası korelasyonun varlığı kabul edilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2018).

Tablo 7: Temel Varsayım Testleri

	Değişen Varyans	Otokorelasyon	Yatay Kesit Bağımlılığı
Denklem (1)	558.26 [0.000]	D-W=1.05 LBI=1.29	11.690 [0.000]
Denklem (2)	188.19 [0.000]	D-W=1.06 LBI=1.30	13.885 [0.000]

Temel varsayım test sonuçları her iki denklem için de heteroskedastisite, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı sorunlarının var olduğunu göstermiştir. Bu sebeple denklemlerin tahmininde N>T iken her üç varsayımdan sapmaya karşı dirençli bir tahminci olan Driscoll-Kraay tahmincisinin kullanılması uygun bulunmuştur.

Denklem (1) ve Denklem (2)'nin statik panel veri tahmin yöntemleri ile tahmin edilmesinin ardından, bulguların geçerliliğini test etmek üzere dinamik panel veri tahmin yöntemi de uygulanmıştır. Dinamik panellerde bağımlı değişkenin gecikmeli değeri de bağımsız değişken olarak modelde yer almakta ve denklemler şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\dot{I}ST_{it} = \alpha_i + \beta_1 \dot{I}ST_{it-1} + \beta_2 KEH_{it} + \beta_3 VER_{it} + \beta_4 YAT_{it} + \beta_5 DAC_{it} + \beta_6 SEN_{it} + \beta_7 CVD_{it} + \mu_{it} \quad (3)$$

$$\dot{I}ST_{it} = \alpha_i + \beta_1 \dot{I}ST_{it-1} + \beta_2 KSH_{it} + \beta_3 VER_{it} + \beta_4 YAT_{it} + \beta_5 DAC_{it} + \beta_6 SEN_{it} + \beta_7 CVD_{it} + \mu_{it} \quad (4)$$

Bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin denklemde yer alması ile katı dışsalılık varsayımı bozulmaktadır. Bu sebeple modelin tahmininde gölge değişkenli en küçük kareler (GEKK) tahmincisi kullanılmaktadır. Bu tahmin yönteminde tutarlılık ancak T sonsuza giderken sağlandığı için, parametre tahminlerini düzeltmek gerekmektedir. N büyük ve T küçük iken tutarlılık sağlayan düzeltme yöntemi Bun ve Kiviet (2003) tarafından önerilmiştir. Bu yöntemde ilk aşamada otoregresif model GEKK yöntemi ile tahmin edilmekte ve ikinci aşamada parametreler düzeltilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2018). Çalışmada Denklem (3) ve (4)'ün tahmini için N büyük, T küçük iken de tutarlı sonuç veren, düzeltme için Bun ve Kiviet (2003)'ün oranını, başlangıç değeri olarak Blundell ve Bond (1998)'ün tutarlı tahmincilerini kullanan Sapması Düzeltilmiş GEKK yönteminin kullanılması uygun bulunmuştur.

6. Ampirik Bulgular ve Değerlendirme

Kamu eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam üzerindeki etkilerini inceleyen ve Tablo 8'de yer alan analiz sonuçlarına göre Denklem (1) için elde edilen belirlilik katsayısı 0,62 olup, kurulan model istihdam oranındaki değişimlerin %62'sini açıklamaktadır. Denklem (2) için belirlilik katsayısı ise 0,623 olup, model istihdamdaki değişimlerin %62,3'ünü açıklamaktadır.

Analizden elde edilen sonuçlar, kişi başına düşen kamu eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam oranını pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. İşgücünün verimlilik artışı ve COVID-19 pandemisi istihdam üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Yatırımlar ve dışa açıklık ise istihdamı olumlu yönde etkilemektedir. Sendikalaşma oranının istihdam üzerindeki etkisi beklendiği gibi negatif yönlüdür ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bulguların geçerliliğini test etmek üzere kurulan Denklem (3) ve Denklem (4)'e yönelik tahmin sonuçlarına Tablo 9'da yer verilmiştir. Dinamik panel tahmin yönteminden elde edilen bulgular, istihdam oranının kendi geçmiş değerlerinden pozitif yönde etkilendiğini göstermektedir. Bununla birlikte diğer değişkenler için elde edilen katsayıların yönü geçerliliğini korumuştur. Kamu eğitim ve sağlık harcamaları, verimlilik, yatırımlar ve dışa açıklık istihdam üzerinde pozitif yönde, verimlilik ve COVID-19 değişkenleri ise negatif yönde etkide bulunmaktadır. Dolayısıyla elde edilen tahmin sonuçlarının tutarlı olduğu görülmektedir.

Bulguların geçerliliğini test etmek üzere kurulan Denklem (3) ve Denklem (4)'e yönelik tahmin sonuçlarına Tablo 9'da yer verilmiştir. Dinamik panel tahmin yönteminden elde edilen bulgular, istihdam oranının kendi geçmiş değerlerinden pozitif yönde etkilendiğini göstermektedir. Bununla birlikte diğer değişkenler için elde edilen katsayıların yönü geçerliliğini korumuştur. Kamu eğitim

ve sağlık harcamaları, verimlilik, yatırımlar ve dışa açıklık istihdam üzerinde pozitif yönde, verimlilik ve COVID-19 değişkenleri ise negatif yönde etkiye bulunmaktadır. Dolayısıyla elde edilen tahmin sonuçlarının tutarlı olduğu görülmektedir.

Tablo 8: Sabit Etkiler Panel Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Denklem (1)				Denklem (2)			
	Katsayı	St. Hata	t	P> t	Katsayı	St. Hata	t	P> t
KEH	2.976***	0.234	12.72	0.000				
KSH					2.176***	0.163	13.38	0.000
VER	-17.994***	1.220	-14.75	0.000	-18.825***	1.128	-16.69	0.000
YAT	3.761***	0.680	5.53	0.000	2.933***	0.824	3.56	0.006
DAC	0.049**	0.016	3.14	0.012	0.038**	0.015	2.61	0.028
SEN	-0.086	0.063	-1.37	0.203	-0.098	0.087	-1.13	0.289
CVD	-2.266***	0.183	-12.37	0.000	-2.491***	0.156	-16.00	0.000
Sabit Terim	192.198***	10.390	18.50	0.000	215.644***	9.383	22.98	0.000
R ²		0.6200				0.6230		

Not: * 0.1'de, ** 0.05'te, *** ise 0.01 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 9: Dinamik Panel Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Denklem (3)				Denklem (4)			
	Katsayı	St. Hata	z	P> z	Katsayı	St. Hata	z	P> z
İST _{t-1}	0.487***	0.049	9.97	0.000	0.501***	0.051	9.84	0.000
KEH	1.939***	0.348	5.7	0.000				
KSH					1.495***	0.261	5.72	0.000
VER	-11.969***	1.886	-6.34	0.000	-13.017***	1.988	-6.55	0.000
YAT	4.209***	1.067	3.94	0.000	3.677***	1.097	3.35	0.001
DAC	0.048***	0.018	2.68	0.007	0.041**	0.018	2.30	0.022
SEN	-0.098	0.085	-1.16	0.246	-0.131	0.086	-1.52	0.129
CVD	-2.912***	0.369	-7.88	0.000	-3.053***	0.365	-8.36	0.000

Not: * 0.1'de, ** 0.05'te, *** ise 0.01 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 10: Hipotezler ve Bulgular

Hipotezler	Beklenen işaret	Elde edilen işaret	Durum
1: Kamu eğitim harcamaları ile istihdam arasında pozitif yönlü ilişki vardır.	(+)	(+)	Kabul
2: Kamu sağlık harcamaları ile istihdam arasında pozitif yönlü ilişki vardır.	(+)	(+)	Kabul
3: Dışa açıklık ile istihdam arasında pozitif yönlü ilişki vardır.	(+)	(+)	Kabul
4: Yatırımlar ile istihdam arasında pozitif yönlü ilişki vardır.	(+)	(+)	Kabul
5: Verimlilik ile istihdam arasında negatif yönlü ilişki vardır.	(-)	(-)	Kabul
6: Sendikalaşma ile istihdam arasında negatif yönlü ilişki vardır.	(-)	(-) ve anlamsız	Ret

Çalışmanın temel varsayımı Türkiye'de kamu eğitim ve sağlık harcamaları ile istihdam düzeyi arasında pozitif ilişki bulunmasıdır. Eğitim harcamalarının etkisini incelemek üzere kurulan Denklem (1) ve Denklem (3)'ten elde edilen bulgular Türkiye'nin bölgelerinde, kişi başına düşen kamu eğitim harcaması arttıkça istihdam oranının da arttığını göstermiştir. Bu bulgu literatürde yer alan Özyayın ve Dağdemir (2023), Grimaccia ve Lima (2013), Pirim vd. (2014), Sulistyowati (2013), Anowor vd. (2023) ve Seyhan ve Seyhan (2024)'ın bulgularıyla örtüşür niteliktedir. Sabit etkiler panel veri modelinde kamu eğitim harcamalarında meydana gelecek %1'lik artışın istihdam oranı üzerinde %0,029 oranında artışa yol açtığı, dinamik panel veri modelinde ise benzer bir artışın

istihdam oranında %0,019 oranında artışa sebep olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular Coşkun Yılmaz (2023)'ın çalışmasıyla da örtüşür niteliktedir. Kamu sağlık harcamalarının istihdam üzerindeki etkisini incelemek üzere kurulan Denklem (2) ve Denklem (4)'ün sonuçları, Türkiye'nin bölgelerinde kişi başına düşen kamu sağlık harcaması arttıkça istihdam oranının da arttığını göstermektedir. Bu bulgu da literatürde Pirim vd. (2014), Sulistyowati (2013), Aseleye vd. (2023), Anowor vd. (2023) ve Seyhan ve Seyhan (2024)'ın bulgularıyla örtüşmektedir. Sabit etkiler modelinde kamu sağlık harcamalarında meydana gelecek %1 oranında artışın istihdam oranını %0,022 oranında artırdığı, dinamik modelde ise bu etkinin %0,015 olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada literatürden hareketle dışa açıklık ile istihdam arasında pozitif bir ilişkinin varlığı varsayılmıştır. Tahmin edilen tüm denklemlerde Türkiye'nin bölgelerinde ithalat ve ihracat toplam hacminde meydana gelecek artışların istihdama olumlu yönde katkıda bulunduğu, dışa açıklık oranında meydana gelen %1 oranındaki artışın, istihdam oranını yaklaşık %0,04 oranında artırdığı tespit edilmiştir. Bu sonuç literatürdeki çok sayıda çalışmayla benzerlik göstermektedir (Vörk vd., 2007; Adeem vd., 2019; Behera ve Tiwari, 2014; Aydınlar-Avşar ve Onaran, 2010; Tığtepe, 2020). Yine tahmin edilen tüm denklemlerde, literatürde de öngörüldüğü üzere yatırımlar ile istihdam arasında pozitif bir ilişkinin varlığı ortaya koyulmuştur (Göze Kaya vd., 2015; Adeem vd., 2019; Nalbant Efe ve Akgül Yılmaz, 2022).

Çalışan başına reel çıktı düzeyi olarak bölgelere göre hesaplanan verimlilik değişkeninin istihdam üzerinde negatif ve anlamlı etkide bulunduğu tespit edilmiştir. Sabit etkiler modeli bulguları, verimlilikte sağlanacak %1 oranındaki artışın, istihdam oranını yaklaşık %0,18 oranında azalttığını, dinamik model bulguları ise bu azaltıcı etkinin %0,12-0,13 civarında olduğunu göstermiştir. Literatürde verimlilik ve istihdam ilişkisi incelendiğinde, genellikle gelişmiş ülke örneklemeleri ile gerçekleştirilen çalışmalarda pozitif yönde, gelişmekte olan ülkelerde ise negatif yönde ilişkiler tespit edilmektedir (Dolenc ve Laporsek, 2012; Behera ve Tiwari, 2014; Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe, 2021). Türkiye üzerine bu çalışmayla benzer şekilde bölgesel verilerle analiz gerçekleştiren Çelik (2021) de bu ilişkinin negatif yönde olduğunu tespit eden çalışmalardandır. COVID-19 pandemisinin ise beklendiği gibi istihdam oranında azalmaya yol açtığı tespit edilmiştir. Benzer bir bulgu Karagöz (2024) tarafından da elde edilmiştir.

Sendikalaşma oranı bakımından elde edilen negatif ilişki, Attinasi vd. (2016), Zimcik (2017) ve Pirim vd. (2014) ile aynı yönde olsa da katsayının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Türkiye'de sendikalaşma oranının düşüklüğü ve bölgeler arası heterojen yapısı nedeniyle, istihdam oranı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgu Erol ve Aytur (2017)'un bulgularını destekler niteliktedir.

7. Sonuç

Bir ülkede işgücüne yapılacak beşeri sermaye yatırımları, istihdam düzeyi ve ekonomik büyüme oranının artırılması bakımından önem arz etmektedir. Kamu kesimi tarafından sunulan eğitim ve sağlık hizmetleri, ülkenin beşeri sermayesinin artışına katkı sağlayarak istihdam olanaklarını artıran, toplumsal refahın daha yüksek düzeyde gerçekleşmesini mümkün kılan önemli maliye politikası araçlarıdır. Bu çalışmada Türkiye'de kamu eğitim ve sağlık harcamalarının istihdam üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Türkiye'nin İBBS Düzey-2 verilerinden hareketle 2014-2023 dönemi panel veri seti oluşturulmuş ve bölgelerin istihdam oranı üzerinde kişi başına düşen reel kamu eğitim ve sağlık harcamalarının etkisi statik ve dinamik panel veri analiz teknikleri ile incelenmiştir.

Analizlerden elde edilen bulgular, kişi başına düşen eğitim harcamaları ve kişi başına düşen sağlık harcamaları ile istihdam oranı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Bölgelere yapılan yatırımlar ve bölgelerin ticaret hacmindeki genişlemelerin de istihdam üzerinde olumlu yönde katkı sağladığı tespit edilmiştir. Öte yandan işgücü verimliliğinde sağlanan artışlar ile istihdam arasında negatif yönlü bir ilişki görülmüştür. Sendikalaşma oranı ile istihdam arasında anlamlı bir ilişki olmadığı, COVID-19 pandemisinin ise istihdam oranını negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

2023 yılında ortalama istihdam oranının %48,3 olduğu Türkiye’de beşeri sermayeyi geliştirmek ve istihdam oranını artırmak bakımından kişi başına düşen kamu eğitim ve sağlık hizmetlerine daha fazla kaynak ayrılması gerekmektedir. İstihdam oranının artırılmasını sağlayabilmek için, ekonomide sektörlerle ve bölgelere göre ihtiyaç duyulan becerilerin tespit edilmesi ve eğitim sisteminde işgücünü bu becerilerle donatacak şekilde programların uygulamaya konulması, kamusal kaynakların etkin ve verimli şekilde kullanılmasını sağlayacaktır.

Bölgelerin yatırım ve dış ticaret hacminde sağlanacak artış, istihdam seviyesinin de yükselmesine katkı sağlayacaktır. Özellikle istihdamın düşük olduğu bölgelerde, yatırım seviyesi kamusal yatırımlarla desteklenmeli, firmalara sağlanan yatırım ve dış ticaret teşviklerinde istihdam yaratma potansiyelini dikkate alan politikalar uygulanmalıdır. Özellikle bölgesel olarak uygulanan yatırım teşviklerinde, istihdama katkı sağlama potansiyeli yüksek projelerin daha avantajlı hale gelmesini sağlayacak uygulamalar hayata geçirilmelidir.

2014-2023 dönemi için gerçekleştirilen analizde çalışan başına çıktı düzeyi arttıkça istihdam oranının olumsuz yönde etkilendiği tespit edilmiştir. Verimlilik artışının yüksek olduğu sektörlerde üretim kapasitesinin genişletilmesi ve yeni teknolojilerin kullanımı, uzun vadede yeni istihdam alanlarının yaratılabilmesi için bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Başta örgün eğitimde olmak üzere, istihdamı desteklemek üzere yürütülen diğer kamusal eğitim programlarında yeni teknolojilerin kullanımı ve yaygınlaştırılmasına öncelik verilmelidir. AR-GE harcamalarının ve AR-GE projelerine yönelik devlet desteklerinin artırılması da bu noktada önem taşımaktadır.

Sendikalaşma oranının istihdam üzerindeki etkisinin negatif ve anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Bu durum sendikalaşma oranının oldukça düşük, özellikle asgari ücretin belirlenmesi sürecinde merkezileşmenin olduğu Türkiye’de sendikalaşmanın istihdam oranı üzerinde baskılayıcı bir etkiye bulunmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, bölgeler arası sendikalaşma oranının oldukça heterojen ya da inceleme döneminin kısa olması da aradaki ilişkinin anlamsız tespit edilmesine yol açmış olabilir. Bu doğrultuda daha detaylı politika önerileri geliştirilebilmesi için sektörel ve bölgesel bazda araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Kaynakça

- Adeem, M. A., Sibte-e-Ali, M. ve Akhtar, R. (2019). Socio-Economic Determinants of Employment: A Case Study of Pakistan. *Journal of Accounting and Finance in Emerging Economies*, 5(1), 71-82.
- Akgül Yılmaz, G. (2020). *Kamu Maliyesi (6. Baskı)*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Akgül Yılmaz, G. ve Nalbant Efe, G. (2021). Vergi Takozunun İstihdam Üzerindeki Etkileri: OECD Ülkeleri Karşılaştırmalı Analizi. A. B. Doğrusöz, A. Güner ve G. A. Yılmaz (Eds.). *Güncel Maliye Tartışmaları-3, Dr. Veysi Seviğ’e Armağan* içinde (49-86). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Akgül Yılmaz, G. ve Nalbant Efe, G. (2023). Türkiye’nin Vergi Yükü Haritası: Bölgeler ve İller İtibarıyla Brüt ve Net Vergi Yükü. Yılmaz, A. VE Dumludağ, D. (Eds.). *Değişen Dünya ve Türkiye Ekonomisi* (255-310). Ankara: Efil Yayınevi.
- Akgül Yılmaz, G. ve Nalbant Efe, G. (2025). Kadın İstihdamını Etkileyen Ekonomik ve Mali Faktörler: Türkiye Geneli ve SEGE Bölgeleri İçin Panel Veri Analizi. *Öneri Dergisi*, 20(63), 117-147. DOI: 10.14783/maruoneri.1576956
- Akıncı, A. (2017). Türkiye’de Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Maliye Dergisi*, 173, 387-397.
- Altun, Y., İşleyen, Ş. ve Görür, Ç. (2018). Türkiye’de Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyümeye Etkisi: 1999-2017. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 39, 223-244.

- Anowor, O. F., Ichoku, H. E., Onodugo, V. A., Ochinanwata, C. ve Uzomba, P. C. (2023). Does Investment in Education and Health Impact Youth Employment Outcomes? Evidence from Sub-Saharan Africa. *Cogent Economics & Finance*, 11, 2160128. <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2160128>
- Asaleye, A. J., Ojo, A. P., and Olagunju, O. E. (2023). Asymmetric and Shock Effects of Foreign Aid on Economic Growth and Employment Generation. *Research in Globalization*, 6, 100123. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2023.100123>
- Ataç, B. (2006). *Maliye Politikası. Gelişimi, Amaçları, Araçları ve Uygulama Sorunları*. Eskişehir: Etam A. Ş. Matbaası.
- Atılğan, E., Kılıç, D. ve Ertuğrul, H. M. (2017). The Dynamic Relationship Between Health Expenditure and Economic Growth: Is the Health-Led Growth Hypothesis Valid for Turkey?, *The European Journal of Health Economics*, 18(5), 567-574.
- Attinasi, M. G., Berardini, F., De Stefani, R. ve Osterloh, S. (2016). The Effects of Labour Income Taxes on Labour Market Performance: An Empirical Analysis. Erişim Adresi https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/altri-atti-convegna/2016-current-issues-fiscal-policy/Attinasi_Berardini_DeStefani_Osterloh.pdf
- Avdiu, B., Pela, K. ve Froy, C. A. (2023). What We Are Reading About Productivity Growth and Jobs. *Jobs and Development*, Erişim Adresi: <https://blogs.worldbank.org/en/jobs/what-were-reading-about-productivity-growth-and-jobs>
- Aydiner-Avşar, N. ve Onaran, Ö. (2010). The Determinants of Employment: A Sectoral Analysis for Turkey. *The Developing Economies*, 48(2), 203–31.
- Balcı, M. B. (2022). Mekansal Ekonometri Analizi ile Türkiye’de İstihdamın Belirleyicileri. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kütahya.
- Baltagi, B. H. (2021). *Econometric Analysis of Panel Data (6th ed.)*. Switzerland: Springer.
- Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(1), 103-117.
- Barro, R. J. (2013). Health and Economic Growth. *Annals of Economics and Finance*, 14(2), 305-342.
- Barro, R. J. ve Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth (2nd ed.)*. Cambridge: The MIT Press.
- Behera, D. K. ve Tiwari, M. (2014). Growth and Determinants of Employment in Indian Agriculture. *Journal of Land and Rural Studies*, 2(1), 43–55.
- Blundell, R. and Bond, S. (1998). Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115- 143.
- Bun, M. J. G. and Kiviet, J. F. (2003). On the Diminishing Returns of Higherorder Terms in Asymptotic Expansions of Bias. *Economic Letters*, 79(2), 145-152.
- Chang, J., Shaw, M. ve Lai, C. (2007). A “Managerial” Trade Union and Economic Growth. *European Economic Review*, 51, 365-384.
- Cömertler Şimşir, N. Çondur, F., Bölükbaş, M. ve Alataş, S. (2015). Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Finans, Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 52(604), 43-54.
- Contreras, D., de Mello, L. ve Puentes, E. (2011). The Determinants of Labour Force Participation and Employment in Chile. *Applied Economics*, 43, 2765–2776.

- Coşkun Yılmaz, S. (2023). The Effect of Health and Education Expenditures on the Employment: Empirical Evidence from Türkiye. *Journal of Economics and Research*, 4(2), 21-34.
- Çelik, O. (2021). Türkiye’de Kamu Yatırımlarının İstihdamdaki Cinsiyet Eşitsizlikleri Üzerine Etkisi: Mekansal Panel Veri Analizi. *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 39(2), 191-209.
- Çöğürçü, İ. ve Çoban, O. (2011). Dış Borç Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1980-2009). *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(21), 133-149.
- Dachito, A. C., Alemu, M. ve Alemu, B. (2020). The Impact of Public Education Expenditures on Graduate Unemployment: Cointegration Analysis to Ethiopia. *Journal of International Trade, Logistics and Law*, 6(2), 62-78.
- Dew-Becker, I. ve Gordon, R. J. (2012). The Role of Labour-market Changes in the Slowdown of European Productivity. *Review of Economics and Institutions*, 3(2), 1-45.
- Doğan, M. (2023). Kamu Eğitim Harcamalarının Gelir Eşitsizliği ve İstihdamla İlişkinin Panel Veri Yöntemiyle Analizi. *Maliye Dergisi*, 184, 171-196.
- Dolenc, P. ve Laporsek, S. (2012). Labour Taxation and Its Impact on Employment Growth. *Managing Global Transitions*, 10(3), 301-318.
- Elburz, Z. ve Çubukçu, K. M. (2021). Spatial Effects of Transport Infrastructure on Regional Growth: The Case of Turkey. *Spatial Information Research*, 29(1), 19–30. <https://doi.org/10.1007/s41324-020-00332-y>
- Erol, H. ve Aytur, G. (2017). Türkiye’de İşsizlik ve Sendikalaşma Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 2(2), 116-127.
- Faridi, M., Malik, S. ve Ahmad, I. (2010). Impact of Education and Health on Employment in Pakistan: A Case Study. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 18, 58-68.
- Göze Kaya, D., Durgun Kaygısız, A. ve Altuntepe, N. (2015). Türkiye’de Kamu Harcamalarının Toplam İstihdama Etkisi Üzerine Bir Değerlendirme. *AKÜ İİBF Dergisi*, 17(1), 83-96.
- Grimaccia, E., ve Lima, R. (2013). Public Expenditure on Education, Education Attainment and Employment: A Comparison Among European Countries. *XXVIII Conference of the Italian Association of Labour Economists (AIEL)*, 1-18, Rome. Erişim Adresi https://www.academia.edu/64557208/Public_expenditure_on_education_education_attainment_and_employment_a_comparison_among_european_countries
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271. doi: 10.2307/ 1913827
- ILO (2025). Employment. Erişim Adresi <https://www.ilo.org/resource/employment-1#:~:text=Persons%20in%20employment%20or%20the,services%20for%20pay%20or%20profit.>
- Kar, M. ve Taban, S. (2003). Kamu Harcama Çeşitlerinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(03), 145-169.
- Karagöz, B. C. (2024). Döviz Kuru Oynaklığının İstihdama Etkisi: Türkiye Örneği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çankırı Karatekin Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çankırı.
- Kenny, V. S. (2019). Effects of Human Capital Investment on Unemployment Volatility in Nigeria (1981-2015). MPRA Paper, No: 93295. Erişim Adresi <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/93295/>
- Keynes, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money. London: Palgrave Macmillian Publishing Company.

- Kiper, K. (2024). Türkiye's Shifting Fiscal Policy Landscape after 2000: An Evaluation of Public Investment. In A. Akıncı (Ed.), *Theory and Applied Fiscal Policy: Empirical and Theoretical Studies* (pp. 377-387). Peter Lang.
- Kurt, S. (2015). Government Health Expenditures and Economic Growth: A Feder-Ram Approach for the Case of Turkey. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5, 441-447.
- Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Mercan, M. (2013). The Relationship Between Education Expenditure and Economic Growth in Turkey: Bounds Testing Approach. *European Academic Research*, 1/6, 1155-1172.
- Moody, C. E. (1974). The Measurement of Capital Services by Electrical Energy. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 36(1), 45-52.
- Nalbant Efe, G. ve Akgül Yılmaz (2022). OECD Ülkelerinde Vergi Takozunun Kadın ve Erkek İstihdamına Etkilerinin Panel Veri Yöntemi ile Analizi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(1), 179-202.
- OECD (2025). Employment Rate in OECD Countries. Erişim Adresi <https://www.oecd.org/en/data/indicators/employment-rate.html?oecdcontrol-40985420ae-var3=1955>
- Özaydın, Ö. Ve Dağdemir, A. (2023). The Role of Education Expenditures on Norway's Employment. *International Conference on Humanity and Social Sciences*, 38-47, Muş. Erişim Adresi https://www.researchgate.net/publication/376797803_The_Role_of_Education_Expenditures_on_Norway's_Employment
- Pehlivan, O. (2011). *Kamu Maliyesi*. Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Pirim, Z., Owings, W. A. ve Kaplan, L. S. (2014). The Long-Term Impact of Educational and Health Spending on Unemployment Rates. *European Journal of Economic and Political Studies*, 7, 46-65.
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.
- Sağır, M. ve Kaplan, S. (2024). Türkiye'de Sağlık Harcamaları ile Ekonomik Büyüme İlişkisi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (1), 157-175.
- Sarıca, S. (2023). Türkiye'de Sendikalaşma Oranı, Ticari Açıklık Oranı ve Kamu Nihai Tüketim Harcamalarının İşsizlik Üzerine Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Sosyoekonomi*, 31(56), 411-440.
- Seyhan, B. ve Seyhan, N. (2024). Eğitim, Sağlık ve İstihdam İlişkisi: Almanya Örneği. *Uluslararası İleri Doğa Bilimleri ve Mühendislik Araştırmaları Dergisi*, 8, 866-873.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Sulistyowati, N. (2013). The Effect of Educational, Health, Infrastructure Expenses on the Workforce Employment and Poverty. *International Journal of Administrative Science & Administration*, 20(3), 121-128.
- Susam, N. (2016). *Kamu Maliyesi, Temel Kavram ve Esaslar*. İstanbul: Beta Basım.
- Şener, B. (2009). Employment Growth in A Cross-Section of Turkish Districts: A Spatial Analysis. (Unpublished Master's Thesis). Koç University, Graduate School of Social Sciences & Humanities, İstanbul.

- Şenol, N. ve Onaran, S. (2022). The Relationship between Economic Growth and Health, R&D Expenditures and Unemployment in Turkey. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 6 (1), 141-155.
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) (2025). Çalışma Hayatı İstatistikleri. Erişim Adresi <https://www.cs.gb.gov.tr/%C4%B1statistikler/calisma-hayati-%C4%B1statistikleri/resmi-%C4%B1statistik-programi/calisma-hayati-%C4%B1statistikleri/>
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü (2025). İller İtibarıyla Merkezi Yönetim Bütçe İstatistikleri. Erişim Adresi <https://muhasebat.hmb.gov.tr/iller-itibariyle-merkezi-yonetim-butce-istatistikleri-2004-2019>
- Taban, S. (2010). *İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Tarı, R. ve Bakkal, H. (2017). Türkiye’de İşsizliğin Belirleyicileri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33, 1-18.
- Tığtepe, E. (2020). Dış Ticaretin İstihdama Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Topal, M. H. ve Bölükbaş, M. (2020). OECD Ülkelerinde Vergi Takozunun Emek Piyasası ve Üretim Üzerindeki Etkileri. *Vergi Raporu*, 253, 150-181.
- TÜİK (2025a). İşgücü İstatistikleri. Erişim Adresi <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Istihdam,-Issizlik-ve-Ucret-108>
- TÜİK (2025b). Bölgesel İstatistikler. Erişim Adresi <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/sorguGiris.do>
- Tunehed, P. (2019). Labour Taxation and Its Effect on Employment. A Study of Labour Taxation in 13 Countries. (Unpublished Master Thesis). Umea University, Master of Science in Economics, Sweden.
- Uçan, O. ve Yeşilyurt, H. (2016). Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Büyüme İlişkisi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9(2), 179-185.
- Ünsal, E. (2016). *İktisadi Büyüme*. Ankara: BB101 Yayınları.
- Vermeend, W., Ploeg, R. ve Timmer, J. W. (2008). *Taxes and the Economy, A Survey on the Impact of Taxes on Growth, Employment, Investment, Consumption, and the Environment*. USA: Edward Elgar Publishing.
- Voyvoda, E. (2012). Türkiye Ekonomisinde Kamu Maliye Politikaları ve Büyüme İlişkisi Üzerine bir Değerlendirme (No. 2012/ 72). Discussion Paper. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/81621/1/723858187.pdf>
- Vörk, A., Leetmaa, R., Paulus, A. ve Anspal, S. (2007). *Tax-benefit Systems in the New Member States and Their Impact on Labour Supply and Employment*. PRAXIS Center for Policy Studies, Working Paper, No: 26.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2018). *Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Yılmaz, Ö. ve Akıncı, M. (2012). *İktisadi Büyüme ve Makroekonomik Belirleyicileri*. Ankara: Nobel Yayın.
- Zimcik, P. (2017). Tax Wedge in OECD Countries-A New Evidence. *International Scientific Conference Economic Policy in Global Environment*, 311-320, Ostravica, Czech Republic. Erişim Adresi https://www.narodacek.cz/wp-content/uploads/2019/10/Proceedings_2017_Part_II_web-144-153.pdf

THE IMPACT OF PUBLIC EDUCATION AND HEALTH EXPENDITURES ON EMPLOYMENT IN TÜRKİYE: A PANEL DATA ANALYSIS (2014-2023)

Extended Abstract

Aim: Human capital investments in a country's workforce play a critical role in increasing both employment levels and economic growth. Publicly provided education and health services are essential fiscal policy tools that contribute to human capital development and enhance social welfare by expanding employment opportunities. In 2023, the average employment rate in Türkiye stood at 48.3%, significantly below the OECD average of 58%. The aim of this study is to analyze the effect of public education and health expenditures on the employment rate of regions using panel data techniques for the period 2014-2023 based on the NUTS Level-2 data of Türkiye and to put forward public policy recommendations to increase employment.

While previous studies in Türkiye have predominantly focused on the relationship between public education and health expenditures and economic growth, the literature examining their impact on employment remains limited. This study aims to contribute to this gap by empirically assessing the employment effects of public expenditures at the regional level. A further contribution is that, to the best of the authors' knowledge, this is the first study in Türkiye to conduct such an analysis using a panel data set that combines regional-level public spending and employment indicators.

Method(s): Using data from Türkiye's NUTS Level-2 regions for the 2014–2023 period, a panel data set was constructed to examine the impact of real public education and health expenditures per capita on regional employment rates. The analysis employed both static and dynamic panel data estimation techniques. In addition to the primary explanatory variables, several control variables were included: labour productivity (measured by real GDP per employee), investment (proxied by industrial electricity consumption per capita), openness (measured by the ratio of total trade volume—exports plus imports—to GDP), union density (defined as the ratio of unionized employees to total employment), and a COVID-19 dummy variable for the year 2020 to capture the effects of the pandemic.

Prior to model estimation, diagnostic tests such as the Variance Inflation Factor (VIF), Likelihood Ratio (LR) test, and the Hausman test were conducted to assess multicollinearity, model specification, and the appropriate estimation strategy. Based on these results, the fixed effects estimator with Driscoll–Kraay standard errors was adopted as the main estimation method to account for heteroskedasticity, autocorrelation, and cross-sectional dependence. For robustness checks, the models were also estimated using the bias-corrected Least Squares Dummy Variable (LSDV) estimator. This method applies the correction proposed by Bun and Kiviet (2003), using the consistent estimators of Blundell and Bond (1998) as initial values.

Findings: The empirical findings indicate a positive and statistically significant relationship between public education and health expenditures per capita and regional employment rates. In the fixed effects panel data model, a 1% increase in education expenditures per capita was associated with a 2.97% increase in the employment rate, while the corresponding effect in the dynamic panel model was 1.94%. Similarly, a 1% increase in health expenditures per capita led to a 2.17% increase in employment in the fixed effects model, and a 1.49% increase in the dynamic model.

The analysis also revealed that regional investments and greater trade openness positively contributed to employment levels. Conversely, a negative relationship was observed between labour productivity (real GDP per employee) and employment, suggesting that increases in productivity may reduce labour demand in the short term. No statistically significant relationship was found between union density and employment. Furthermore, the COVID-19 pandemic was found to have had a negative impact on employment during the study period.

Conclusion: In Türkiye, where the average employment rate stood at 48.3% in 2023, increasing public expenditures in education and health services is essential for enhancing human capital and raising employment levels. To achieve this, it is crucial to identify the skills demanded by different sectors and regions of the economy and to implement education programs that equip the workforce accordingly. Such alignment would also support the effective and efficient allocation of public resources.

In regions with persistently low employment rates, public investment should play a stronger role in supporting local economic activity. Moreover, investment and foreign trade incentives offered to firms should be structured to prioritize projects with high employment creation potential. In sectors characterized by rapid productivity growth, expanding production capacity and adopting new technologies are vital for generating employment opportunities in the long term.

Priority should also be given to the integration and dissemination of new technologies in public education and training programs aimed at supporting employment. In this context, increasing public spending on R&D and expanding state support for R&D initiatives will further strengthen the foundation for employment growth through innovation and structural transformation.
