

# İKTİSAT UYGULAMALARININ AMPİRİK ANALİZİ

Editör: Doç. Dr. Şahin KARABULUT

# **İktisat Uygulamalarının Ampirik Analizi**

**Editör**

Doç. Dr. Şahin KARABULUT

**yaz**  
yayınları

**2023**

**İKTİSAT UYGULAMALARININ  
AMPİRİK ANALİZİ**

Editor: Doç. Dr. Şahin KARABULUT

---

**© YAZ Yayınları**

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz, depolanamaz.

---

E\_ISBN 978-625-6524-90-3

Aralık 2023 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3  
İscehisar/AFYONKARAHİSAR

[www.yazyayinlari.com](http://www.yazyayinlari.com)

[yazyayinlari@gmail.com](mailto:yazyayinlari@gmail.com)

[info@yazyayinlari.com](mailto:info@yazyayinlari.com)



*"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."*

## İÇİNDEKİLER

- Türkiye İmalat Sanayinde Ar-Ge ve Bilgi Yayılımının  
Firma Verimliliği Üzerine Etkisi .....1**  
*Fatma Muazzez UTKU İSMİHAN, Mehmet Teoman PAMUKÇU*
- Kamu Sağlık Harcamalarının Tahmini: Destek Vektör  
Makineleri ve Gauss Süreç Regresyonu.....27**  
*Didem GÜLERYÜZ, Erdemalp ÖZDEN*
- Tarım Dışı İstihdamda Cinsiyet Farklılıkları.....43**  
*Burcu DÜZGÜN ÖNCEL, Bilge ERİŞ DERELİ*
- Türkiye’de Finansal Hizmetler Güven Endeksi  
Dinamikleri Üzerine Bir İnceleme .....61**  
*Musa ÖZTÜRK, Mustafa ÇALIŞKAN*



# TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE AR-GE VE BİLGİ YAYILIMININ FİRMA VERİMLİLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ<sup>1</sup>

**Fatma Muazzez UTKU-İSMİHAN<sup>2</sup>**

**Mehmet Teoman PAMUKÇU<sup>3</sup>**

## 1. GİRİŞ

Firmaların ömrünü belirleyen faktörlerin başında verimlilik gelmektedir. Yüksek verimliliğe sahip olan firmalar daha yüksek gelir artışına ve daha düşük iflas olasılığına sahiptir. Bu nedenle, firma düzeyindeki çalışmaların çoğu, verimliliğin artmasına katkıda bulunan faktörleri incelemeye odaklanmıştır.<sup>4</sup> Firmaların verimliliğinin artmasına katkıda bulunan faktörleri firmaya özgü faktörler ile firma dışı faktörler olarak tanımlayabiliriz. Genel olarak firmaya özgü faktörleri firmaların büyüklüğü, kar oranı, çalışanlara verilen ücretler gibi faktörleri kapsarken dışsal faktörler ise firmanın kontrolü dışındaki

---

<sup>1</sup> Bu çalışma; Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. M. Teoman PAMUKÇU danışmanlığında Fatma Muazzez UTKU-İSMİHAN tarafından "Essays on the Impact of Knowledge on Economic Growth" başlığı ile tamamlanarak 8 Mart 2016 tarihinde savunulan doktora tezindeki çalışmanın bir bölümünde yer alan çalışmanın farklı ampirik analiz yöntemi ve daha kapsamlı veri seti ile analizidir.

<sup>2</sup> Dr., Tarım ve Orman Bakanlığı (ABDGM) ve Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları ABD, ODTÜ, fmutku@yahoo.com, orcid id 0000-0002-6842-5879.

<sup>3</sup> Prof. Dr., Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları ABD, Sosyal Bilimler Enstitüsü, ODTÜ, pamukcu@metu.edu.tr, orcid id 0000-0001-7633-9332.

<sup>4</sup> Bakınız, Romer (1990), Grossman ve Helpman (1991), ve Cohen ve Klepper (1991 ve 1992).



faktörleri, örneğin, piyasa özellikleri, hükümet politikalarını (ticaret, vergi vb.) kapsamaktadır.

Literatürde, bilginin firma verimliliği üzerindeki etkisinin analizi, genellikle firmaların Ar-Ge faaliyetleri ile verimlilik düzeyleri arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Aghion ve Howitt (1992, 2008), Grossman ve Helpman (1991) ve Romer (1990) tarafından yapılan geniş çapta kabul gören çalışmalar, bilgi değişkenleri ile verimlilik arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu çalışmalar bilgiyi firmaların içsel büyüme sürecinin bir parçası ve önemli bir girdi olarak görmektedir. Bu nedenle, Aghion ve Howitt (1992), Grossman ve Helpman (1991), Cohen ve Klepper (1991 ve 1992) ve Romer'in (1990) ardından firmaların bilgi ve üretkenliği üzerine yapılan çalışmaların çoğu Ar-Ge'yi ana bilgi kaynağı olarak görmektedir. Temel olarak, literatürün bu konudaki görüşü, karı maksimize eden firmaların, pazardaki yenilikler yoluyla daha yüksek verimlilik (veya büyüme) elde etmek için Ar-Ge faaliyetlerine yatırım yapacaklarıdır. Yani Ar-Ge ve dolayısıyla yenilik, firma verimliliğinin lokomotifleri olarak görülmektedir. Örneğin, Aghion ve Howitt (1992), Löf ve Heshmati (2002), Hall ve Mairesse (1995), Mairesse ve Mohen (2005) vd, firmaların uzun vadeli büyüme oranlarının Ar-Ge verimliliği ile pozitif olarak ilişkili olması gerektiğini savunmaktadır. Dahası, Cohen ve Levinthal (1989), Ar-Ge'yi, "çevreden gelen bilgileri tanımlama, özümseme ve kullanma" yeteneğini artırarak firmanın özümseme kapasitesini şekillendiren anahtar gösterge olarak belirtmektedir (Cohen ve Levinthal, 1989:569).

Ancak bazı araştırmalar, firmaların verimlilik düzeylerinin analizinde literatürdeki Ar-Ge'nin bu baskınlığını sorgulamaktadır. Örneğin Crépon vd. (1998) ve Blundell vd. (1993), Ar-Ge'nin, tek başına ele alındığında, analizdeki diğer faktörlerin (yeni makine alımı gibi) etkisini gölgelediğini savunmaktadır. Ayrıca, Crépon vd. (1998), farklı faktörlerin

farklı yenilik türlerinin sonuçlarını etkilediğini bulmuştur. Diğer bir deyişle, Ar-Ge, firmaların yeni ürünleri piyasaya sürme kabiliyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahipken, firmanın sabit sermayeye yaptığı yatırım, yenilik sunma kabiliyetlerinde belirleyici olmaktadır.

Türkiye imalat sanayi üzerine yapılan en kapsamlı çalışmalardan biri olan Ülkü ve Pamukçu (2015), Türkiye imalat sektöründe yer alan firmaların 2003-2007 dönemindeki verimliliği üzerine Ar-Ge ve bilgi aktarım kanallarının etkisini incelemiştir. Yazarlar çalışmalarında, firma içi Ar-Ge yoğunluğunun artmasının belli bir eşik düzeyi üzerinde teknoloji kullanımına sahip firmaların verimlilik düzeylerinde artışa yol açtığını göstermektedir. Bu bulgu bize, firmaların teknoloji kullanabilme kapasitelerinin hem mevcut Ar-Ge bilgilerini kullanabilmelerinde hem de yeni Ar-Ge faaliyetlerinde bulunabilmelerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) çalışmasında TÜİK'in Sanayi ve Hizmet İstatistikleri verileri kullanılmıştır. Bizim çalışmamızın amacı Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) kullandıkları modeli hem uzun bir süre için hem de daha kapsamlı veri tabanı kullanarak Türkiye imalat sanayindeki firmaların verimliliği üzerinde Ar-Ge ve bilgi aktarım kanallarının etkisini daha kapsamlı olarak incelemektir. Ancak, bizim çalışmamızla Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) çalışması arasında önemli farklılıklar mevcuttur. Bunlardan ilki, daha önce değinildiği üzere Ülkü ve Pamukçu (2015) çalışmalarında TÜİK'in sadece Sanayi ve Hizmet İstatistikleri verilerini kullanmışlardır. Biz çalışmamızda TÜİK'in üç farklı veri tabanını birleştirip analizimizi daha kapsamlı bir veri setiyle yaptık. Çalışmada kullandığımız veri setleri; Sanayi ve Hizmet İstatistikleri veri tabanı, Dış Ticaret veri tabanı ve Ar-Ge veri tabanıdır. Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) aksine bizim veri setimizdeki Ar-Ge verileri Frascati Kılavuzuna uygun olarak derlenmiştir. Ayrıca, Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) çalışması

2003-2007 dönemini kapsarken bizim çalışmamız 2003-2015 dönemini yani daha uzun bir zaman dilimini kapsamaktadır. Hem süre hem de kapsam bakımından daha zengin bir veri seti ile çalışmamızın Türkiye imalat sektöründeki firmaların Ar-Ge performansı hakkında daha güvenilir bilgi sunacağına inanıyoruz. Mairesse ve Kremp'in (1993) vurguladığı gibi, verimlilik alanında yapılan çalışmalarda kullanılan verilerin kalitesi, uygunluğu ve kapsamı geliştikçe bu alanda yapılan çalışmalar bizlere daha güvenilir bilgiler sunmaktadır. Bu nedenle, bizim çalışmamızın amacı bilgi üretiminin Türkiye imalat sektöründeki firmaların üretkenliğine panel etkisini panel veri ekonometrisi tekniği kullanarak daha kapsamlı şekilde analiz etmektedir.

Makalenin geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir: bir sonraki bölüm bu alandaki teorik ve ampirik çalışmalara ilişkin kısa bir literatür taraması ve sonraki bölümde modelimiz ve ampirik sonuçlar sunulmaktadır. Son olarak Bölüm 4'te sonuç kısmı yer almaktadır.

## **2. LİTERATÜR TARAMASI**

Literatürde, bilginin firma verimliliği üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar, genellikle firmaların Ar-Ge faaliyetleri ile verimlilik düzeyleri arasındaki ilişki üzerine odaklanmaktadır. Aghion ve Howitt (1992, 2008), Grossman ve Helpman (1991) ve Romer'in (1990) çalışmaları, bilgi değişkenleri ile üretkenlik arasındaki güçlü ilişkiye dair geniş çapta kabul gören çalışmalardır.

Söz konusu çalışmalar, büyüme sürecinde bilginin, özellikle de Ar-Ge harcamalarının, önemli bir girdi olduğunu savunmaktadır. Bu nedenle, yukarıda bahsi geçen çalışmaların ardından firmaların bilgi ve üretkenliği üzerine yapılan çalışmaların çoğunda Ar-Ge bilgi üretiminin göstergesi olarak kullanılmıştır. Temel olarak ilgili literatürde karı maksimize eden

firmaların, piyasalarda inovasyonlar yoluyla daha yüksek verimliliğe (veya büyümeye) ulaşabilmek için Ar-Ge faaliyetlerine yatırım yapmaları gerektiği üzerine tartışmalar yer almaktadır. Diğer bir deyişle Ar-Ge ve dolayısıyla inovasyon firma verimliliğinin en önemli itici gücü olarak görülmektedir. Örneğin, Aghion ve Howitt (1992), Lööf ve Heshmati (2002), Hall ve Mairesse (1995), Mairesse ve Mohen (2005) vd çalışmalarında, firmaların uzun vadeli büyüme oranları ile Ar-Ge verimliliği arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Cohen ve Levinthal (1989), daha da ileri giderek Ar-Ge'yi, firmaların çevreden gelen bilgileri tanımlama, özümseme ve kullanma yeteneğini artıran ve dolayısıyla firmaların özümseme kapasitesini şekillendiren anahtar gösterge olduğunu belirtmektedirler.

Bu nedenle, bu önemli çalışmaları takip eden çalışmalar, genellikle, firmaların Ar-Ge yapma kabiliyetlerini etkileyen faktörlere odaklanmışlardır. Bu faktörler, firma büyüklüğü, doğrudan yabancı yatırımı, patent, Ar-Ge yayımları, teknolojik lisanslama gibi firma faaliyetlerini kapsamaktadır. Bu faaliyetlerin, doğrudan veya dolaylı olarak, Ar-Ge düzeyini ve hacmini etkileyen faktörler olduğu tespit edilmiştir.

Ancak bazı araştırmalar ise Ar-Ge'nin firmaların verimliliği üzerindeki etkisine kuşkuyla yaklaşmaktadırlar. Örneğin Crépon vd. (1998) ve Blundell vd. (1993), Ar-Ge'nin analizlerde tek başına ele alındığı zaman analizdeki diğer faaliyetlerin (yeni makine alımı vs.) etkilerini tam yansıtmadığını savunmaktadırlar. Bunun yanı sıra, Crépon vd. (1998), değişik unsurların farklı inovasyon türlerinin etkilerinin analizinde sonuçları etkilediğini bulmuştur. Örneğin, Crépon vd. (1998) çalışmalarında Ar-Ge firmaların yeni ürünleri piyasaya sürme kabiliyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahipken, firmanın sabit sermayeye yaptığı yatırım, süreç inovasyonlarını sunma kabiliyetini belirlediğini tespit etmişlerdir.

Ayrıca, içsel büyüme literatürünün makro dalı ile mikro dalı karşılaştırıldığında, beşeri sermaye bilginin bir göstergesi olarak kabul edilmekte ve Ar-Ge performansının bir ön koşulu olarak literatürde kabul görmektedir. Firmaların verimlilik performanslarının analizinde Ar-Ge ile birlikte beşeri sermayeyi aynı anda ele alan çok az çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Ballot vd. (2002), Fransız ve İsveç firmalarının verimliliği üzerine yaptıkları çalışmada, modellerine Ar-Ge'nin yanı sıra beşeri sermayeyi de dahil etmişler ve beşeri sermayenin hem Fransız hem de İsveç firmalarının üretkenliklerine pozitif etkisi olduğunu bulmuşlardır.<sup>5</sup>

Bilginin firma verimliliği üzerine etkisinin analizinde kullanılan diğer bir gösterge ise dış ticarettir. Dış ticarete bakıldığında, genellikle ticarete açık sektörlerdeki firmaların, ağırlıklı olarak iç pazar için üretim ve satış yapan diğer firmalara kıyasla daha fazla bilgi edinme olanağına<sup>6</sup> sahip oldukları gözlenmiştir. Ayrıca, uluslararası pazarlardan gelen bilgi yayımları (akışı)<sup>7</sup>, firmalara ürünlerini geliştirmenin yanı sıra hem yerli hem de yabancı rakiplerine karşı daha rekabetçi olma fırsatı sağladığı tespit edilmiştir (Forbes ve Wield, 2000).

Dolayısıyla, firmaların ilgili sektördeki lider firmaya yakınlığını ve dolayısıyla lider firmaları yakalama kabiliyetini belirleyen faktörler firmaların teknolojik yeteneklerini şekillendiren faktörlerdir. Diğer bir deyişle ancak bilgi düzeyi bakımından lider firmalara daha çok benzeyen firmalar verimliliklerini artırmak için lider firmalarla benzer faaliyetlerde bulunabilirler. Dolayısıyla firmalar arasındaki heterojenlik

---

<sup>5</sup> Ballot vd. (2002) modellerine ayrıca beşeri sermaye ve Ar-Ge'nin etkileşim terimini de eklemişlerdir.

<sup>6</sup> Örneğin, uluslararası bağlantıları olan firmalar ithal edilen ürünler veya dış piyasalardan gelen geri bildirimlerle ürünlerini geliştirmek için daha fazla bilgiye erişim sağlayabiliyorlar.

<sup>7</sup> Örneğin firmalar ithal edilen ara mallar veya nihai tüketici mallarıyla bilgi birikimine erişim sağlayabilirler.

derecesi geriden gelen firmaların lider firmayı yakalama olasılığını belirlemektedir. Lööf ve Heshmati (2002) çalışmalarında firmalar arasındaki heterojenliğin temel unsurunun bilgi sermayesi<sup>8</sup> olduğunu tespit etmişlerdir. Bu nedenle çalışmamızda kullanacağımız “yakalama göstergeleri” aynı zamanda Türkiye imalat sektöründeki firmaların heterojenliğinin boyutu hakkında da bize fikir verecektir.

Bilginin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisine ilişkin az sayıda çalışma vardır ve bu çalışmaların çoğu, genellikle, Türkiye imalat sektörü üzerinde Ar-Ge ve büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır.

Daha önce de belirtildiği gibi konuya ilişkin en kapsamlı çalışmalardan biri, 2003-2007 döneminde Türkiye imalat sektöründeki firmaların verimlilik seviyeleri üzerinde Ar-Ge ve bilgi yayılımının etkisini araştıran Ülkü ve Pamukçu (2015) ve aynı çalışmayı 2003-2010 dönemini daha kapsamlı bir veri seti ile araştıran Utku-İsmihan (2016) tarafından yapılmıştır. Ülkü ve Pamukçu (2015) ve Utku-İsmihan (2016) söz konusu çalışmalarında doğrudan yabancı sermaye yatırımı, teknoloji lisansı, Ar-Ge yoğunluğu ve endüstri seviyesindeki Ar-Ge yayımları gibi faktörlerin, teknolojik yetenek düzeyine bağlı olarak firmanın üretkenliğini artırdığını bulmuşlardır.

TÜİK Sanayi Anketini kullanarak imalat sanayindeki firmalarla ilgili yapılan diğer bir çalışmada Kalaycı (2012) Ar-Ge'nin Türkiye imalat sektöründeki geriden gelen firmaların Ar-Ge'nin sektör liderlerinin verimlilik seviyesine ulaşmalarına etkisini analiz etmiştir. Kalaycı (2012), Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) aksine, yabancı yatırımlarının Ar-Ge yoğunluğu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını; bu

---

<sup>8</sup> Lööf ve Heshmati (2002) bilgi sermayesini inovasyon satışlarının toplam satışa oranı olarak tanımlamaktadırlar. Bu bizim makalemizde kullandığımız tanımdan farklıdır

firmalardan bilgi yayılımlarının ise kısa vadede Ar-Ge'yi olumsuz iken uzun vadede olumlu olduğunu tespit etmiştir. Diğer bir çalışmada, Lenger ve Taymaz (2006), Ar-Ge yoğunluğunun firmaları yenilik çalışmalarına teşvik ettiğini ve bunun da üretimi artırdığını, ayrıca yabancı sermayeli firmaların yerli sermayeli firmalara kıyasla yurt dışından teknoloji transfer ettiğini bulmuşlardır. Ancak, Kalaycı (2012) gibi, yabancı firmalardan yerli firmalara Ar-Ge yayılımının olmadığını ve yabancı firmaların Ar-Ge yoğunluğu üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını bulmuşlardır.

### **3. MODEL ve AMPİRİK SONUÇLAR**

Bu kısımda ilk olarak bu çalışmada kullanacağımız Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) modelini ve kullanılan değişkenlere ve verilere ilişkin detaylar ile ampirik analiz yer almaktadır.

#### **3.1. Model**

Bu bölümde Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) modelini daha kapsamlı<sup>9</sup> bir veri seti ile Ar-Ge ve bilgi yayılımının Türkiye'deki imalat firmalarının verimliliği üzerindeki etkisine ilişkin analizlerini genişletmeyi hedefliyoruz. Veri setimiz 2003-2015<sup>10</sup> döneminde TÜİK'in üç farklı anketinde<sup>11</sup> yer alan imalat sektöründeki firmalardan oluşmaktadır.

Ülkü ve Pamukçu (2015), aşağıda yer alan toplam çıktının içsel bir teknolojik yenilik, sermaye stoku ve emeğin bir

---

<sup>9</sup> Ülkü ve Pamukçu (2015) çalışmalarında sadece Yapısal İş Anketlerini kullanmışlardır.

<sup>10</sup> Veri setimizin 2003-2015 yılını kapsamının iki temel sebebi var. Veri setimizin 2003 yılında başlamasının sebebi TÜİK'in Yapısal İş Anketleri verilerini bu yıldan itibaren derlemeye başlamasından kaynaklanmaktadır. Veri setimizin 2015 yılında sona ermesinin sebebi TÜİK'in bu tarihten sonra Yapısal İş Anketleri için veri toplamaya son vermesi ve İdari Kayıt Verilerini kullanmaya başlamasıdır.

<sup>11</sup> Söz konusu anketler Yapısal İş Anketi, AR-GE Anketi ve Dış Ticaret Anketidir.

fonksiyonu olarak modellendiği standart bir Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu kullanmışlardır.

$$Y_{it} = A_{it} K_{it}^{\alpha} L_{it}^{\alpha-1} \quad (1)$$

$Y_{it}$ ,  $i$  firmasının  $t$  zamanındaki çıktısı,  $A_{it}$ ,  $i$  firmasının  $t$  zamanındaki teknoloji seviyesi,  $K_{it}$ ,  $i$  firmasının  $t$  zamanındaki fiziksel sermayesi ve  $L_{it}$ ,  $i$  firmasının  $t$  zamanındaki emek girdisidir.

Denklem (1), firmaların üretim büyüme oranlarının, teknoloji stokunun düzeyi ( $A_t$ ) ve sermaye stokunun ( $K_t$ ) büyüme oranlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Teknoloji seviyesi Ülkü ve Pamukçu'da (2015) aşağıdaki gibi modellenmiştir:

$$A_{it} = f(r_{it}, tr_{it}, for_{it}, rs_{it}, rs_{for,it}, tl_{it}) \quad (2)$$

burada  $r_{it}$ ,  $t$  zamanında  $i$  firmasının emek başına kurum içi Ar-Ge stoku,  $tr_{it}$ ,  $i$  firmasının  $t$  zamanında mal ve hizmet ticareti,  $for_{it}$ ,  $t$  zamanında  $i$  firmasının yabancı mülkiyet payı,  $rs_{it}$ ,  $i$  firmasına aynı dört haneli endüstriden  $t$  zamanında diğer firmalardan gelen Ar-Ge yayımları,  $rs_{for,it}$ ,  $i$  firmasının aynı dört haneli endüstriden yabancı firmaların  $t$  zamanındaki Ar-Ge yayımları ve  $tl_{it}$ ,  $t$  zamanında  $i$  firmasının teknoloji lisanslamasıdır.

Denklem 1 emeğe bölündükten sonra doğal logaritması alınıp Denklem 2 ile birleştirildikten sonra aşağıdaki denklem elde edilir:

$$y_{it} = \alpha_1 k_{it} + \alpha_2 r_{it} + \alpha_3 tr_{it} + \alpha_4 for_{it} + \alpha_5 rs_{it} + \alpha_6 rs_{for,it} + \alpha_7 tl_{it} \quad (3)$$

burada  $y_{it}$ ,  $i$  firmasının  $t$  zamanında emek üretkenliği,  $k_{it}$   $i$  firmasının  $t$  zamanında emek başına fiziksel sermaye stoku ve diğer değişkenler daha önce tanımlandığı gibidir.

Cohen ve Levinthal (1990) ve Yasar (2013) gibi diğer birçok araştırmacı, özümseme kapasitesi ve teknoloji yeteneğinin, firmaların yüksek verimlilik oranlarına ulaşımlarında önemli belirleyiciler olduğunu savunmaktadırlar.



Söz konusu araştırmacıların argümanları bu yeteneklerin firmaların kendi Ar-Ge ve bilgi yayılımını daha iyi kullanabilme kapasitelerinin temelini oluşturduğudur. Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) bu çalışmalardan farkı, bu argümanların Türkiye imalat sektöründeki firmalar için geçerli olup olmadığını araştırmanın yanı sıra teknolojik yetenek (tc) değişkenini de modellerine dahil etmeleridir.

Bu değişkenlerin yanı sıra, Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) modelinde, teknolojik yetenek göstergeleri; Herfindahl indeksi; emek başına şirket içi Ar-Ge stoku ile teknoloji yakalama arasındaki etkileşim terimi; gelir payı ile teknoloji yakalama arasındaki emek lisanslı teknoloji stoku ve teknoloji yakalama; emek başına Ar-Ge yayılmaları ile teknoloji yakalama; yabancı firmalardan emek başına Ar-Ge yayılımları teknoloji yakalama; sektör ve yıl kukla değişkenleri yer almaktadır. Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) modeli:

$$\begin{aligned} y_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 k_{it} + \alpha_2 r_{it} + \alpha_3 tr_{it} + \alpha_4 for_{it} + \alpha_5 rs_{it} + \alpha_6 rs_{for,it} + \alpha_7 tl_{it} + \alpha_8 tc_{it} + \alpha_9 herf_{it} \\ & + \alpha_{10}(r\_tc)_{it} + \alpha_{11}(tr\_tc)_{it} + \alpha_{12}(tl\_tc)_{it} + \alpha_{13}(rs\_tc)_{it} \\ & + \alpha_{14}(rs_{fdi}\_tc)_{it} + \beta_1 ind + \beta_2 yr \end{aligned}$$

(4)

burada herfit herfindahl endeksidir;  $tc_{it}$  i firmasının t zamanında teknolojik yeteneği;  $r\_tc_{it}$  i firmasının t zamanında emek başına kurum içi Ar-Ge stoku ile teknoloji yakalama arasındaki etkileşim terimi;  $tr\_tc_{it}$  i firmasının t zamanında gelirin ticaret payı ile teknoloji yakalama arasındaki etkileşim terimi,  $tl\_tc_{it}$ ; i firmasının t zamanında emek başına lisanslı teknoloji stoku ile teknoloji yakalama arasındaki bir etkileşim terimi;  $rs\_tc_{it}$ , i firmasının t zamanında emek başına Ar-Ge yayılmaları ile teknoloji yakalama arasındaki etkileşim terimi;  $rsfor\_tc_{it}$ , i firmasının t zamanında yabancı firmalardan emek başına Ar-Ge yayılmaları ve endüstriler arasındaki heterojenliği ve firmalara yönelik ortak şokları hesaba katmak için dahil edilen teknoloji yakalama terimi; sanayi endüstri ve yıl kukla değişkenleri; diğer değişkenler ise daha önce tanımlandığı gibidir.

Ülkü ve Pamukçu (2015), Yaşar ve Morrison (2007) ile Kokko'yu (1994) takip ederek tüm yayılım kanallarını, kurum içi Ar-Ge'yi, Herfindahl indeksini bir inovasyon fonksiyonu aracılığıyla üretim fonksiyonuna derç etmiş ve bu değişkenler değişim değişkeni olarak yer almaktadır.

### **3.2. Değişkenlerin Tanımı ve Veri Seti**

Bu alt bölümde çalışmamızda kullanacağımız değişkenlerin tanımlarını ve veri kaynaklarına ilişkin bilgi sunulmaktadır.

**İşgücü verimliliği (y)**, emek başına toplam katma değerdir. Bu değişken emeğin katma değer yaratmadaki etkinliğini ölçmektedir.

$$y = \log[(M_{rev}/sec\_def) \times 100] / E$$

$M_{rev}$  imalat sektörü ürünlerinin satış gelirleri,  $sec\_def$  dört haneli sanayi düzeyinde sektör deflatörü (2003=100) ve  $E$  çalışan sayısını göstermektedir.

**Fiziksel sermaye (k)**, emek başına amortisman ödeneği ile amortismanın emeğe bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

$$k = \log [((dep/sec\_def) \times 100) / E]$$

burada  $dep$  amortisman ve diğer değişkenler ise daha önce tanımlandığı gibidir.

**İşgücü başına kurum içi Ar-Ge stoku (r)**, emek başına toplam kurum içi Ar-Ge harcamasını göstermekte ve firmaların toplam kurum içi Ar-Ge harcaması stokunun emeğe bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

Griliches'i (1980) takip ederek, Ülkü ve Pamukçu (2015) firmaların Ar-Ge girişimlerini tespit etmek amacıyla stok değişkenlerini kullanmayı tercih etmişlerdir. Bu bağlamda bizde çalışmamızda tüm stok değerlerini sürekli envanter yöntemini

kullanarak hesaplamaktayız. Öncelikle stok seviyesi aşağıdaki standart formül kullanılarak hesaplanır:

$$R_{St-1} = R_t / (r\delta)$$

burada  $R_{St-1}$  başlangıç Ar-Ge stokunu,  $R_t$  t zamanındaki Ar-Ge harcamasını,  $r$  Ar-Ge akışının 4 haneli sektör düzeyindeki ortalama büyüme oranını ve  $\delta$  amortisman oranını (%15 olarak varsayılmıştır) göstermektedir.

Takip eden yıllara ait Ar-Ge stoku sürekli envanter yöntemi kullanılarak aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$R_{St} = R_t + (1-\delta) R_{St-1}$$

burada  $R_{St}$ , t zamanındaki Ar-Ge stoku, diğer değişkenler ise daha önce tanımlandığı gibidir.

**Herfindahl endeksi (herf)** pazar yoğunlaşmasının ölçüsüdür. Bize pazardaki rekabet düzeyini göstermektedir. Sektördeki firmaların dört haneli sektör düzeyindeki pazar paylarının karelerinin toplamı olarak tanımlanır. Düşük seviyedeki pazar yoğunlaşması yüksek rekabetin olduğunu, diğer bir deyişle piyasada çok sayıda firmanın olduğunu gösterir.

**Mal ve hizmet ticareti (tr)**, dış ticaretten elde edilen gelirlerin toplam gelir içindeki payıdır. Dış ticaret ise mal ve hizmetlerin ihracat ve ithalatının toplamı olarak hesaplanmaktadır.

**Yabancı mülkiyet payı (for)**, yabancı sermayenin toplam sermayeye oranıdır. Yabancı mülkiyetin üretkenlik üzerinde ya olumsuz ya da olumlu bir etkisi olabilir, hatta bazı durumlarda hiçbir etkisi de olmayabilir.

**İşgücü başına Ar-Ge yayılımı (rs)**, tüm firmaların (firmaların kendi Ar-Ge stokları hariç) sektör düzeyindeki dört haneli Ar-Ge harcamalarının emeğe bölünmesiyle elde edilen stok olarak hesaplanır.

**İşgücü başına lisanslı teknoloji stoku (tl)**, iş gücü başına lisanslı teknoloji stokudur. Firmaların edindiği teknoloji lisansları, patentler, yazılımlar ve diğer maddi olmayan varlıklar da dahil olmak üzere toplam maddi olmayan varlık stokunun çalışan sayısına bölünmesiyle hesaplanır.

**Emek başına yabancı firmalardan kaynaklanan Ar-Ge yayımları (rsfor)**, dört basamaklı endüstri düzeyinde (firmaların kendi Ar-Ge stokları hariç) %10 ve üzerinde yabancı mülkiyete sahip firmaların sektör düzeyindeki Ar-Ge harcamalarının çalışan sayısına bölünmesiyle elde edilen stoktur.

**Teknolojik yetenek (tc)**, firmanın kurum içi Ar-Ge stokunun, aynı dört haneli sektördeki en yüksek kurum içi Ar-Ge stokuna bölünmesiyle elde edilir.

Daha önce belirtildiği gibi model (Denklem 4), teknolojik yetenekler açısından lider firmalara daha yakın olan firmaların, teknolojik yetenek açısından geride kalan firmalara göre liderleri daha hızlı yakalayıp yakalayamayacaklarını belirlemek için **etkileşim terimlerini** de içermektedir. Bu etkileşim terimleri;

- emek başına kurum içi Ar-Ge stoku ile teknolojiyi yakalama arasındaki etkileşim terimi ( $r_{tc}$ );
- gelirin ticari payı ile teknolojiyi yakalama arasındaki etkileşim terimi ( $tr_{tc}$ );
- emek başına lisanslı teknoloji stoku ile teknolojiyi yakalama ( $tl_{tc}$ ) arasındaki etkileşim terimi;
- emek başına Ar-Ge yayımları ile teknolojiyi yakalama arasındaki etkileşim terimi ( $rs_{tc}$ );
- yabancı firmalardan kaynaklanan emek başına Ar-Ge yayımları ile teknolojiyi yakalama arasındaki etkileşim terimi ( $rsfor_{tc}$ ).

Ülkü ve Pamukçu (2015) analizlerinde Sanayi ve Hizmet İstatistikleri Veri Tabanını kullanmışlardır. Bu çalışmada ise Utku-İsmihan'nın (2016) çalışmasında olduğu gibi Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) üç anketi kullanılmaktadır. Bunlar, Ar-Ge, Dış Ticaret ve Yapısal İş Anketleri. Üç anket firma düzeyinde eşleştirilmiştir. Bu yeni veri setinin en önemli özelliği Frascati Kılavuzuna göre derlenmiş Ar-Ge verilerini kullanıyor olmasıdır.

Tablo 1 imalat sektöründeki yerli ve yabancı firma sayısının 2003'ten 2015'e kadar yıllık dağılımına ilişkin bilgi sunmaktadır.

**Tablo 1. İmalat Sanayinde Firmalar 2003-2015**

<b>Yıl</b>	<b>Toplam</b>	<b>Yerel</b>	<b>Yabancı</b>
2003	12639	11177	1462
2004	14631	13050	1581
2005	18297	16468	1829
2006	19330	17779	1551
2007	18972	17441	1531
2008	18605	17107	1498
2009	16519	15114	1405
2010	20764	19348	1416
2011	23595	22132	1463
2012	26031	24558	1473
2013	26963	25487	1476
2014	28016	26546	1470
2015	25638	24769	869
<b>Toplam</b>	<b>270000</b>	<b>250976</b>	<b>19024</b>

Genel olarak imalat sektöründeki toplam firma sayısının yıllar içinde arttığı ve bu artışın 2003 yılından 2005 yılları arasında yüksek olduğu sonraki yıllarda ise 2014 yılına kadar daha düşük düzeyde artış olduğu ve 2015 yılında ise bir düşüş yaşandığı gözlenmektedir. Veri setinde toplam 270,000 firmadan bulunmaktadır. Yerli ve yabancı firmaların dağılımını incelediğimizde yaklaşık %92,8'lik bir oranla yerli firmalar imalat sanayisini domine ettiği görülmektedir. Bu hakimiyet yıllar itibarıyla istikrarlı bir şekilde yükselmiştir. Bu imalat

sanayinde ciddi anlamda yabancı firmalar için destekleyici bir ortama ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Tablo 2 veri setindeki firmaların imalat sanayi alt sektörlerine dağılımları ve yerli ve yabancı firmaların her alt sektördeki dağılımlarına ilişkin bilgi sunmaktadır.

**Tablo 2. İmalat Sanayindeki Firmaların Alt Sektör Dağılımları**

Alt Sektörler	Yerel	Yabancı	Toplam
Gıda ürünlerinin imalatı	27049	1835	28884
Tütün ürünleri imalatı	92	98	190
Tekstil ürünlerinin imalatı	31073	2319	33392
Giyim eşyalarının imalatı	42440	2176	44616
Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	6731	172	6903
Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı	4455	106	4561
Kağıt ve kağıt ürünlerinin imalatı	4885	641	5526
Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması	4591	233	4824
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı	409	41	450
Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	6150	1438	7588
Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	15163	1348	16511
Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	19354	1142	20496
Ana metal sanayii	7299	639	7938
Fabrikasyon metal ürünleri imalatı	22851	1562	24413
Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı	1010	107	1117
Elektrikli teçhizat imalatı	9403	1045	10448
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	19534	1356	20890
Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı	7707	1396	9103
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	3459	553	4012
Mobilya imalatı	17321	817	18138

İmalat sektörü içerisindeki payları ile en önde gelen sektörler sırasıyla %16,5 ile giyim sanayi, %12,4 ile tekstil, %10,7 ile gıda ve %9,0 ile fabrikasyon metal ürünleri yer alıyor. Tütün sektörü hariç imalat sanayindeki alt sektörlerin hepsinde yerel firmaların hakimiyeti söz konusu. Yabancı firmaların tütün ve tütün ürünleri imalat sektörünü domine ettikleri ve ayrıca yönelimlerinin ise en fazla kimyasal ve kimyasal ürünler (%19), motorlu kara taşıtı (%15,3), diğer ulaşım araçları (%13,8), kağıt ve kağıt ürünleri (%11,6) ve elektrikli teçhizat imalat (%10) sektörüne olduğu görülmektedir.

Görüleceği üzere Tablo 3'te değişkenlere ilişkin istatistikî bilgiler sunulmaktadır. Firmalar, emek başına katma değer (y) -

2,53 ila 15,78 arasında önemli bir farklılık sergiledikleri görülüyor aynı zamanda 1,03'lük standart sapma, firmalar arasındaki ciddi farklılığın olduğunu destekliyor. Ancak sektör genelindeki 9,82'lik ortalama imalat sanayinde emek başına nispeten yüksek katma değere olduğuna işaret ediyor.

**Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler**

DEĞİŞKEN	N	ORTALAMA	MIN	MAKS	STD. DEV.
y	251854	9.82	-2.53	15.78	1.03
y <sub>t-1</sub>	191524	9.85	-2.53	15.56	1.01
k	267180	5.31	0.00	13.54	3.49
r	270000	0.28	0.00	12.87	1.43
herf	270000	0.01	0.00	0.94	0.02
tr	264508	0.10	0.00	1.26	0.17
tc	270000	0.00	0.00	5.25	0.05
for	270000	2.37	0.00	100.00	14.10
rs	270000	11.36	0.00	14.16	1.44
tl	270000	1.12	0.00	14.61	2.52
rsfor	270000	10.70	0.00	16.18	3.48
tr_tc	264508	0.00	0.00	1.76	0.02
r_tc	270000	0.03	0.00	48.37	0.50
tl_tc	270000	0.02	0.00	30.01	0.32
rsfor_tc	270000	0.02	0.00	32.70	0.35
rs_tc	270000	0.03	0.00	44.04	0.42

Firmalar emek başına fiziksel sermaye stoku (k) 0 ile 13,54 arasında ve 3,49'luk standart sapma, firmalar arasındaki önemli farklılıklar olduğunu destekliyor. 5,31'lik ortalaması emek başına ortalama sermaye stokunun imalat sanayinde orta seviyede olduğunu göstermektedir.

İşgücü başına şirket içi Ar-Ge stokunun 0 ile 12.87'lik geniş bir aralığa sahip ve aynı zamanda sapmada imalat sanayinde faaliyet gösteren firmalar arasında Ar-Ge uygulamaları bakımından ciddi farklılıklar olduğunu göstermektedir. İmalat sanayinde 0,28'lük düşük ortalama emek başına şirket içi Ar-Ge stoku düşük olduğunu göstermektedir.

Herfindahl konsantrasyon indeksi (herf) 0'a yakın ortalama ile imalat sektöründe genel olarak düşük bir piyasa

yoğunlaşması ve düşük standart sapma (0,02) firmalar arasında nispeten tutarlı piyasa yoğunlaşma seviyesi olduğunu göstermektedir.

İthalat ve ihracatın toplam gelir içindeki payı (tr) 0 ile 1,26 arasında değişmekte ve imalat sektöründeki 0,10 ortalama sektörde dış ticaret gelirlerinin düşük olduğunu göstermektedir.

Teknoloji geliştirme kapasitesi (tc) 0 ile 5,25 arasında değişmekte ve 0,003'lük ortalama imalat sektöründe çok az sayıda firmanın teknoloji geliştirme kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir.

İmalat sektöründe yabancı firmaların payının (for) sektörde yer alan tüm firmalar içerisinde 2,37 (ortalama) olduğu görülmektedir.

İmalat sektöründe toplam Ar-Ge stok yayılımı (rs) 0 ile 14,16 arasında değişmekte ve 1,44'lük standart sapma, Ar-Ge yayılmalarının diğer firmalar üzerindeki değişen etkisini göstermektedir. 11,36'lık ortalama ise, değer aralığını göz önünde bulundurduğumuzda, genel olarak firmalar arasında yüksek düzeyde Ar-Ge yayılımına işaret etmektedir.

İşgücü başına lisanslı teknoloji stoku (tl), 0 ile 14,61 arasında değişmekte ve 1,12'lik ortalama ise lisanslı teknoloji sokunun imalat sektöründe düşük düzeyde olduğunu göstermektedir.

Emek başına yabancı firmalardan kaynaklanan Ar-Ge yayılmaları (rsfor), 0 ile 16,18 arasında değişmekte ve 10,70 ortalama yabancı firmalardan yüksek düzeyde Ar-Ge yayılımı olduğuna işaret etmektedir.

İşgücü başına kurum içi Ar-Ge stoku ile teknolojik yetenek arasındaki etkileşimin (r\_tc) 0 ile 1,76 arasında değiştiğini 0,0008'lik ortalama bunun imalat sektöründe çok düşük düzeyde olduğunu göstermektedir.



Emek başına lisanslı teknoloji stoku ile teknolojiyi yakalama (tl\_tc) arasındaki etkileşimin 0 ile 48,37 arasında değiştiğini ve sektörün 0,0348'lik ortalaması düşük bir etkileşim etkisine olduğunu işaret etmektedir.

Emek başına Ar-Ge yayılımları ile teknolojiyi yakalama arasındaki etkileşim (rs\_tc), 0 ile 30.01 arasında değişmekte ve 0,019'luk ortalama ise etkileşim etkisinin çok düşük olduğunu göstermektedir.

Yabancı firmalardan kaynaklanan emek başına Ar-Ge yayılımları ile teknolojiyi yakalama arasındaki etkileşim (rsfor\_tc), 0 ile 32,70 arasında değişmekte ve sektörün 0,0246'lık ortalaması düşük bir etkileşime sahip olduğunu göstermektedir.

Gelirin ticari payı ile teknolojik yetenekler arasındaki etkileşim (tr\_tc), 0 ile 1,76 arasında değiştiği gözlenmekte ve 0,0008'lik ortalama gelirin ticari payının teknolojik yakalama sürecine minimum oranda katkıda bulunduğunu göstermektedir. 0,016408'lik standart sapma gelirin ticari payının teknoloji yakalama üzerindeki etkisinin farklı firmalar arasında nispeten tutarlı olduğunu göstermektedir.

Özetle, Tablo 3'te yer alan istatistikler, imalat sektöründe firmalar arasında finansal, teknolojik ve yabancı yatırımı ile ilgili ciddi farklılıklar olduğunu ve değişkenlerin geniş değer aralıkları, ortalamaları ve standart sapmaları, imalat sanayinde yer alan firmaları etkileyen faktörlerin değişkenliğine ve farklılığına dikkat çekmektedir.

Tablo 4'te yer alan korelasyon tablosu, imalat sektöründeki firmaların analizinde kullanılan değişkenler arasındaki ilişkilere ilişkin bilgiler sunuyor. Mevcut emek başına verimliliğinin bir önceki verimlilik düzeylerinin arasındaki pozitif ilişkili bize yüksek verimlilik seviyelerine sahip firmaların bunu sürdürdüklerini göstermektedir. Emek başına verimlilik ile pozitif korelasyon katsayısına sahip diğer değişkenler emek

başına fiziki sermaye stoku, emek başına şirket içi Ar-Ge stoku, dışticaret, teknoloji üretme kabiliyeti, emek başına lisanslı teknoloji ve yabancı Ar-Ge yayımlarıdır. Bu ilişkiler emek başına daha yüksek sermaye yatırımı, Ar-Ge'ye yatırım yapan ve lisanslı teknoloji kullanan firmaların daha yüksek verimlilik oranlarına ulaştıklarını gösteriyor. Ayrıca, uluslararası ticaretle uğraşan ve yabancı araştırma ve geliştirme bilgisine erişimi olan firmaların daha yüksek emek başına verimliliğe sahip olduklarını gösteriyor. Negatif korelasyonlar arasında en dikkat çeken ise piyasa yoğunlaşması (herf) arttıkça firmaların emek başına daha düşük kurum içi Ar-Ge stokuna ve daha az lisanslı teknoloji yayılımına sahip olacaklarıdır.

**Tablo 4. Korelasyon Tablosu**

	y	yt-1	K	r	herf	tr	tc	rs	tl	rsfor	tr_tc	r_tc	tl_tc	rsfor_tc	rs_tc
y	1														
yt-1	0.6058*	1													
k	0.3873*	0.2680*	1												
r	0.1486*	0.1938*	0.1158*	1											
herf	0.0330*	0.0281*	0.0142*	0.0025	1										
tr	0.2260*	0.2394*	0.1972*	0.1298*	0.0262*	1									
tc	0.0815*	0.0914*	0.0586*	0.3895*	0.0175*	0.0688*	1								
rs	0.0526*	0.0520*	0.0651*	0.1413*	-0.1761*	0.0432*	-0.0021	1							
tl	0.2212*	0.2324*	0.2028*	0.3392*	0.0116*	0.1855*	0.1369*	0.0502*	1						
rs <sub>it</sub>	0.0024	-0.0025	-0.0088*	0.0259*	-0.0802*	-0.0363*	-0.0509*	0.7474*	-0.0372*	1					
tr_tc	0.0660*	0.0744*	0.0453*	0.2905*	0.0203*	0.0989*	0.8072*	0.0002	0.1033*	-0.0355*	1				
r_tc	0.0853*	0.0956*	0.0607*	0.4055*	0.0136*	0.0705*	0.9740*	0.0206*	0.1434*	-0.0423*	0.7833*	1			
tl_tc	0.0771*	0.0870*	0.0545*	0.3471*	0.0138*	0.0619*	0.8735*	0.0102*	0.1588*	-0.0413*	0.7534*	0.8791*	1		
rsfor_tc	0.0864*	0.0984*	0.0597*	0.4080*	0.0099*	0.0747*	0.7675*	0.0360*	0.1448*	-0.0035*	0.7180*	0.8323*	0.7290*	1	
rs_tc	0.0782*	0.0878*	0.0548*	0.3690*	0.0170*	0.0642*	0.9849*	0.0091*	0.1286*	-0.0442*	0.8016*	0.9839*	0.8738*	0.7932*	1

\* p<0.1

### 3.3.Ampirik Analiz Sonuçları

Bu çalışmada panel analiz yöntemi kullanılmaktadır. Hausman testi ile yapılan sabit etkiler ve rastgele etkiler modellerinin karşılaştırması sonucunda ampirik analizde panel sabit etkiler analizinin kullanılmasının daha uygun olduğu saptanmıştır. Bu bulgular doğrultusunda ampirik analiz yöntemi olarak panel sabit etkiler yöntemi kullanılmış olup sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Otokorelasyon ve birim kök analizi 20 yıldan az paneller için geçerli olmadığından dolayı bu testlere ilişkin bilgilere yer verilmemiştir.

**Tablo 5. Panel Sabit Etkiler Analiz Sonuçları<sup>13</sup>**

<b>Değişkenler</b>	<b>Sabit Etkiler</b>
Y <sub>t-1</sub>	0.014***
k	0.027***
r	0.017***
herf	-0.650***
tr	-0.149***
tc	-1.607***
for	0.000
rs	-0.016***
tl	0.032***
rS <sub>for</sub>	0.012***
tr_tc	-0.023
r_tc	0.025
tl_tc	-0.017
rS <sub>for_tc</sub>	-0.028***
r <sub>inst_tc</sub>	0.170***
Sabit terim	9.637***
R-kare	0.043
Gözlem sayısı	182,120
Firma sayısı	40,559

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tablo 5'ten de görüleceği üzere bir önceki dönemdeki verimlilik mevcut verimliliği olumlu yönde etkilemektedir bu da bize imalat sanayindeki firmaların zaman içinde yüksek verimlilik düzeylerini sürdürdüklerini göstermektedir. Emek başına düşen fiziki sermaye stoku pozitif ve oldukça anlamlı katsayısı, emek başına fiziki sermaye stokundaki artışın işgücü verimliliğini olumlu yönde etkilediği gösteriyor ancak beklenenin aksine -1,607'lik negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olan teknolojik yetenek katsayısı, daha yüksek teknolojik yeteneklere (kabiliyetlere) sahip firmaların daha düşük işgücü verimliliği yaşadığını göstermektedir. Bu sonuç, ileri teknolojilerin vasıflı işgücü veya uzmanlık bilgisi gerektirdiğini ve imalat sanayinde

<sup>13</sup> Model'in uygunluğuna ilişkin F-testi modelin (Prob > F = 0,0000) bir bütün olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca R-kare değerleri, modelin grup içi varyansın %4.9'unu, gruplar arası varyansın %5'ini ve genel varyansın %5,18'ini açıkladığını göstermektedir.

vasıflı işgücü eksikliğini olduğunun göstergesi olabilir. Ampirik analizin sonuçlarına göre yabancı Ar-Ge yayılımlarının işgücü verimliliği üzerinde önemli bir negatif etkiye bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu da bize imalat sanayinde yer alan firmalar yabancı firmalardan kaynaklanan bilgi yayılımından ve yeniliklerden yararlanamadıklarını göstermektedir. Aynı şekilde dış ticaret ile teknolojik yetenek arasındaki etkileşimin işgücü verimliliği üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuç uluslararası ticaretin verimlilik üzerindeki etkisinin doğrudan olmadığını ve teknolojik faktörlere bağlı olduğunu göstermektedir. Etkileşim terimlerinin etkilerini tam olarak belirlemek amacıyla sonucu Tablo 6’da sunulan marjinal etki analizi yapılmıştır.

**Tablo 6. Marjinal Etkilerin Analizi**

	Dış Ticaret Geliri	Emek Başına Ar-Ge Yayılımı	Lisanslı Teknoloji Stoku	Emek başına yabancı Ar-Ge Yayılımı	Firma içi Ar-Ge
<b>TÜM FİRMALAR</b>					
Minimum	0.034*	0.023***	0.008***	0.022***	0.003
Ortalama	0.029	0.023***	0.008***	0.021***	0.005**
Maksimum	-1.252	0.138	-0.086	-0.081*	0.664***
Gözlem	182,120	182,120	182,120	182,120	182,120
<b>YERLİ FİRMALAR</b>					
Minimum	0.059***	0.024***	0.007***	0.020***	0.002
Ortalama	0.039*	0.025***	0.007***	0.020***	0.006**
Maksimum	-5.771***	0.201*	0.070	-0.197***	0.949***
Gözlem	168,392	168,392	168,392	168,392	168,392
<b>YABANCI FİRMALAR</b>					
Minimum	-0.220***	-0.011	0.016***	0.045***	0.012**
Ortalama	-0.217***	-0.012	0.015***	0.045***	0.013**
Maksimum	0.762	-0.164	-0.088	0.039	0.297
Gözlem	13,728	13,728	13,728	13,728	13,728

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tablo 6’dan görüleceği üzere dış ticaretin imalat sanayinde yer alan tüm firmalar üretkenliği üzerine etkisinin minimum teknolojik kapasiteye (yeteneğe) sahip firmaların verimliliği üzerinde olumlu etkisinin olduğunu ancak maksimum

ve ortalama teknolojik firmaların verimliliği üzerine etkisinin olmadığını görülmektedir. Dış ticaret minimum ve orta düzeyde teknoloji kapasitesine sahip yerel firmaları olumlu etkilerken yüksek düzeyde teknolojik kapasiteye sahip firmaların verimliliği üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Bu bilgi imalat sanayinde dış ticaretle uğraşan minimum ve orta düzeyde teknolojik kapasiteye sahip firmaların üretimden ziyade dış ticaret yapan aracı firmalar olduğu izlenimini yaratmakta ve yüksek düzeydeki yerel firmaların verimliliği üzerine negatif etki ise ithal yüksek teknoloji girdi ithalatından kaynaklanmakta olabilir.

Ar-Ge yayılımının firma verimliliği üzerine etkisine baktığımızda yerel firmaların tümünde olumlu yabancı firmaların tümünün verimliliği üzerinde ise negatif etki olduğu görülmektedir. Bu yabancı firmaların sektörde mevcut olan Ar-GE'den daha yüksek teknolojiye sahip olduklarını gösteriyor olabilir. Lisanslı Teknoloji Stokunun firma verimliliği üzerine etkisini incelediğimizde hem sektördeki tüm minimum ve orta düzeyde teknoloji kapasitesine sahip firmaların verimliliği üzerinde olumlu etkisi olduğu gözlemlenmektedir. Yabancı Ar-Ge yayılımını incelendiğinde imalat sanayinde yer alan tüm minimum ve ortalama teknolojik kapasiteye sahip firmalar verimliliği üzerine olumlu etkisi olduğu gözlenmektedir.

Kurum içi Ar-Ge faaliyetlerinin firma verimliliği üzerinde tüm teknolojik kapasiteye sahip firmalarda olumlu olduğunu ancak yerel firmalarda ve sektördeki tüm firmalar değerlendirildiğinde minimum teknolojik kapasiteye sahip firmalarda etkinin pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmektedir. Yabancı firmalarda ise maksimum teknolojik kapasiteye sahip firmalarda benzeri bir durum gözlemlenmektedir.

Tablo 6'yu genel olarak değerlendirdiğimizde değişkenlerin çoğunluğunun işgücü verimliliği üzerinde

istatistiksel olarak anlamlı etkilerinin olduğu ve özellikle maksimum teknolojik kapasiteye sahip yabancı firmalarda sonuçların istatistiksel olarak anlamsız olduğu görölmekte olup, Ar-Ge yayılımlarının yerli ve yabancı firmaların verimliliğini üzerindeki etkilerinin ayrıştığı gözlemlenmektedir.

#### **4. SONUÇ**

Bu makalenin sonuçları, Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) fiziki sermaye stokunun, kurum içi Ar-Ge stokunun, pazar yoğunlaşma seviyesinin, ticaretin, teknolojik kabiliyetin ve yabancı mülkiyetin Ar-Ge faaliyetlerinin belirleyicileri olarak önemine ilişkin bulgularını desteklemektedir. Sonuçlar aynı zamanda teknolojik yeteneğin, firmanın sektördeki mevcut Ar-Ge'yi kullanma yeteneğinin önemli bir belirleyicisi olduğuna işaret ediyor. Ülkü ve Pamukçu'nun (2015) tahmin sonuçları ile bu çalışmadaki sonuçlar arasındaki en önemli fark, firma içi Ar-Ge yayılımlarının ve yabancı firmaların Ar-Ge yayılımlarının hem minimum, hem ortalama hem de maksimum verimlilik üzerinde sadece yerel firmalarda gözlemlenmesidir. Bu çalışmada kullanılan veri setinin zaman boyutunun 2015 yılına kadar olması elde edilen sonuçların 2008-09 küresel finansal kriz ve artan uluslararası rekabetin Türkiye imalat sektöründeki firmaların Ar-Ge yatırımları üzerindeki olumsuz etkilerini de yansıttığı şeklinde yorumlanabilir. Özetleyecek olursak ampirik analiz sonuçlarından, fiziksel sermaye ve yabancı Ar-Ge yayılımlarının, emek başına fiziki sermaye stokundaki artışın imalat sanayinde yer alan firmaların üretkenliğini olumlu yönde etkilerken, firmaların yüksek verimlilik düzeylerini sürdürmekte zorlandıklarını gösterirken özellikle yabancı AR-GE yayılımlarından vasıflı işgücü eksikliğinden dolayı faydalanılamadığı görölmektedir. Sonuç olarak vasıflı işgücüne yatırımın, sermaye yoğun teknolojilere veya makinelere

yapılacak yatırımlardan daha yüksek verimlilik elde etmek için hayati öneme sahip olduğu görülmektedir.

Bununla birlikte, politika yapıcılar, imalat sektörünün rekabet edebilirliğini artırmaya yönelik politikalar oluştururken hem fiziksel hem de teknolojik yapı bakımından büyük farklılıklar gösterdiğinden, her bir alt sektörün ihtiyaçlarını ayrı ayrı dikkate alınması gereklidir.

### **KAYNAKÇA**

- Aghion, P. and Howitt, P. (2008). *Endogenous Growth Theory*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Aghion, P. and Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction, *Econometrica*, 60 (2), 323–351.
- Cohen W. M. and Klepper S. (1992). The tradeoff between firm size and diversity in the pursuit of technological progress, *Small Business Economics*, 4: 1-14.
- Cohen W. M. and Levinthal, D. A. (1989). Innovation and Learning: Two faces of R&D, *The Economic Journal*, 99, 569-596.
- Cohen W.M. and Klepper S. (1991). Firm size versus diversity in the achievement of technological advance in: Z. J. Acs and D. B. Audretsch (a cura di), *Innovation and Technological Change: An International Comparison*, University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Cohen, W. and Levinthal, D.A. (1989). Innovation and learning: Two faces of R&D, *Economic Journal* (99), 569-596.
- Crépon, B., Duguet, E., and Mairesse, J. (1998). Research, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology* 7 (2), 115–158.

- Grossman, G. M., and E. Helpman (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, Mass. and London: MIT Press.
- Hall, B. H. and Mairesse, J. (1995). Exploring the relationship between R&D and productivity in French manufacturing firms, *Journal of Econometrics*, 65(1), 263–293.
- Kalaycı, E. (2012). *Analyzing The Determinants Of R&D, Its Impact On Productivity And Efficiency Of Firms In The Turkish Manufacturing Industry*, Unpublished PhD dissertation, Middle East Technical University.
- Kokko, A. (1994). Technology, market characteristics, and spillovers, *Journal of Development Economics*, 4, 279–293.
- Lenger, L. and Taymaz, E. (2005). Dynamic Capability, Innovation Networks and Foreign Firms: The Turkish Case, in G. Santangelo (ed.), *Technological Change and Economic Catch-up: The Role of Science and Multinationals*, Edward Elgar, 125-150.
- Lööf, H. and Heshmati, A. (2002). Knowledge capital and performance heterogeneity: A firm-level innovation study, *International Journal of Production Economics*, 76, 61-85.
- Mairesse, J. and Mohnen, P. (2005). The importance of R&D for innovation: A reassessment using French Survey Data, *The Journal of Technology Transfer*, 30(1–2), 183-197.
- Romer, P. M. (1990). Human Capital and Growth: Theory and Evidence. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 32, 251-86.
- Ulku, H. and Pamukçu, M. T. (2015). The impact of R&D and knowledge diffusion on the productivity of manufacturing firms in Turkey, *Journal of Productivity Analysis*.



- Utku-İsmihan, F. M. (2016). Essays on the impact of Knowledge on Economic Growth, Ph.D. Dissertation, Science and Technology Policy Studies, Middle East Technical University.
- Yasar, M. (2013). Imported capital input, absorptive capacity, and firm performance: evidence from firm-level data, *Economic Inquiry*, 51(1), 88–100.
- Yasar M., Morrison P. (2007). International linkages and productivity at the plant level: FDI, exports, imports and licensing, *Journal of International Economics*, 71, 373–388.

# KAMU SAĞLIK HARCAMALARININ TAHMİNİ: DESTEK VEKTÖR MAKİNELERİ VE GAUSS SÜREÇ REGRESYONU

**Didem GÜLERYÜZ<sup>1</sup>**

**Erdemalp ÖZDEN<sup>2</sup>**

## 1. GİRİŞ

Toplumlar öz olarak sağlıklı bireylerden oluşan bir toplumu oluşturmayı ve sürdürmeyi hedeflemektedir. Sağlıklı bir toplumun devamlılığı için, sağlıkla doğrudan ilişkili mal ve hizmetleri sağlayan kurumların bütününe sağlık sektörü denilmektedir ve bu sektör tarafından gerçekleştirilen faaliyetler sağlık hizmetleri olarak adlandırılmaktadır. Bir topluma sağlık hizmeti sağlayabilmenin iki önemli ayağı vardır. Birincisi toplumu oluşturan öğeleri, alt kümeleri iyi anlamalı ve bu doğrultuda verimli bir politika uyarlanmalı; ikincisi, sağlık hizmetlerini finanse etmek üzere ulusal gelirden yeterli düzeyde pay ayrılmalıdır.

Ülkelerin sağlık hizmetlerine yönelik politikaları ve bu hizmetlere ayırdıkları bütçe farklı düzeylerde olabilmektedir. Bu farklılığın arkasında nüfusun demografik yapısı, sağlık hizmetlerine erişim, toplumun sağlığa verdiği değer, ekonomik güç, teknolojik birikim ve beşerî sermaye gibi birçok farklı etmen yatmaktadır. Dolayısıyla tüm bu farklı etkenleri hem mikro bazda (şehirler, hastane sayısı, kişi başına düşen hekim vb.) ele alarak

---

<sup>1</sup> Doç. Dr., Bayburt Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, dguleryuz@bayburt.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4198-9997

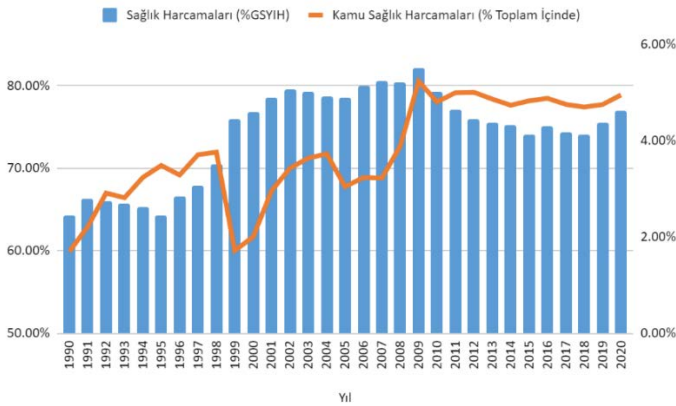
<sup>2</sup> Doç. Dr., Bayburt Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, eozden@bayburt.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5019-1675

oluşturulacak politikalar, hem de makro bazda (tüm şehirler ve ulusal göstergeler vb.) kamu kaynaklarının yeterli oranda aktarılması düzleminde ele almak önem arz etmektedir.

Sürdürülebilir kalkınmanın temel faktörlerinden olan bireylerin sağlıklarının korunması ve hastalıkların tedavi edilmesi için Gayri Safi Yurtiçi Hasıladan (GSYİH) sağlık hizmetlerine ayrılan pay yıldan yıla artmaktadır. Türkiye'nin de üyesi olduğu İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatının (OECD) raporuna göre, sağlık harcamalarındaki bu artışın çoğunlukla ekonomik büyümeden daha fazla olduğu görülmektedir (OECD, 2019). Sağlık harcamalarındaki bu artışların toplum sağlığı üzerinde yararlı sonuçları olabilmekte ve ayrıca yeni istihdam yaratması açısından da ekonomik büyüme üzerinde katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Fakat aynı zamanda sağlık harcamaları büyük ölçüde kamu kaynaklarından sağlandığı için bu artış sürdürülebilirlik açısından sorun yaratma potansiyeline sahiptir.

Türkiye açısından ele alınırsa yıllar içinde hem sağlık harcamalarının GSYİH'dan aldığı pay hem de bu harcamalarının ne kadarlık kısmının kamu harcamalarından oluştuğu aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

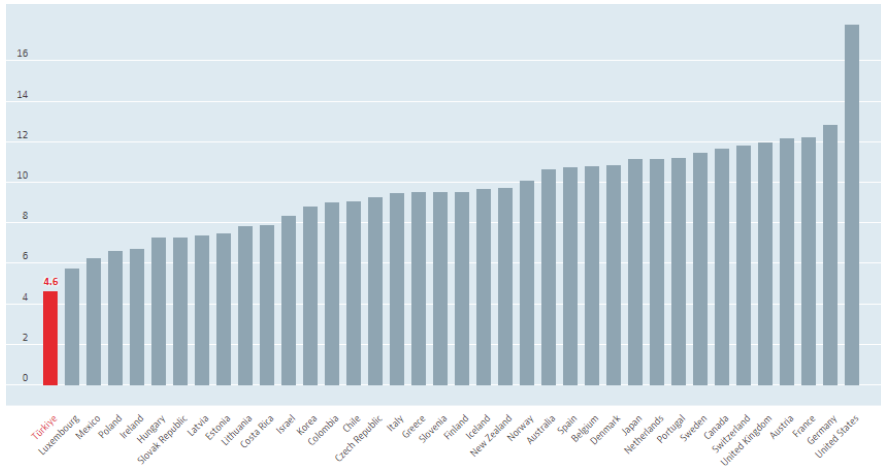
**Şekil 1. Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı ve Kamu Sağlık Harcaması Oranı**



Şekil 1’de görüleceği üzere, son 30 yıllık dönemde sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı %2,45’ten %4,62’ye yükselirken, aynı dönemde toplam sağlık harcamalarında kamu sağlık harcaması oranı %60’dan %80’lere yükselmiştir. Bu bilgilerden hareketle, bir yandan sağlık harcamalarının toplam ekonominin içinden aldığı payın artması olumluysen, bir yandan da bu payın büyük çoğunluğunun kamu kaynaklarıyla karşılanıyor olması üzerinde önemle durulması gereken bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hiç şüphesiz toplumun sağlık düzeyi ile ekonomik kalkınmışlık arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır (Baltagi ve Moscone, 2010; Chernew ve Newhouse, 2011; Dieleman vd., 2016; Marino vd., 2017). Ekonomik olarak kalkınmış ve sanayileşmesini tamamlamış ülkeler sağlık hizmetlerine daha çok kaynak ayırmaktadırlar.

**Şekil 2. OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı**



Şekil 2 incelendiğinde, Türkiye her ne kadar son yıllarda sağlık harcamalarına ayırdığı payı arttırıyor olsa da halen OECD ortalamasının bir hayli altında olduğu görülmektedir. Türkiye’nin gelişmekte olan bir ülkeden gelişmiş ülkeler

kategorisinde yer alması için sağlıklı bir toplum elzemdir. Bu açıdan ekonomik büyüklükten sağlığa ayrılan payın artması gerekmektedir. Bu bağlamda bu değişkeni etkileyen temel göstergelerin belirlenmesi de önemli bir unsurdur. Sağlık harcamalarının tahminini güvenilir bir şekilde yapmak için kullanılacak yöntem kadar değişkenlerin seçimi önem arz etmektedir. Bir ülkenin ekonomik yapısı birçok farklı değişken üzerinde etkisi olduğu gibi sağlık harcamalarında da ağırlığını sürdürmektedir. Bunların başında da kişi başına düşen GSYİH gelmektedir. Kişi başına gelirin artmasıyla daha yüksek kaliteli ve daha erişilebilir hizmetlere olan talep artmıştır ve bu talep artışı sağlık sisteminden beklentileri de arttırmıştır (Baltagi ve Moscone, 2010; Chernew ve Newhouse, 2011). Aynı zamanda işsizlik oranı, doğrudan alım gücü ve tüketimle ilişki olduğu için sağlık harcamaları üzerine önemli bir göstergedir. Ayrıca, işsizlik oranı azaldıkça bireylerin devletin sunduğu sağlık sisteminin özel sağlık sigortası gibi alternatif sistemlere kayabilmesi olağandır. Bu da kamu harcamaları üzerindeki yükü azaltacak, kaynakların daha verimli dağılmasına yol açacaktır. Nüfusun demografik yapısı da yine sağlık harcamalarında önemli bir etkidir. Daha çok sağlık hizmetine gereksinim duyan yaşlı nüfusun (65 yaş ve üstü nüfus) yoğun olduğu ülkelerde orantılı olarak sağlık harcamaları da artmaktadır. Fakat, nüfusunun sağlıklı bir şekilde yaşlanmasının bu harcamalar üzerindeki etkisinin azalmasına yol açtığı gösterilmiştir (Breyer ve Felder, 2006).

Yukarıda hem bağımlı hem bağımsız değişkenler üzerine yapılmış tüm çalışmalar istatistiksel ve ekonometrik tabanlı modellerle analiz edilmiş çalışmalardır. Değişkenler arasındaki tahmin veya nedensellik ilişkilerini bu analiz yöntemleri doğrusal olarak ele almakta ve buna göre sonuçlar ortaya koymaktadır. Oysaki, doğası gereği birçok değişken ve bu değişkenler arasındaki ilişkiler doğrusal olmayan ve dinamik yapıdadır. Tam bu noktada teknolojinin gelişmesi ve yapay zekâ tabanlı makine

öğrenmesi yöntemlerinin bu tarz değişkenler arasındaki ilişkileri incelemeye başlamasıyla daha başarılı sonuçlar elde edildiği gözlemlenmiştir (Ozden ve Guleryuz, 2021)

Literatürde kendine yeni yer bulmaya başlamış bu gelişmiş yapay zekâ tabanlı yöntemlerden bir tanesi İsviçre için hekimlere ait verileri toplayarak toplam sağlık harcamalarını Random Forest yöntemini kullanarak tahmin etmeye çalışmıştır (Collalti ve Meier, 2020). Bir başka makine öğrenmesi yöntemi kullanan ve sağlık harcamalarını GSYİH değişkenini de kullanarak tahmin yapan çalışma ise destek vektör makineleri yöntemini en iyi tahmin edici olarak tespit etmiştir (Maksimović vd., 2017). Türkiye için yapılan çalışmalar incelendiğinde; Guleryuz (2021) çalışmasında kişi başına düşen sağlık harcamalarını birçok farklı makine öğrenmesi yöntemi kullanarak tahmin etmiştir. Sonuçta en iyi tahmini üreten makine öğrenmesi yönteminin destek vektör makineleri olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada, Türkiye'nin kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarını tahmin etmek için makine öğrenmesi tabanlı Gauss Süreç Regresyonu (GPR) ve Destek Vektör Makineleri (SVR) yöntemleri kullanılarak tahmin modelleri geliştirilmiştir. Kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarını tahmin etmek için geliştirilen bu modellerden GPR yazarların bilgisine göre daha önce sağlık harcamalarını modellemek için literatürde kullanılmamıştır. Dolayısıyla sağlık harcamalarını modellemek için geliştirilen tahmin modellerinin sonuçları karşılaştırmalı olarak incelenecek ve en iyi tahmin yeteneğine sahip model belirlenecektir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Veri Toplama Süreci

Bu çalışmada kentsel nüfus oranı, işsizlik oranı, 65 yaş ve üstü nüfus, beklenen yaşam süresi, hekim sayısı, toplam hastane yatak sayısı gibi sosyoekonomik ve sağlık göstergeleri gibi değişkenler kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarının tahmin etmek için girdi değişkeni olarak belirlenmiştir. 2000-2021 yıllarını kapsayan veri setini oluşturmak için kullanılan kaynaklar, değişkenlerin birimleri ve değişken kısaltmaları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1. Değişkenlerin Kısaltmaları, Birimleri ve Kaynakları**

Değişken Adı	Kısaltma	Birim	Kaynak
Kişi Başına Düşen Kamu Sağlık Harcamaları	SH	Toplam, ABD Doları/Kişi	(OECD, 2021)
65 Yaş ve Üstü Nüfus	NU65	Toplam Nüfusa Oran (%)	(Worldbank, 2021)
Kentsel Nüfus	KN	Toplam Nüfusa Oran (%)	(Worldbank, 2021)
İşsizlik Oranı	İO	Toplam İşgücüne Oran (%)	(Worldbank, 2021)
Yaşam Süresi	YS	Yıl	(Worldbank, 2021)
Hekim Sayısı	HS	1.000 Kişi Başına	(OECD, 2021)
Hastane Yatak Sayısı	YT	Birim	(TÜİK, 2020)

Zaman serilerinin yapılarını daha ayrıntılı anlamak için değişkenlere ait tanımlayıcı istatistik ölçüleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistik Ölçüleri**

İstatistik Ölçütü	YS	İO	KN	NU65	HS	YT	SH
<b>Ortalama</b>	74,99	10,69	70,94	6,59	1,67	2,63	3,50
<b>Standart Sapma</b>	1,74	1,62	3,61	0,89	0,22	0,23	0,30
<b>Minimum</b>	71,86	6,50	64,74	5,37	1,33	2,05	2,84
<b>Maksimum</b>	77,83	14,03	76,57	8,38	2,17	3,02	4,42
<b>Baskınlık</b>	-1,07	1,49	-1,21	-0,74	-0,26	1,12	3,34
<b>Çarpıklık</b>	-0,18	-0,09	-0,12	0,53	0,40	-0,62	0,92

Çalışmada kullanılan değişkenler sağlık harcamaları tahmin modeli geliştiren daha önceki çalışmalar incelenerek belirlenmiştir. Kentsel nüfus oranı, işsizlik oranı, 65 yaş ve üstü nüfus, beklenen yaşam süresi, hekim sayısı, toplam hastane yatak sayısı verileri Türkiye için kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarını tahmin etmek için seçilmiştir (Ecer ve Aktaş, 2019; Hansen vd., 2023; Kaushik vd., 2020; Shi vd., 2020).

Çalışmada kullanılan değişkenler sosyoekonomik ve sağlık göstergelerinden oluşmaktadır. Sosyoekonomik göstergelerden *Kentsel Nüfus Oranı* göstergesi, bir ülkenin kentsel alanlarda yaşayan nüfusunun yüzde olarak ifade edilen oranını göstermektedir. Daha yüksek kentleşme genellikle daha fazla sağlık hizmeti ihtiyacı ve kaynak talebi ile ilişkilidir ve potansiyel olarak kamu sağlığı harcamalarının artmasına neden olmaktadır (Ahmad vd., 2020). Sosyoekonomik göstergelerden bir diğeri *İşsizlik Oranı*dır. Bu gösterge, işsiz olan ve aktif olarak iş arayan işgücünün yüzde olarak ifade edilen oranını göstermektedir. Daha yüksek işsizlik oranı, kamu sağlık hizmetlerine olan bağımlılığı artırarak, sosyal güvenlik ağırlarını zorlamakta ve bu durum da sağlık harcamaların artmasına neden olabilmektedir (Piumatti, 2020). *65 yaş ve üzeri nüfus göstergesi* ise bir ülkenin 65 yaş ve üzeri nüfusunun yüzdesi göstermektedir. Yaşlanan nüfusun kronik hastalıkları nedeniyle daha fazla sağlık hizmeti ihtiyacı ortaya çıkmakta ve bu da kamu sağlık harcamalarını artırmaktadır (Ortaliza vd., 2021).

Çalışmada kullanılan sağlık göstergeleri, sağlık hizmetlerine olan talebi ve sağlık hizmetlerinin maliyetini etkileyerek kamu harcama modellerini potansiyel olarak etkileyebilmektedir. Bunlardan, *Beklenen Yaşam Süresi*, mevcut ölüm oranlarına göre bir kişinin yaşaması beklenen ortalama yıl sayısını göstermektedir. Beklenen yaşam süresinin uzaması genellikle sağlık hizmetlerine erişimin ve kalitenin arttığını göstermekte ve potansiyel olarak daha yüksek kamu sağlığı



harcamalarına yol açmaktadır (Roser, 2020). Önemli sağlık göstergelerinden biri olan *Hekim Sayısı*, bir ülkede çalışan toplam hekim (tıp doktoru) sayısını gösterir ve genellikle 1.000 kişi başına düşen hekim olarak ifade edilmektedir. Doktor mevcudiyeti, sağlık sistemi kapasitesini ve kullanımını etkileyerek kamu harcama ihtiyaçlarını potansiyel olarak etkilemektedir (Jiwani vd., 2014). Son olarak, *Toplam Hastane Yatağı Sayısı* göstergesi, bir ülkedeki hastanelerde bulunan toplam yatak sayısını göstermektedir. Hastane yatağı kullanılabilirliği, sağlık hizmetleri altyapısını ve kamu finansmanı için potansiyel talebi yansıtmaktadır (AHA, 2023).

Genel olarak, seçilen girdi değişkenleri, sosyoekonomik ve sağlık faktörleri ile kamu sağlık harcamaları arasındaki karmaşık ilişkiyi analiz etmek için kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu bağlamda verilerin normalizasyonu önem kazanmaktadır. Normalizasyon, bir veri kümesinin özelliklerini ölçeklendirme ve standart bir aralığa dönüştürme işlemi ifade etmektedir. Normalizasyonun amacı, veri setini oluşturan tüm değişkenlerin makine öğrenmesi modelinin eğitim sürecine eşit şekilde katkıda bulunmasını sağlamak ve daha büyük ölçeklere sahip değişkenlerin, modelin eğitimine hatalı bir şekilde yansımaları önlemektir. Normalizasyon veri kümelerinin makine öğrenmesi için hazırlanmasında çok önemli ve zaman alıcı bir adımdır. Değişkenler için özellikle birim varyasyonlarından dolayı farklı ölçeklere sahip olduğu durumlarda değişkenleri ortak bir ölçekte standartlaştırmayı sağlayarak, model doğruluğunu arttırmaktadır. Wang ve arkadaşlarına göre (2015), değişkenlerin 0-1 aralığında değil de 0,05 ile 0,95 arasında normalleştirilmesi, verilerin temsiliyeti açısından daha uygun sonuçlar vermektedir (Wang vd., 2015). Bu nedenle çalışmada kullanılan veri seti 0,05-0,95 aralığında normalize edilmiştir. Ayrıca veri setinin %70'i eğitim %30'u ise test veri seti olarak kullanılmıştır.

## **2.2. Destek Vektör Regresyonu (SVR)**

Destek Vektör Makinesi (SVM), sınıflandırma ve regresyon problemlerini çözmek için çekirdek tabanlı bir makine öğrenmesi yöntemidir. Destek vektör algoritması başlangıçta sınıflandırma için kullanılmış olmasına rağmen, regresyon problemlerinde de kullanılabilir. Bu yöntemin iki amaca cevap verebilme özelliği veri biliminde etkin çözümler sunmaktadır. Destek vektörü regresyonu (SVR), tek bir referans noktasına sahip olması nedeniyle SVM'den farklıdır. SVR, optimal hiper düzlemi bulmak için iki veya daha fazla referans noktası arasındaki mesafeyi optimize etmek için tarama yapmaz. Model, doğrusal ve doğrusal olmayan problemler için kullanılabilir. Seçilen çekirdek işlevine göre SVR modeli uygulanırken doğrusal veya doğrusal olmayan bir aralık elde edilebilir. Kullanılan veri seti için bir regresyon fonksiyonu bulmaya çalışılır (Akın, 2023; Akın ve Terzi, 2021)

## **2.3. Gauss Süreci Regresyonu (GPR)**

Gauss süreç regresyonu (GPR), kernel fonksiyonlarına dayalı olasılıksal bir modeldir. Bir GPR modeli, girdi vektörü aracılığıyla çıktı değişkenini tahmin etmek için bir çözüm arar ve regresyon temeline dayanmaktadır. Son zamanlarda kullanılan birçok makine öğrenmesi yönteminin aksine, tahmin yapmak için az sayıda parametreye ihtiyaç duyan güçlü bir makine öğrenmesi yaklaşımıdır. GPR, gauss dağılımı fikri üzerine kurulmuştur. Tanımlanamayan noktaları tahmin etmek için GPR tarafından kullanılan çekirdek işlevleri, girdi verileri arasındaki benzerliği ölçen bir kovaryans matrisi oluşturarak tahmin edilen çıktı verilerine ulaşmaktadır (Zhang vd., 2016).

## **2.4. Performans Değerlendirme**

Modellerin tahmin yetenekleri, performans ölçütleri hesaplanarak belirlenebilir. Modellerin doğruluğunu izlemek için, eğitim ve test aşamalarında geliştirilen modelleri

karşılaştırmak için Ortalama Mutlak Hata (MAE), Hataların Ortalama Kare Kökü (RMSE) ve Belirlilik Katsayısı ( $R^2$ ) değerleri kullanılabilir (Koç ve Akın, 2021). Karşılaştırma sonucunda tahmin yeteneği en iyi olan model belirlenecektir. Bu kriterlerin matematiksel formülleri Denklem (1)-(4) arasında verilmiştir.

$MAE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n  y_i^{gözlem} - y_i^{tahmin} $	(1)
$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_i^{gözlem} - y_i^{tahmin})^2}$	(2)
$MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_i^{gözlem} - y_i^{tahmin})^2$	(3)
$R^2 = \left( \frac{\sum_{i=1}^n (y_i^{gözlem} - \overline{y_i^{gözlem}})(y_i^{tahmin} - \overline{y_i^{tahmin}})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^{gözlem} - \overline{y_i^{gözlem}})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^{tahmin} - \overline{y_i^{tahmin}})^2}} \right)^2$	(4)

Burada n, gözlem sayısı,  $y_i^{gözlem}$  zaman i’de gözlenen kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları değeri ve  $y_i^{tahmin}$  zaman i için tahmin edilen kamu sağlık harcamaları değerini temsil etmektedir. Geliştirilen tüm modellerin Denklem (1)-(4)’de verilen performans ölçütleri hesaplanmış ve karşılaştırmalı sonuçlara göre test aşamasında en yüksek doğruluğu veren model belirlenmiştir.

### 3. SVR ve GPR MODELLERİNİN SONUÇLARI

Türkiye için kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları tahmin modeli oluşturmak için belirlenen girdi değişkenleri ile çıktı değişkeni arasındaki ilişkiyi tanımlamak için SVR modeli kurulmuştur. SVR modeli, modelin tahmin performansını etkileyen parametreler olan hiperparametreleri içermekte ve bu

değerler genellikle model geliştirici tarafından belirlenmektedir. Literatürde hiperparametre optimizasyonu üzerine çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmada iki farklı model karşılaştırıldığından, bu modellerin hiperparametre optimizasyonu amaçlanmamıştır. Destek vektör regresyonu modeli geliştirilirken “coarse gaussian” fonksiyonu çekirdek fonksiyonu olarak kullanılmıştır. GPR, belirsizliği ele alarak karmaşık ilişkileri modelleyebilen parametrik olmayan bir yöntemdir. Bu çalışmada GPR tahmin modeli geliştirirken “üstel” çekirdek fonksiyonu kullanılmıştır.

Geliştirilen iki tahmin modeli için performans değerlendirmelerinin sonuçları Tablo 3’de verilmiştir. Sonuç olarak geliştirilen modeller, belirlilik katsayısı ( $R^2$ ) değerlerine göre sıralanmıştır.

**Tablo 3. Karşılaştırmalı Performans Ölçütleri**

	Model Adı	RMSE	$R^2$	MAE	Sıra
Eğitim	GPR	0,0782	0,94	0,045	2
Aşaması	SVR	0,0869	0,93	0,0724	1
Test	GPR	<b>0,0316</b>	<b>0,99</b>	<b>0,0272</b>	<b>1</b>
Aşaması	SVR	0,0508	0,96	0,0437	2

Tablo 3’te görüldüğü gibi, geliştirilen GPR modeli maksimum  $R^2$  değerine sahiptir. Bu nedenle çalışmanın sonucuna göre Türkiye’nin kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarının tahmini için GPR modeli kullanılabilir.

#### **4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME**

Devletler günümüzde sağlık harcamalarına daha fazla önem vermektedir. Ekonomik kalkınmanın sağlanmasında anahtar bir rolü olan sağlık harcamaları ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılık göstermektedir. Sosyal devlet anlayışına hâkim olan ülkelerde sağlık gibi temel kamu hizmetlerine daha fazla kaynak ayrılmaktadır. Örneğin

Türkiye’de sosyal devlet anlayışı gereği düşük gelirlili bireylere daha yüksek oranda sağlık hizmeti sunulmaktadır. Bu durum gelişmekte olan ülkeler için sağlık harcamalarının büyük bir kısmının kamu kaynakları kullanılarak yapılmasına yol açan temel etmenlerden biridir. Dolayısıyla bu kaynağın verimli olarak dağıtılması politika yapıcılar için önemli bir stratejik karardır.

Bu çalışmada daha önceki çalışmalarda belirlenen, sağlık harcamalarıyla anlamlı istatistiksel ilişkisi olan girdi değişkenleri seçilerek Türkiye için kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarının tahmini yapılmıştır. Uygulama alanı olarak Türkiye’nin seçilme sebebi gelişmekte olan bir ekonomiye sahip olması ve sağlık harcamalarının büyük bir oranının kamu kaynaklarından karşılanmasıdır. Türkiye’ye ait veri setindeki girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki ilişki makine öğrenmesi algoritmalarından Gauss Süreç Regresyonu ve Destek Vektör Makineleri yöntemleri kullanılarak yapay zekâ tabanlı bir tahmin modeli geliştirilmiştir. Çalışmanın sonuçları analiz edildiğinde, geliştirilen Gauss Süreç Regresyonu modelinin daha iyi tahmin yeteneğine sahip olduğu görülmüştür. Böylece geliştirilen sağlık harcamaları tahmin modeli karar vericilere Türkiye için karar destek sistemi oluşturarak yol gösterici olma özelliğine sahiptir. Gelecek çalışmalarda, bu çalışmada geliştirilen tahmin modelleri temel alınarak yöntemlerin tahmin yeteneğini karşılaştırmak için optimizasyon metotlarından faydalanılabilir.

## **KAYNAKÇA**

AHA. (2023). The Financial Stability of America’s Hospitals and Health Systems Is at Risk as the Costs of Caring Continue to Rise. Retrieved 22 December 2023, from <https://www.aha.org/costsofcaring>

- Ahmad, M., Akram, W., Ikram, M., Shah, A., Rehman, A., Chandio, A., & Jabeen, G. (2020). Estimating dynamic interactive linkages among urban agglomeration, economic performance, carbon emissions, and health expenditures across developmental disparities. *Sustainable Production and Consumption*, 26. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.006>
- Akın, P. (2023). A new hybrid approach based on genetic algorithm and support vector machine methods for hyperparameter optimization in synthetic minority over-sampling technique (SMOTE). *AIMS Mathematics*, 8(4), 9400–9415. Retrieved from <https://doi.org/10.3934/math.2023473>
- Akın, P., & Terzi, Y. (2021). Comparison of Unbalanced Data Methods for Support Vector Machines. *Turkiye Klinikleri Journal of Biostatistics*, 13(2), 138–146. Retrieved from <https://doi.org/10.5336/biostatic.2020-80268>
- Baltagi, B., & Moscone, F. (2010). Health care expenditure and income in the OECD reconsidered: Evidence from panel data. *Economic Modelling*, 27(4), 804–811. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:ecmode:v:27:y:2010:i:4:p:804-811>
- Breyer, F., & Felder, S. (2006). Life expectancy and health care expenditures: A new calculation for Germany using the costs of dying. *Health Policy*, 75(2), 178–186. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2005.03.011>
- Chernew, M. E., & Newhouse, J. P. (2011). Health Care Spending Growth (pp. 1–43). Retrieved from <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53592-4.00001-3>
- Collalti, D., & Meier, J. (2020). *Predicting Swiss Healthcare Costs using Machine Learning*. Retrieved from Bern:

- Dieleman, J. L., Templin, T., Sadat, N., Reidy, P., Chapin, A., Foreman, K., ... Kurowski, C. (2016). National spending on health by source for 184 countries between 2013 and 2040. *The Lancet*, 387(10037), 2521–2535. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30167-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30167-2)
- Ecer, B., & Aktaş, A. (2019). Clustering of European Countries in terms of Healthcare Indicators. *International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering*, 5(1), 23–26. Retrieved from <https://doi.org/10.22399/ijcesen.416611>
- Guleryuz, D. (2021). Predicting health spending in Turkey using the GPR, SVR, and DT models. *Acta Infologica*, 5(1), 155–166. Retrieved from <https://doi.org/10.26650/acin.882660>
- Hansen, A. V., Mortensen, L. H., Ekstrøm, C. T., Trompet, S., & Westendorp, R. (2023). Predicting mortality and visualizing health care spending by predicted mortality in Danes over age 65. *Scientific Reports*, 13(1), 1203. Retrieved from <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28102-4>
- Jiwani, A., Himmelstein, D., Woolhandler, S., & Kahn, J. (2014). Billing and insurance-related administrative costs in United States' health care: synthesis of micro-costing evidence. *BMC Health Services Research*, 14, 556. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0556-7>
- Kaushik, S., Choudhury, A., Sheron, P. K., Dasgupta, N., Natarajan, S., Pickett, L. A., & Dutt, V. (2020). AI in Healthcare: Time-Series Forecasting Using Statistical, Neural, and Ensemble Architectures. *Frontiers in Big Data*, 3(March). Retrieved from <https://doi.org/10.3389/fdata.2020.00004>

- Koç, T., & Akın, P. (2021). Comparison of Machine Learning Methods in Prediction Gini Coefficient for OECD Countries. *Data Science and Applications*, 4(1), 16-20. Retrieved from <https://www.jdatasci.com/index.php/jdatasci/article/view/62>
- Maksimović, G., Jović, S., Jovanović, R., & Aničić, O. (2017). Management of health care expenditure by soft computing methodology. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 465, 370–373. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.physa.2016.08.035>
- Marino, A., Morgan, D., Lorenzoni, L., & James, C. (2017). *Future trends in health care expenditure: A modelling framework for cross-country forecasts* (OECD Health Division Working Papers No. 95). Retrieved from Paris: OECD.
- OECD. (2019). *Health Spending Projections to 2030*.
- OECD. (2021). Health Resources (indicators). Retrieved 1 February 2021, from <https://data.oecd.org/health.htm>
- Ortaliza, J., McGough, M., Wager, E., Claxton, G., & Amin, K. (2021). How do health expenditures vary across the population?
- Ozden, E., & Guleryuz, D. (2021). Optimized Machine Learning Algorithms for Investigating the Relationship Between Economic Development and Human Capital. *Computational Economics*. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10614-021-10194-7>
- Piumatti, G. (2020). Longitudinal Trends in Self-Rated Health During Times of Economic Uncertainty in Italy. *Social Indicators Research*, 148. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11205-019-02207-8>
- Roser, M. (2020). Why is life expectancy in the US lower than in other rich countries?



- Shi, L., Smit, E., & Luck, J. (2020). Panel Survey Estimation of the Impact of Urbanization in China: Does Level of Urbanization Affect Healthcare Expenditure, Utilization or Healthcare Seeking Behavior? *Chinese Economy*, 0(0), 1–12. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/10971475.2020.1848472>
- TÜİK. (2020). Turkish Statistical Institute. Retrieved 13 June 2020, from <http://www.tuik.gov.tr/Start.do>
- Wang, Y., Li, J., Gu, J., Zhou, Z., & Wang, Z. (2015). Artificial neural networks for infectious diarrhea prediction using meteorological factors in Shanghai (China). *Applied Soft Computing Journal*, 35, 280–290. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2015.05.047>
- Worldbank. (2021). World Bank Open Data. Retrieved from <https://data.worldbank.org/>
- Zhang, C., Wei, H., Zhao, X., Liu, T., & Zhang, K. (2016). A Gaussian process regression based hybrid approach for short-term wind speed prediction. *Energy Conversion and Management*, 126, 1084–1092. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2016.08.086>

# TARIM DIŞI İSTİHDAMDA CİNSİYET FARKLILIKLARI

**Burcu DÜZGÜN ÖNCEL<sup>1</sup>**

**Bilge ERİŞ DERELİ<sup>2</sup>**

## 1. GİRİŞ

Cinsiyet eşitsizliğinin birçok ülkede, özellikle de kalkınma sürecinde olanlarda yaygın bir durum olduğunu görmekteyiz. Eğitim, gelir, profesyonel roller, kayıtlı istihdama katılım, girişimcilik, üretken kaynakların mevcudiyeti, siyasi temsil ve hanehalkı içindeki nüfuz konularındaki farklılıklar, erkekler ve kadınlar arasında çeşitli yönlerden devam etmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde hem işgücü piyasasına katılım ve istihdamda, hem de gelir seviyelerinde kadın erkek farklılıkları göze çarpmaktadır (Cuberes ve Teignier, 2016; Dollar ve Gatti, 1999; Gornick, 1999; Petrongolo ve Ronchi, 2020). Tarihsel olarak da cinsiyet eşitsizliklerinin oldukça yaygın olduğunu görmekteyiz; kadınlar sıklıkla ücret eşitsizlikleriyle, mesleki ayrımcılıkla ve üst düzey pozisyonlara sınırlı erişimle karşı karşıya kalmışlardır (Albrecht vd., 2003; Antonczyk vd.,2010; Toksöz ve Memiş, 2020). Bu eşitsizlikler toplumsal normlar ve kurumsal uygulamalar dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Kadınlar geleneksel olarak daha düşük ücretlerin olduğu sektörlerde yoğunlaşmıştır ve ilerlemelere rağmen birçok sektörde cinsiyetler arası ücret farkı

---

<sup>1</sup> Doç. Dr., Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi İktisat Bölümü, burcu.duzgun@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6834-7874

<sup>2</sup> Doç. Dr., Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi İktisat Bölümü, bilge.eriş@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9005-1826.

devam etmektedir (Kunze, 2000; Machado ve Mata, 2005; Tansel, 2005). Buna ek olarak, ev ve bakım sorumluluklarının eşitsiz dağılımı çoğu zaman kadınların iş ve aile yaşamını dengelemede zorluklarla karşılaşmasına yol açarak kariyer ilerlemelerini ve genel ekonomik durumlarını etkilemektedir.

İşgücü piyasasında cinsiyet farklılıklarının ele alınmasının, daha geniş ölçekte ekonomik refahın sağlanması için önemli olduğunu düşünmekteyiz. Cinsiyet eşitliği sadece adalet ve adalet ilkeleriyle uyumlu olmakla kalmamakta, aynı zamanda ekonomik büyümeye de önemli katkı sağlamaktadır. Hem erkeklerin hem de kadınların eşit fırsatlara sahip olduğu, çeşitlilik içeren ve kapsayıcı bir iş gücü üretkenliğinin ekonomik refahı artırıcı etkileri olabilmektedir. Cinsiyet eşitsizliklerinin ortadan kaldırılması, yeteneklerin daha verimli bir şekilde tahsis edilmesine yol açabilir. Dahası, cinsiyetler arası ücret farkının kapatılması ve liderlik pozisyonlarına eşit erişimin teşvik edilmesi, hanehalkı gelirin artmasına, finansal istikrarın iyileşmesine ve ekonomik kaynakların daha adil dağılımına yol açarak genel olarak daha sağlıklı ve daha dayanıklı bir ekonomiyi teşvik edebilmektedir.

Türkiye, gelişmekte olan bir ülke olarak, özellikle işgücü piyasasında cinsiyet farklılıklarının sıkça görüldüğü bir ülke görünümündedir. Örneğin, 2022 yılında erkeklerde işgücüne katılım yüzde 71.4 olurken, bu oran kadınlarda sadece yüzde 35.1 olmuştur (TUİK, 2022). Bu işgücü katılım oranı farkı tek başına bile cinsiyetler arası işgücü piyasası farklılıklarını incelemenin önemini ortaya koymaktadır. Türkiye'de kadın ve erkek arasındaki işgücü piyasası farklılıklarının incelenmesinin çeşitli nedenlerden dolayı önemli olduğunu düşünmekteyiz. İlk olarak, işgücündeki cinsiyet eşitsizliğinin boyutuna ilişkin bilgiler sunmak ücretler, iş fırsatları ve kariyer gelişimi gibi alanlardaki eşitsizliklerin belirlenmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, cinsiyete dayalı işgücü piyasası zorluklarının ele alınması, ülkenin insan

sermayesinin tam olarak kullanılmasını sağlaması ve daha kapsayıcı ve çeşitlilik içeren bir işgücünü teşvik etmesi nedeniyle Türkiye'nin ekonomik kalkınması açısından hayati öneme sahiptir. Türkiye, işgücü piyasasında cinsiyet eşitliğini teşvik ederek üretkenliği, yenilikçiliği ve sosyal uyumu artırabilir, daha eşitlikçi ve müreffeh bir topluma katkıda bulunabilir.

Yukarıda yapılan tartışmalar bağlamında bu çalışmanın amacı Türkiye'de tarım dışı istihdamda cinsiyet farklılıkları üzerine betimsel bir analiz yapmaktır. Bu kapsamda Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hazırlanan 2022 yılına ait Hanehalkı İşgücü Anketi'ni kullanmaktayız. Çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye işgücü piyasası için yapılmış cinsiyet farklılıklarını inceleyen çalışmalarla ilgili, üçüncü bölümde ise kullandığımız veri ile ilgili bilgi vereceğiz. Dördüncü bölümde betimsel analizlerimizin sonuçlarını sunup tartışacağız ve son bölümü de sonuç bölümü olarak sunacağız.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Türkiye için işgücü piyasasındaki kadın erkek farklılıklarını inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Bunların bir kısmı işgücü katılım ve istihdam farklılıklarına (Caner vd., 2016; Dayıoğlu ve Kırdar, 2010; Görmüş, 2019; İlkaracan, 2012; Gevrek ve Gevrek, 2023), kimi de ücret farklılıklarına (Aktaş ve Uysal, 2016; Duman, 2023; İlkaracan ve Selim, 2007; Tansel, 2005) odaklanmaktadır.

Dayıoğlu ve Kırdar (2010) 1988-2006 yılları için yaptıkları incelemede Türkiye'de kadınların işgücü piyasasındaki durumları ile ilgili ayrıntılı bilgiler sunmuşlardır. Temel bulguları şu şekildedir; i) *İncelenen dönem içerisinde kadınların işgücüne katılım oranı düşmüştür ve şehirleşme bunda önemli bir etken olmuştur.* ii) *Çalışan 10 erkekten dokuzu, haftada 40 saat ya da daha fazla çalışmaktadır. Tam zamanlı çalışma kadınlar*

*arasında yaygındır, kadınların yüzde 67'si haftada 40 saat ya da daha fazla çalışmaktadır. iii) İşgücüne katılan kadınların eğitim seviyesi ortalama olarak erkeklerden daha düşüktür, iv) Kadınların ücretleri ortalama olarak erkeklerden daha düşüktür.* İlkaracan (2012) ise uzun dönemli çalışmasında 1955-2009 yılları için cinsiyete dayalı işgücü piyasası sonuçlarını incelemiştir. İlkaracan (2012)'nin bulgularına göre kayıt dışı sektör istihdamının yaygın olması ve ücretli iş-aile uzlaşmasını kolaylaştıracak önlemlerin bulunmaması, kadınlar için arz tarafındaki bu sınırlamaları artırmaktadır. Ek olarak, kadınların daha fazla özerklik arzusu, onların işgücü piyasasına girmelerini sağlayan temel motivasyon olarak öne çıkmaktadır (İlkaracan, 2012). Görmüş (2019) ise 2016 yılına ait hanehalkı işgücü anketini kullanarak yetersiz istihdam ile demografik profil ve istihdam durumu değişkenleri ilişkisindeki cinsiyet farklılıklarını araştırmıştır. Çalışmanın bulguları, kadın için 15-24, erkek için 25-34 yaş grubunda olmanın, yüksek eğitime sahip olmanın kayıt dışı ve nitelik gerektirmeyen bir işte çalışmanın, ve yarı zamanlı bir işte çalışmanın yetersiz istihdamı artırdığını göstermektedir (Görmüş, 2019). Gevrek ve Gevrek (2023) güncel çalışmalarında, Türkiye'nin illeri arasında sosyal normlar ile işgücüne katılımı cinsiyet farkı arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Temel bulgular, cinsiyet rollerine yönelik tutumlarda cinsiyet eşitsizliğindeki azalayı, yükseköğretimde daha dar bir cinsiyet farkını, ve doğurganlık oranlarının azalmasını göstermektedir (Gevrek ve Gevrek, 2023).

Tansel (2005)'ün çalışmasının temel amacı Türkiye'de kamu idaresi, kamu iktisadi teşebbüsleri ve kayıtlı özel ücret sektörü içindeki istihdama ilişkin karar alma sürecini ve ücret eşitsizliklerini aydınlatan faktörleri cinsiyet farklılıklarını gözeterak araştırmaktır. Araştırmanın bulguları şu şekildedir; hem kadın hem erkekler için kamu idaresi maaşları özel sektör maaşlarından daha yüksektir; yine hem kadın hem erkekler için

devlete ait işletme ücretleri özel sektör ücretlerinden daha yüksektir. Ayrıca, kamu idaresinde kadın ve erkek ücretleri eşitken, özel sektörde erkekler lehine büyük bir cinsiyete dayalı ücret farkı bulunmaktadır (Tansel, 2005). İlkaracan ve Selim (2007) firma düzeyinde veri kullanarak, Türkiye'deki cinsiyetler arası ücret farkının kaynaklarını incelemektedir. Yaptıkları analizler sonucu, cinsiyetler arası ücret farkının büyük bir kısmının, kadınların oldukça düşük iş deneyimi ve işte kalma düzeylerine kaynaklandığını bulmuşlardır (İlkaracan ve Selim, 2007). Aktaş ve Uysal (2016) da yine firma düzeyinde bir veri seti olan Ücret Yapısı Anketi'ni kullanarak kadın ve erkekler arasındaki ücret farklılıklarını incelemişler ve kadınların ortalama olarak erkeklerden yüzde 3 daha az kazandıklarını saptamışlardır. Ek olarak sonuçlara göre, ücretlerdeki cinsiyet farklılıkları ücret dağılımında aynı değildir ve ücret dağılımının alt ve üst bölümlerinde farklılıklar göstermektedir (Aktaş ve Uysal, 2016). Güncel bir çalışmada Duman (2023) Türkiye'de 2005-2019 yılları için hanehalkı işgücü anketlerini kullanarak, cinsiyete göre istihdam kategorileri ile maaş düzeyleri arasındaki ilişkinin yanı sıra kalıcı, geçici ve kayıt dışı istihdam pozisyonlarındaki bireyler arasındaki cinsiyete dayalı ücret eşitsizliklerini incelemektedir. Sonuçlar, geçici ve kayıt dışı istihdamın kadınların kazancı üzerindeki eşitsiz etkisinin altını çizmekte; bu da istihdam türünün, Türkiye'de, özellikle düşük ücretli gruplar arasında, cinsiyetler arası ücret eşitsizliğine katkıda bulunmada rol oynayabileceğini göstermektedir (Duman, 2023).

### **3. VERİ VE YÖNTEM**

Bu çalışmada kullanılan veriyi 2022 dönemine ait TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi (HİA)'nden almaktayız. Resmi işgücü piyasası göstergelerinin derlenmesinde kullanılan veri

seti olan HİA, ulusal sınırlar içinde ikamet eden nüfusun kurumsal olmayan bileşenini kullanmaktadır. Okul, yurt, otel, çocuk ve yaşlı bakımevleri, ruh ve sinir hastalıkları hastaneleri, ıslahevleri, kışla ve dinlenme tesisleri gibi askeri personele hizmet veren konaklama yerleri ile mevsimlik tarım işçilerinin kullandığı geçici yerleşim yerleri gibi kurumlarda ikamet edenler hedef kitlenin dışındadır (Tunalı, 2023).

Bu çalışmada tarım dışı istihdamın yaş, eğitim seviyesi, bölge, meslek, sektör, çalışma şekli, haftalık fiili çalışma saati ve aylık ortalama gelire göre dağılımı hem kadın hem erkekler için sunmakta ve dağılımlardaki cinsiyet temelli farklılıkları kıyaslamaktayız. Çalışma örneklemini 15-64 yaş arasındaki bireyleri kapsamaktadır ve yaş değişkeni 15-24, 25-34, 35-44, 45-54 ve 55-64 yaş aralıklarını kapsayacak şekilde 5 kategorili sıralı (ordinal) bir değişken şeklinde kullanılmaktadır. Hanehalkı İşgücü Anketleri'nde eğitim seviyesi değişkeni 8 kategorili sıralı bir değişken olarak verilmektedir ve kategoriler şunlardır: *Bir okul bitirmedi, İlkokul, Genel ortaokul, mesleki veya teknik ortaokul ve ilköğretim, Genel lise, Mesleki veya teknik lise, 2 veya 3 yıllık yüksekokul, 4 yıllık yüksekokul veya fakülte, 5 veya 6 yıllık fakülte, Yüksek Lisans (5 veya 6 yıllık fakülteler hariç) veya Doktora*. Bu çalışma kapsamında mevcut eğitim seviyeleri uygun biçimde toplulaştırılarak 5 kategorili (Okul bitirmeyen, İlkokul, İlköğretim-ortaokul, Lise ve Yüksek öğrenim) sıralı bir eğitim seviyesi değişkeni elde etmekteyiz. Tarım dışı istihdamın bölgesel dağılımındaki cinsiyet farklılıklarını incelemek için İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS 1. Düzey) kapsamında yer alan 12 bölgeyi kullanılmaktadır. Bu bölgeler şu şekildedir: *TR1 (İstanbul), TR2 (Batı Marmara), TR3 (Ege), TR4 (Doğu Marmara), TR5 (Batı Anadolu), TR6 (Akdeniz), TR7 (Orta Anadolu), TR8 (Batı Karadeniz), TR9 (Doğu Karadeniz), TRA (Kuzeydoğu Anadolu), TRB (Ortadoğu Anadolu) v4 TRC (Güneydoğu Anadolu)*. Hanehalkı İşgücü Anketlerinde bireyin

esas işindeki mesleği Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması ISCO-08 sistemine göre 2 basamaklı 39 alt ana grupta sunulmuştur. Bu alt ana gruplar 10 ana gruba toplulaştırılmıştır ve meslek dağılımında şu 8 kategori dikkate alınmıştır<sup>3</sup>: *Yöneticiler, Profesyonel meslek mensupları, Teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları, Büro hizmetlerinde çalışan elemanlar, Hizmet ve satış elemanları, Sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar, Tesis ve makine operatörleri ve montajcılar, Nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar.* Bireyin esas işindeki ana faaliyet kodu Avrupa Topluluğu Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması NACE Rev. 2 sistemine göre 2 basamaklı 33 bölümde sunulmuştur. Bu bölümler önce 21 kısma; sonra Sanayi, Hizmetler ve İnşaat olmak üzere 3 ana faaliyet koluna toplulaştırılmıştır. İstihdamdaki bireylerin çalışma şekli tam zamanlı ve yarı zamanlı olarak gruplandırılmıştır. Haftalık fiili çalışma saati “*Referans haftası boyunca, esas işinizde fiilen toplam kaç saat çalıştınız?*” sorusundan yola çıkılarak elde edilmiştir ve hem kadınlar hem erkekler için haftalık fiili çalışma saatinin eğitim seviyesine göre dağılımı sunulmuştur. Son olarak, “*Geçen ay içinde esas işinizden elde ettiğiniz toplam net nakdi geliriniz ne kadardı?*” sorusundan yola çıkarak bireylerin eğitim seviyesine göre ortalama aylık gelir dağılımları mukayese edilmiştir.

#### **4. BULGULAR**

Bu bölümde TÜİK tarafından hazırlanan 2022 Hanehalkı İşgücü Anketi’ni kullanarak tarım dışı istihdamda kadın-erkek farklılıklarını betimsel olarak ortaya koymayı amaçlamaktayız. Tablo 1 Türkiye’de tüm nüfus için temel işgücü göstergelerini

---

<sup>3</sup> Hanehalkı İşgücü Anketleri’nde Silahlı kuvvetlerle ilgili meslekler yer almamaktadır. Çalışmada tarım dışı istihdam ele alındığı içine Nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları meslek grubu analize dahil edilmemiştir. Dolayısıyla 10 ana gruptaki meslekten 8 tanesi analizlere dahil edilmiştir.



sunmaktadır. Tablonun en çarpıcı özelliği, kadın ve erkeklerde işgücüne katılım oranı ve istihdam oranı arasındaki farklardır. Örneğin 2022 yılı için erkeklerin işgücüne katılım oranı yüzde 71.4 iken, kadınlarda bu oran sadece yüzde 35.1'dir. Yine benzer şekilde erkeklerde istihdam oranı yüzde 65 iken, bu oran kadınlarda yüzde 30.4 olarak gerçekleşmiştir. Benzer şekilde işsizlik ve genç işsizlik oranlarının da kadınlarda daha yüksek olduğunu görmekteyiz.

**Tablo 1. Temel İşgücü Göstergeleri (Tüm Nüfus, 2022)**

	Toplam	Kadın	Erkek
İşgücüne katılım oranı (%)	53.1	35.1	71.4
İstihdam oranı (%)	47.5	30.4	65.0
İşsizlik oranı (%)	10.4	13.4	8.9
Genç nüfusta işsizlik oranı (%)	19.4	25.2	16.4

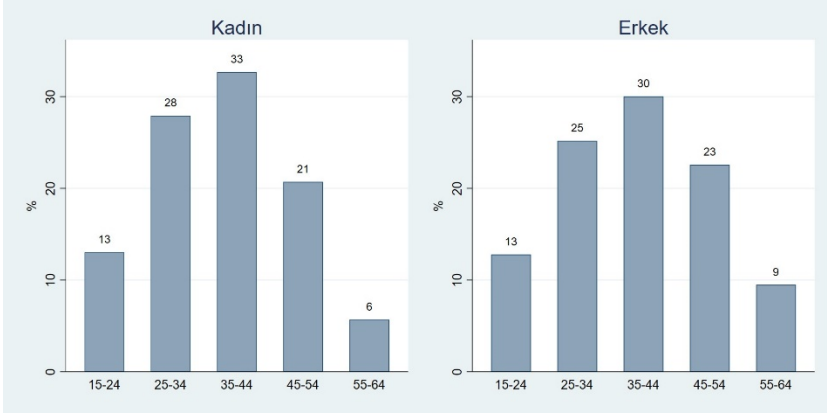
**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi, 2022.

Grafik 1 kadın-erkek tarım dışı istihdamının yaş gruplarına göre dağılımını vermektedir. Grafikteki oranlar her cinsiyetin kendi istihdamı içindeki payları olarak hesaplanmıştır. Kadın ve erkek istihdam oranları birbirinden oldukça farklı olsa da yaş dağılımına baktığımızda benzer oranlarla karşılaşmaktayız. Örneğin 35-44 yaş grubundaki kadınlarda istihdam oranı yüzde 33 iken bu oran erkeklerde yüzde 30'dur. Ancak, yaş ilerledikçe kadınlarda istihdam oranının erkeklerle göre düştüğünü görmekteyiz. 45-54 yaş grubundaki erkeklerde istihdam oranı yüzde 23 iken, kadınlarda bu oran yüzde 21 olmuştur.

Grafik 2 de benzer şekilde kadın-erkek tarım dışı istihdamının eğitim gruplarına göre dağılımını göstermektedir. Her iki cinsiyet için de en düşük istihdam oranı bir okul bitirmeyen kişiler için gerçekleşmiştir. Öte yandan, diğer eğitim seviyeleri için erkeklerin istihdam oranı dağılımları büyük farklılıklar göstermezken, istihdamda olan kadınların daha çok yüksek öğretime dahil kadınlar olduğu görülmektedir. Örneğin

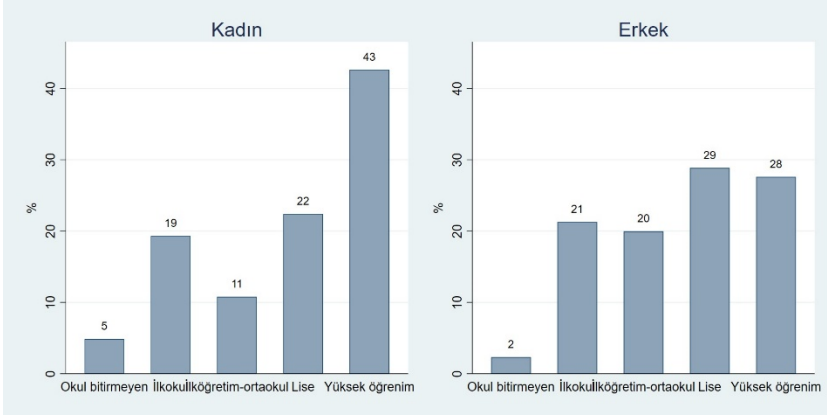
istihdamdaki erkeklerim yüzde 28'i yüksek öğretime sahipken, bu oran kadınlarda yüzde 43 olmuştur.

**Grafik 1. İstihdamın Yaş Gruplarına Göre Dağılımı**



**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi, 2022.

**Grafik 2. İstihdamın Eğitim Seviyesine Göre Dağılımı**

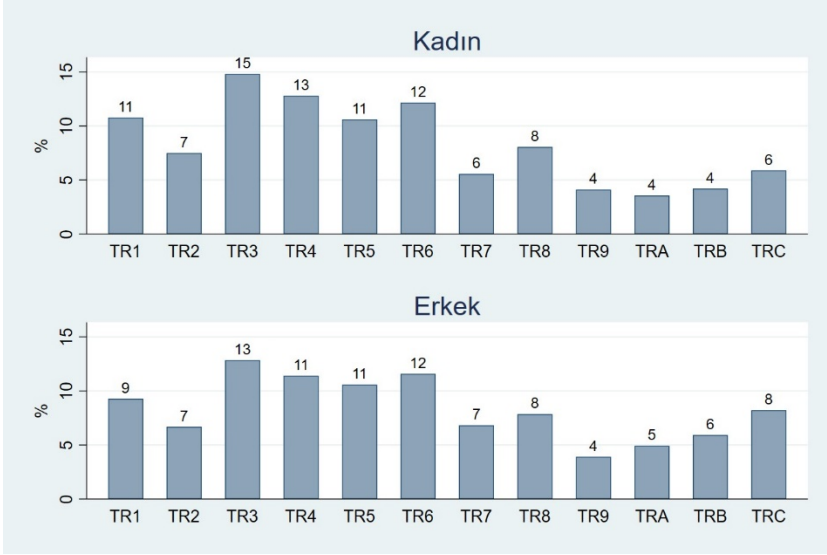


**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi, 2022.

Grafik 3 ise istihdamın kadın ve erkek ayırımında bölgelere göre dağılımını sunmaktadır. Hem kadın hem erkeklerde en yüksek istihdam oranının TR3 (İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak) gerçekleştiğini görmekteyiz. Yine kadın ve erkeklerde en yüksek

istihdam oranlarının TR3'ten sonra TR4 (Bursa, Eskişehir, Bilecik, Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu Yalova) ve TR6 (Antalya, Isparta, Burdur, Adana, Mersin, Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)'da görülmektedir.

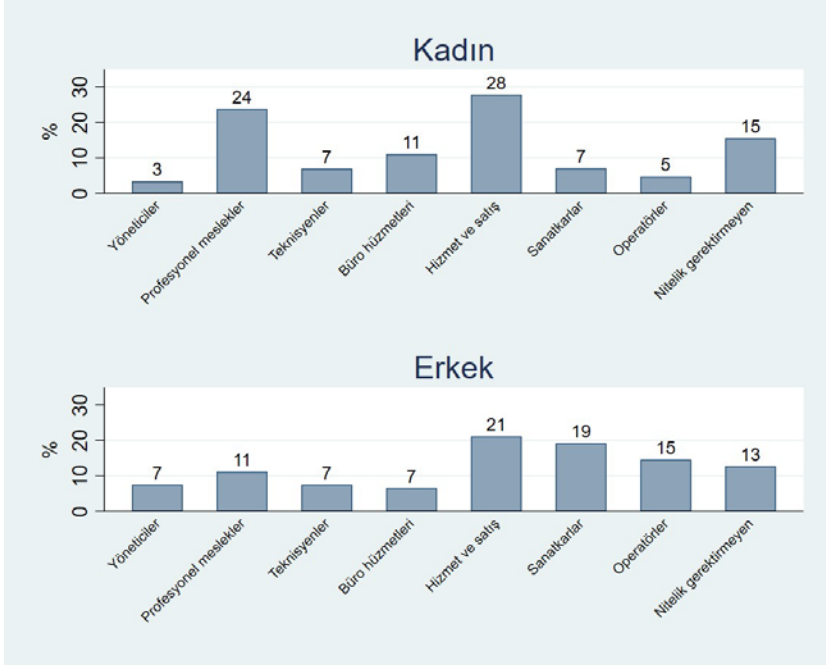
**Grafik 3. İstihdamın Bölgelere Göre Dağılımı**



**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi, 2022.

Grafik 4 ise tarım dışı istihdamın cinsiyete ve mesleklere göre dağılımını göstermektedir. Grafikteki bulgulara göre her iki cinsiyet için de en yüksek istihdam oranı hizmet ve satış mesleklerinde gerçekleşmiştir. Kadınların hizmet ve satış mesleklerindeki istihdam oranı yüzde 28 iken, erkeklerde de bu oran yüzde 21 olmuştur. Diğer yandan, erkekler için en yüksek ikinci istihdam oranına sahip meslek grubu sanatkarlar iken, kadınlar için ise profesyonel mesleklerdir. Kadınların profesyonel mesleklerdeki istihdam oranı yüzde 24 iken, bu oran erkeklerde sadece yüzde 11 olmuştur. Bu sonuçlar istihdamda yüksek öğrenime sahip kadınların payının erkeklere göre daha yüksek olması ile uyumlu olarak yorumlanabilir.

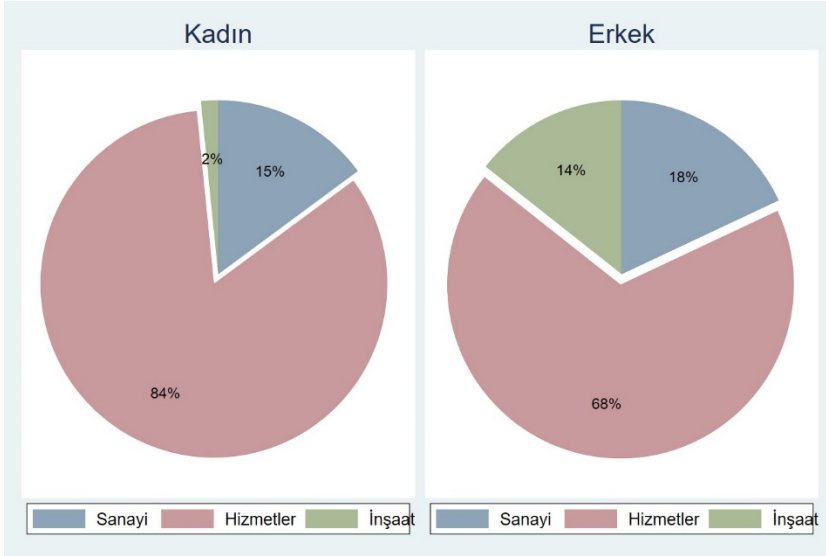
**Grafik 4. İstihdamın Mesleklere Göre Dağılımı**



**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi, 2022.

Grafik 5 de kadın ve erkek istihdamının ekonomik faaliyetlere göre dağılımını göstermektedir. Bu grafikteki verilere göre istihdamdaki kadınların yüzde 84'ü hizmetlerde, yüzde 15'i sanayide, yüzde 2'si ise inşaat sektöründe istihdam edilmektedir. Erkeklerin ise yüzde 68 oranında hizmetlerde, yüzde 14 oranında sanayide, yüzde 18 oranında ise inşaatta istihdam edildiği görülmüştür.

**Grafik 5. İstihdamın Ekonomik Faaliyete Göre Dağılımı**

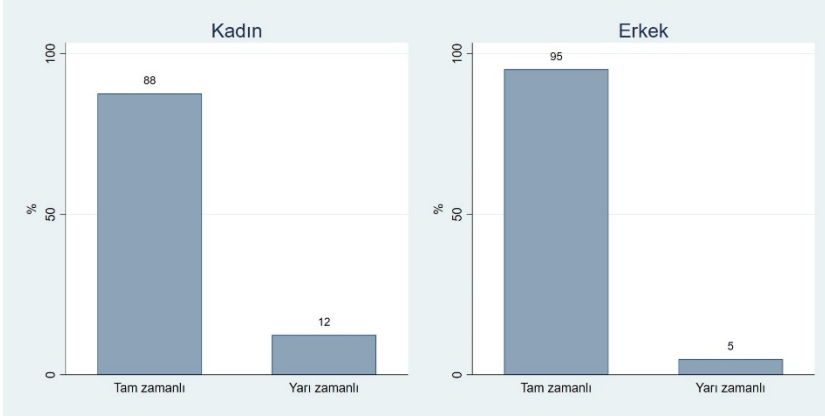


**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi, 2022.

İşgücü piyasasındaki önemli bir eşitsizlik göstergesi olan istihdamın çalışma şekline göre olan dağılım ise Grafik 6'da verilmiştir. Sonuçlara göre, kadınların erkeklere göre daha yüksek oranda yarı zamanlı işlerde çalıştığını görmekteyiz. Kadınların yüzde 12'si yarı zamanlı işlerde çalışırken, erkeklerde bu oran sadece yüzde 5 olmuştur.

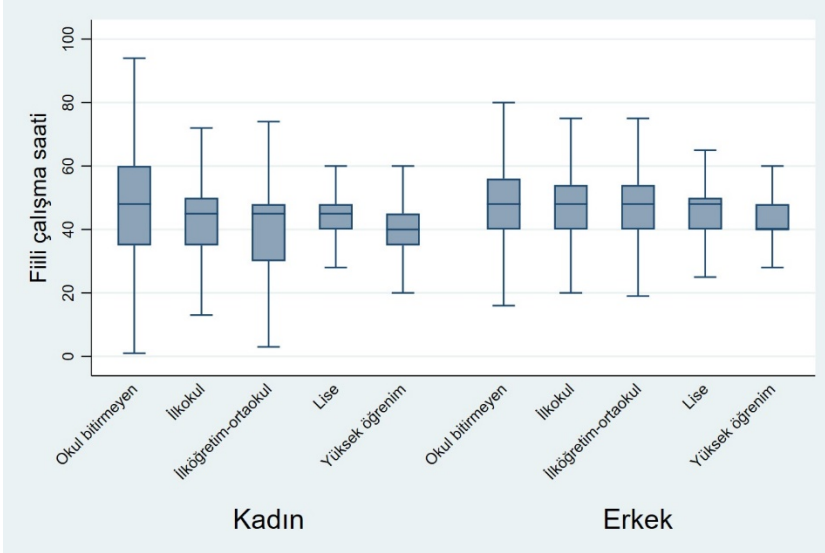
Grafik 7 de haftalık fiili çalışma saatlerinin eğitim seviyesine göre dağılımını göstermektedir. Ortalama çalışma saatleri bir okul bitirmeyen kadınlarda erkeklere göre daha yüksekken, diğer tüm eğitim gruplarında ortalama çalışma saatlerinin erkekler için daha yüksek olduğunu görmekteyiz. Ancak, ortalama çalışma saatleri hemen hemen tüm eğitim gruplarında erkeklerde yüksek olmasına rağmen, ortalamadan sapmaların kadınlarda daha fazla olduğu da görülmektedir.

**Grafik 6. İstihdamın Çalışma Şekline Göre Dağılımı**



**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi, 2022.

**Grafik 7. Haftalık Fiili Çalışma Saatlerinin Eğitim Seviyesine Göre Dağılımı**

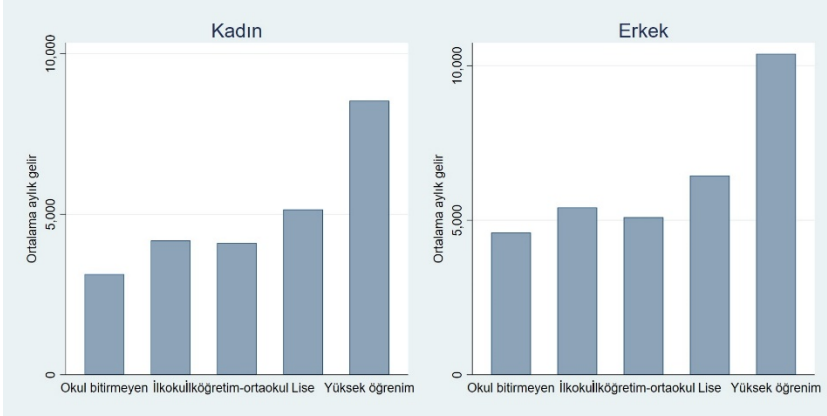


**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi, 2022.

Grafik 8 ise yine bir başka eşitsizlik göstergesi olarak nitelendirilebilecek eğitime seviyesine göre ortalama aylık gelir verisini sunmaktadır. Grafiğin en çarpıcı özelliği tüm eğitim

gruplarında ortalama gelir seviyesinin kadınlarda erkeklere göre daha düşük olmasıdır. Bir başka deyişle erkekler eğitim seviyesi ne olursa olsun kadınlarda daha yüksek gelir elde etmektedir.

**Grafik 8. Eğitim Seviyesine Göre Ortalama Aylık Gelir**



**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi, 2022.

## 5. SONUÇ

Bu çalışmamızda işgücü piyasasının, ekonomik refahın şekillenmesinde önemli rol oynayan cinsiyet farklılıkları barındırıyor olmasından yola çıkarak, Türkiye’de tarım dışı istihdamda cinsiyet farklılıkları üzerine betimsel bir analiz yapmaya çalıştık. Bu bağlamda Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hazırlanan 2022 yılına ait Hanehalkı İşgücü Anketi’ni kullandık. Temel bulgularımız şu şekildedir; kadınlarda istihdam oranı erkeklere göre oldukça düşüktür ve yaş ilerledikçe kadınlarda istihdamda bulunma oranı daha da düşmektedir. İstihdamdaki kadınların erkeklere göre daha yüksek bir oranı yüksek eğitime sahiptir, dolayısıyla da kadınlarda profesyonel mesleklere istihdam edilme oranı da erkeklere göre daha fazla olmuştur. Kadınlarda yarı zamanlı işlerde çalışma yüzdesi daha yüksekken, tüm eğitim seviyelerinde ortalama aylık gelirin erkekler için daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

İşgücü piyasasında cinsiyet farklılıklarının incelenmesi kapsayıcı ve eşitlikçi toplumların teşvik edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Ücretler, iş fırsatları ve kariyer gelişimi gibi alanlarda kadın ve erkek arasındaki eşitsizlikleri inceleyerek, toplumsal cinsiyet eşitliğini engelleyen mevcut zorluklar ve potansiyel engeller hakkında önemli bilgiler ediniyoruz. Bu farklılıkları anlamak, yalnızca sistemik önyargıları ele alacak hedefli politikaların oluşturulmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda çeşitliliği ve fırsat eşitliğini teşvik eden çalışma ortamlarının yaratılmasına da katkıda bulunur. Sonuçta, adil, sürdürülebilir ve gelişen toplumlar inşa etmek için işgücü piyasasındaki cinsiyet farklılıklarının kapsamlı bir şekilde anlaşılması şarttır.

### **KAYNAKÇA**

- Aktaş, A., & UYSAL, G. (2016). The gender wage gap in Turkey. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(2), 1-19.
- Albrecht, J., Björklund, A., & Vroman, S. (2003). Is there a glass ceiling in Sweden?. *Journal of Labor economics*, 21(1), 145-177.
- Antonczyk, D., Fitzenberger, B., & Sommerfeld, K. (2010). Rising wage inequality, the decline of collective bargaining, and the gender wage gap. *Labour economics*, 17(5), 835-847.
- Caner, A., Guven, C., Okten, C., & Sakalli, S. O. (2016). Gender roles and the education gender gap in Turkey. *Social Indicators Research*, 129, 1231-1254.
- Cuberes, D., & Teignier, M. (2016). Aggregate effects of gender gaps in the labor market: A quantitative estimate. *Journal of human capital*, 10(1), 1-32.



- Dayıoğlu, M., & Kırdar, M. G. (2010). Türkiye’de kadınların işgücüne katılımında belirleyici etkenler ve eğilimler. *DPT Yayınları, Ankara*.
- Dollar, D., & Gatti, R. (1999). *Gender inequality, income, and growth: are good times good for women?* (Vol. 1). Washington, DC: Development Research Group, The World Bank.
- Duman, A. (2023). The Gendered Relationship Between Temporary, Informal Employment and Wages: Evidence from the Turkish Labor Market. *Feminist Economics*, 1-29.
- Gevrek, Z. E., & Gevrek, D. (2023). Social norms and the gender gap in labor force participation: Evidence from Turkey. *Applied Economics Letters*, 30(15), 2102-2107.
- Gornick, J. (1999). *Gender equality in the labor market: Women's employment and earnings* (No. 206). LIS Working Paper Series.
- Görmüş, A. (2019). Türkiye’de yetersiz istihdam: Cinsiyet temelli bir lojistik regresyon modeli. *Çalışma ve Toplum*, 2(61), 1005-1028.
- İlkkaracan, İ. (2012). Why so few women in the labor market in Turkey?. *Feminist Economics*, 18(1), 1-37.
- Ilkkaracan, I., & Selim, R. (2007). The gender wage gap in the Turkish labor market. *Labour*, 21(3), 563-593.
- Kunze, A. (2000). The determination of wages and the gender wage gap: a survey. *Available at SSRN 251995*.
- Machado, J. A., & Mata, J. (2005). Counterfactual decomposition of changes in wage distributions using quantile regression. *Journal of applied Econometrics*, 20(4), 445-465.

- Petrongolo, B., & Ronchi, M. (2020). Gender gaps and the structure of local labor markets. *Labour Economics*, 64, 101819.
- Tansel, A. (2005). Public-private employment choice, wage differentials, and gender in Turkey. *Economic development and cultural change*, 53(2), 453-477.
- Toksöz, G., & Memiş, E. (2020). Gender Inequalities in Informal Employment and Wage Gap in Turkish Manufacturing. *Ekonomik Yaklaşım*, 31(114).



# TÜRKİYE’DE FİNANSAL HİZMETLER GÜVEN ENDEKSİ DİNAMİKLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Musa ÖZTÜRK<sup>1</sup>  
Mustafa ÇALIŞKAN<sup>2</sup>

## 1. GİRİŞ

Son iki asırdır yaşanan gelişmeler cari küresel sistemin tekamülünü sağlamış ve günümüzde yaşanan küreselleşme eğilimlerini ve tartışmalarını ortaya çıkarmıştır. Bu süreçte dünya genelinde rekabet sosyoekonomik ve politik açıdan keskinleşmiş ve ülkeler arasında çok boyutlu bir yarışma/çatışma düzeni şekillenmiştir. Bu düzende bireyler, toplumlar ve devletler kaynaklarını tam ve etkin kullanma ve böylece görece avantajlı hale gelme yolunda ardı sıra hamleler yapmaya yönelmişlerdir. (Şen ve Öztürk, 2020: 211).

**Grafik 1: Küresel Ticaret ve Sermaye Akımlarının Gelişimi (%GDP)**



**Kaynak:** Küresel İhracatın Küresel Milli Gelire Oranı Fouquin ve Hugot (2016) çalışmasından alınmıştır. Uluslararası Sermaye Hareketlerinin Küresel Milli Gelire Oranı, Obstfeld ve Taylor (2005) yönteminin IMF tarafından güncellenmiş halidir.

<sup>1</sup> Doç. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, BUBFA, Bankacılık ve Sigortacılık, musaozturk@isparta.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0902-5787

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Sakarya Üniversitesi, SBF, İktisat, mcaliskan@sakarya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5425-3949

Son 200 yılda sermaye ve malların serbest dolaşımı yada ilk küreselleşme evresi İngiltere öncülüğünde 19. yüzyılın ikinci yarısında başlamıştır. Grafik 1’de görüleceği üzere bu yıllarda dünya ticareti ve sermaye hareketleri hızlanmıştır. Altın standardının uygulandığı bu ilk küreselleşme evresinde; para arzı konusunda sınırlamalara tabi idi ancak bu durumun fiyat ve kurların düşük oynaklığı nedeni ile belirsizlikleri azaltan yönleri de mevcuttu. I. ve II. Dünya Savaşları esnasında ülkeler savaşın finansmanı sağlamak için altın standardını terk etmek zorunda kaldılar ve bu durum küresel ticaretin ve sermaye hareketlerinin azalması ile sonuçlandı. Savaş sonrası malların ve paranın ülkeler arasında dolaşımını tekrar sağlayacak bir para sisteminin kurulmasında öncü olabilecek tek ülke olarak dünya altın rezervinin yüzde 70’ine ve sanayi üretiminin de yüzde 50’sine sahip ABD kalmıştı.

II. Dünya savaşı sonrasında yapılan Bretton Woods toplantısıyla kurulan Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası (WB) ve Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması-Dünya Ticaret Örgütü (GATT-WTO) gibi uluslararası kurumlar ve bu kurumların desteklediği politikaların tutarlılığı ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre değişebilmekteydi. “Piyasa” anlayışının öncelendiği/önemsendiği/kutsandığı bu yaklaşımın az gelişmiş ülkelerin kronik ve akut sorunlarına karşı duyarsız kalması bu ülkelerde 1970’lere kadar devletin öncülüğünü üstlendiği ekonomi politikalarının uygulanmasına neden olmuştur. Sürecin sonunda yaşanan sistematik sorunlar ve Petrol Şokları yeni politika arayışını hızlandırmıştır (Şen, 2010: 325). “Ekonomik faaliyetin globalleşmesi” ABD Başkanı Nixon’un 1971’de Bretton Woods Sistemi’nin işlerliğini yitirdiğini tescil ettiğini beyan ettiği “Yeni Ekonomik Politikası” sonrasında hızla yaygınlaşmaya ve uluslararası politik-ekonomik altyapı ve işleyiş değişmeye başlamıştır (Şen, 2010: 395). ABD’nin öncülük ettiği dönüşüm sonrasında küresel eko-politik atmosferde sorunların

derinleşmesi 1980 yılında ABD Hazinesi ile Bretton Woods kurumları olarak anılan IMF ve Dünya Bankası'nın yeniden bir araya gelmesine neden oldu. "Washington Konsensüsü" olarak ifade edilen ve uluslararası finansal kuruluşlar öncülüğünde piyasa merkezli anlayışın desteklenerek kamusal kontrol ve müdahalelerinin azaltılmasını hedefleyen Neo-Liberal iktisat politikalarının benimsenmesi/dayatılması düşüncesi geliştirilmiştir (Şen, 2005: 182). Neo-liberal politikaların etkinleşmesiyle birlikte süreç içinde finansman olanaklarında kamunun yerini özel sektör hızla almaya başlamıştır (Eren ve Aydın, 2016: 228).

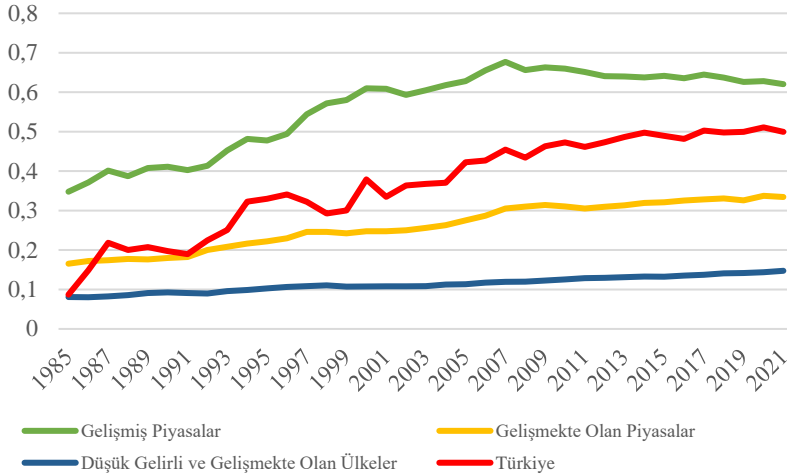
Kıtalararası telgraf sisteminin kullanılmasıyla başlayan, süreç içinde hızla yaygınlaşan, gelişen ve etkinleşen küresel finansal sistem, kurumlar ve teknolojiler (Kömürçüoğlu ve Akyazı, 2020: 45), ekonomi ve finans arasındaki etkileşimin yönünü ve boyutunu gittikçe daha da artan şekilde etkilemeye başlamıştır. Para politikalarının etkisiz olduğunu belirten klasik iktisatçılardan olmasına rağmen ilk olarak Schumpeter'in (1911) vurguladığı gibi- en azından genişleme evrelerinde finansal kaynakların tam ve etkin kullanımıyla inovatif ve verimli yatırımları destekleme gibi işlevleriyle ekonomik büyümeye olumlu katkıda bulunacağına dair düşünceleri öne çıkarmıştır (İnançlı, Altıntaş ve İnal, 2016: 37). Bu düşüncelerin odak noktasında, temel amacı, fon arz ve talep edenleri bir araya getirmek olarak özetlenebilen finansal sistemin işlerlik kazanabilmesi için yeterli derinliğe ve optimum ürün çeşitliliğine sahip olması gerekmektedir. Yeterince gelişmiş bir finansal sistemin rasyonel tercihlerde bulunacağı ve bu yolla kaynak dağılımında etkinliği arttıracığı ve beklentilerin iyileşmesiyle birlikte ekonomik büyüme ve refah artışının sağlanacağı kabul edilmektedir (Ergür ve Özek, 2020: 53).

Finansal sistemin ayrıca risklerin çeşidini ve boyutunu azaltma, yatırım olanakları hakkında bilgi sunma, idarecilerin ve

kurumların mali açıdan gözetimi ve denetimi, ticaretin kolaylaştırılması, asimetrik bilgi sorununu gidermesi gibi etkileri de söz konusudur (Abu-Bader ve Abu-Qarn, 2009: 890). İktisadi gelişme süreci içinde finansal gelişmenin stratejik öneme sahip olduğu ve Türkiye için yapılan çalışmalarda, ekonomik büyümeden (Afşar, 2007; Öztürk vd., 2011; Karaca, 2012; Vurur, 2020) gelir dağılımına (Altıntaş ve Çalışır, 2017; Şahin, 2018; Pata, 2020; Türkmen ve Özbek, 2021; Keskin, 2022), tüketimden (Adıgüzel vd., 2012; Tuncay ve Oruç, 2020) enflasyona (Öztürk ve Karagöz, 2012) kadar birçok makro ekonomik değişkenle etkileşimde olduğu tespit edilmiştir.

Grafik 1’de yer alan ve IMF tarafından yayınlanan finansal kurumlar ve piyasalar açısından derinlik, ulaşılabilirlik ve verimlilik göstergelerinin bileşimlerinden oluşan Finansal Gelişmişlik Endeksi’nin (IMF-FDI) gelişimi incelendiğinde de finansal gelişimin ülkelerin refah düzeyine etkisine dair olumlu yaklaşım desteklenebilmektedir.

**Grafik 2: Seçilmiş Ekonomiler ve Türkiye’de Finansal Gelişmişlik Endeksinin Gelişimi (IMF)**



Gelişen iletişim teknolojileri, internetin ve mobil cihazların yaygınlaşması, 2008 Finansal Krizi, COVID19 salgını

ve devam eden süreç içinde Toplum 5.0 ve Endüstri 4.0 gibi kavramların tartışılmaya başlandığı günümüzde Finansal Teknolojilerin de (FinTek) gelişmesiyle finans-ekonomi etkileşiminin belirleyici rolü artmaktadır (Kömürçüoğlu ve Akyazı, 2020: 36). Bu noktada reel ve finansal piyasalarda ve bu iki piyasa arasındaki etkileşimde risk ve belirsizlik kavramları merkezinde güven olgusu öne çıkmaktadır (Süsay ve Ergin Ünal, 2020: 94).

Reel sektörün kurumsal ve somut yapısı gereği görece öngörülebilir olmasına karşın, finans sektörü doğası gereği soyut ve dinamik bir yapıdan oluşmaktadır. Bu durum finansal hizmetlere olan güvenin yakından takip edilmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır. Bu noktada çalışmanın konusu olan Finansal Hizmetler Güven Endeksi (FHGE) öne çıkmaktadır.

Çalışmanın takip eden bölümünde FHGE ve bileşenleri tanıtılmakta ve ilgili literatürde yapılan çalışmalara yer verilmektedir. Ardından serilerin dinamiklerini incelemek üzere uygulanan birim kök testleri sonuçlarına yer verilmektedir. Değerlendirme ve sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular literatür kapsamında ele alınmakta ve önerilere yer verilmektedir.

## **2. FİNANSAL HİZMETLER GÜVEN ENDEKSİ VE BİLEŞENLERİ**

Finansal Hizmetler Güven Endeksi (FHGE); Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından düzenli olarak Türkiye'deki finansal kuruluş yöneticileri ile finansal hizmetler sektöründeki eğilim ve beklentileri izlemek amacıyla yapılan ve cari iş durumu, yakın geçmişe yönelik değerlendirmeleri ve yakın geleceğe yönelik beklentilerini içeren Finansal Hizmetler Anketi (FHA) üzerinden türetilmektedir. 2012 yılından itibaren yapılan FHA'nın hedef kitlesi tüm bankaların yanı sıra bir önceki yıl sonu itibarıyla Türkiye'deki her bir finansal sektörün toplam bilanço



büyükliğünün yüzde 85'ini oluşturacak şekilde finansal hizmet kuruluşlarıdır (TCMB-a; Süssay ve Ergin Ünal, 2020: 86).

FHA aylık ve üç aylık olmak üzere yapılmakta olan iki anketten oluşmaktadır. Aylık anketlerde iş durumu, hizmetlere olan talep, hizmetlere olan talep beklentisi, toplam çalışan sayısı ve beklentisi sorulmaktadır. Üç aylık olan FHA da ise hedef kitleye yönelik aylık sorulara ilave olarak faaliyet gelirleri, faaliyet giderleri, kârlılık, sermaye harcamaları, yurtiçi piyasalarda rekabet gücü, AB içindeki rekabet gücü, AB dışındaki yurtdışı piyasalarda rekabet gücüne dair son üç aydaki gelişmeler ve gelecek üç aya dair beklentiler sorulmaktadır (TCMB-b, TCMB-c -bknz: EKa ve EKb).

Özellikle ekonomik kriz geçmişine sahip olan gelişmekte olan ülkelerde finansal sistem ve bu sisteme duyulan güven düzeyi kilit role sahiptir (Şit ve Şit, 2013). Finansal hizmetlere duyulan güven, finansal sistemin üstlendiği işlevlerin sağlıklı bir şekilde yerine getirilebilmesi açısından önemlidir. Bu güvenin artması tasarrufların artması yoluyla yatırımları arttırabileceği gibi azalması da durgunluğu tetikleyebilir (İskenderoğlu ve Akdağ, 2017: 631). Finans-ekonomi ilişkisinin çok boyutluluğu ve gittikçe artan önemine karşın FHGE'yi ele alan akademik çalışma sayısı oldukça azdır. İlgili literatürde öne çıkan çalışmalara bakıldığında; Çevikalp (2017) yaptığı çalışmada FHGE'yi etkileyen iktisadi göstergeleri ARDL yöntemi ile incelemiş ve uzun dönemde enflasyon oranı, işsizlik oranı, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, imalat sanayi kapasite kullanım oranı ve TÜFE bazlı reel döviz kurunun FHGE üzerinde etkili olduğu sonucunu ortaya koymuştur.

İskenderoğlu ve Akdağ (2017) frekans alanı nedensellik testi uyguladıkları araştırmalarında FHGE ile BİST100 endeksi arasında uzun dönemli ve iki yönlü ve kalıcı nedensellik ilişkisinin olduğunu ve FHG Endeksinden TCMB net fonlama

faizine doğru tek yönlü ve orta vadede geçici nedensellik ilişkisinin geçerli olduğunu tespit etmişlerdir. Tüzün ve Erem Ceylan (2018) FHGE ile kredi temerrüt takası (CDS) arasındaki nedensellik ilişkisini Hacker ve Hatemi J (2010) bootstrap nedensellik testiyle incelemişler ve CDS'ten FHGE'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu bulmuşlardır.

Canöz ve Erdoğan (2019) FHGE ile BİST Finansallar Endeksi arasındaki ilişkiyi simetrik ve asimetrik Hatemi-J nedensellik testiyle incelemişlerdir. Değişkenler arasında simetrik nedensellik ilişkisi tespit edememiş olmalarına rağmen asimetrik ilişkileri gösteren pozitif ve negatif şoklar arasında bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Kocabıyık ve Alptürk (2020) ise Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testiyle FHGE ile BİST100 arasındaki ilişkiyi incelemişler ve BİST100'den FHGE'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu bulmuşlardır. Süsay ve Ünal (2020) Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testini uyguladığı çalışmalarında FHGE ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edememişlerdir.

Hamurcu (2021) VAR modeli ve Granger nedensellik testini kullandığı çalışmasında FHGE'den yurtiçi yatırımcıların yurtdışı hisse senedi ve portföy yatırımlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Alptürk, Tuncel, Çetenak ve Bekci (2021) FHGE ile BİST şehir endeksleri arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testiyle incelemişler ve FHGE'nden XSKON (BİST-Konya) ve XSDEN'e (BİST-Denizli) doğru iki yönlü, XSBUR'a (BİST-Bursa) doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmişlerdir. Albayrak (2022) FHGE ile tüketici güven endeksi, reel kesim güven endeksi ve reel döviz kuru değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edememiştir. Yılmaz (2023) ise finansal gelişmişlik ile FHGE arasındaki eşbütünleşme ilişkisini ARDL modeliyle incelemiş ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

### 3. METODOLOJİ VE AMPİRİK BULGULAR

TCMB tarafından yapılan Finansal Hizmetler Anketi (FHA) üzerinden türetilen Finansal Hizmetler Güven Endeksi (FHGE) aylık ve üç aylık olarak düzenlenen anketlerden oluşmaktadır. Çalışmaya dahil edilenler tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1: Çalışmada kullanılan seriler**

Değişken	Seri Açıklaması	Veri Kaynağı	Gözlem
<b>FHGE</b>	Finansal Hizmetler Güven Endeksi	EVDS	05M2012-11M2023
<b>İSDUR</b>	İş Durumu (Son 3 ay)	EVDS	05M2012-11M2023
<b>HOTSU</b>	Hizmetlere Olan Talep (iş hacmi) (Son 3 ay)	EVDS	05M2012-11M2023
<b>HOTGU</b>	Hizmetlere Olan Talep (iş hacmi) (Gelecek 3 ay)	EVDS	05M2012-11M2023

FHA aracılığıyla oluşturulan serilerden 2012 Mayıs ayından itibaren endeks değeri olarak sunulan değişkenler FGHE, İSDU, HOTSU ve HOTGU’dur. 2015 Nisan ayından itibaren bu değişkenlere kapsamaları daraltılarak/genişletilerek yeni değişkenler eklenmiştir. Yukarıda belirtilen değişkenlere yönelik tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2: Tanımlayıcı istatistikler**

	Ort.	Medyan	Maks.	Min.	S. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Olsk	Gözlem
<b>FHGE</b>	162.63	165.80	187.30	118.10	13.78	-0.93	3.72	0.00	139
<b>İSDUR</b>	160.08	160.90	190.30	95.60	18.41	-0.84	4.01	0.00	139
<b>HOTSU</b>	164.23	168.20	193.50	105.30	20.38	-0.98	3.30	0.00	139
<b>HOTGU</b>	163.58	164.00	195.50	106.80	16.93	-0.53	2.98	0.04	139

Sonuçlara Eviews 10 programıyla ulaşılmıştır.

Tanımlayıcı istatistiklere göre 139 gözlemden oluşan serilerden HOTGU dışındakilerin asimetrisi negatif ve normale göre sivridir. HOTGU ise asimetrisi negatif ve normale göre basıktır. Standart sapması en yüksek olan seri HOTSU’dur. Serilerden özellikle İSDUR’un minimum değerinin ortalamasının oldukça altına indiği dönemler olmuştur. Serilerde yaşanan şokların kalıcılığını tespit etmek adına Augmented Dickey-Fuller (ADF-1979) ve Phillips-Perron (PP-1988) birim kök testleri yapılmıştır.

**Tablo 3: ADF ve PP Birim Kök testi sonuçları**

		Düzye				Birinci Fark			
		Sabit		Sabit & Trend		Sabit		Sabit & Trend	
		t-ist	Olaslk	t-ist	Olaslk	t-ist	Olaslk	t-ist	Olaslk
ADF	FHGE	-4.34	0.00	-4.87	0.00	-13.69	0.00	-13.63	0.00
	ISDUR	-3.80	0.00	-3.77	0.02	-4.40	0.00	-4.39	0.00
	HOTSU	-5.62	0.00	-5.64	0.00	-9.31	0.00	-9.27	0.00
	HOTGU	-3.21	0.02	-5.90	0.00	-4.81	0.00	-4.77	0.00
PP	FHGE	-4.32	0.00	-4.90	0.00	-17.59	0.00	-17.49	0.00
	ISDUR	-5.45	0.00	-5.55	0.00	-16.49	0.00	-16.40	0.00
	HOTSU	-5.65	0.00	-5.65	0.00	-31.95	0.00	-32.59	0.00
	HOTGU	-3.72	0.00	-5.90	0.00	-26.74	0.00	-26.51	0.00

Sonuçlara Eviews 10 programıyla ulaşılmıştır.

Türkiye'ye ait serilerin gözlem sürecinde toplumsal olaylardan darbe teşebbüslerine, diplomatik krizlerden kurşoklarına ve salgınlardan genel seçimlere kadar bir çok gelişmeden etkilenmiş olabileceği ve serilerin doğasının daha iyi anlaşılabilmesi için içsel yapısal kırılmalarla birim kök analizi yapmaya imkan sunan, Model A ve Model C olmak üzere iki model üzerinden gösteren Lee-Strazicich (2004) testi uygulanmıştır. Çalışmada ilgili literatüre paralel olarak düzey ve trenddeki değişimleri birlikte ele alması nedeniyle Model C'nin sunduğu yapısal kırılma tarihleri dikkate alınmıştır (Temurlenk ve Oltulular, 2007: 4; Bayat vd., 2011: 90-91).

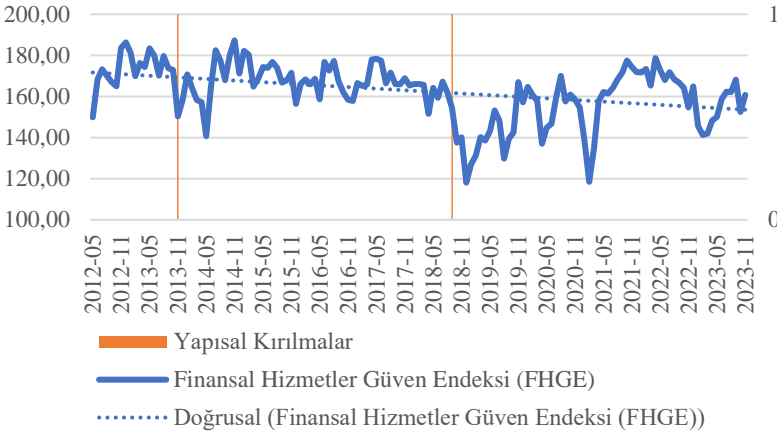
**Tablo 4: Lee-Strazicich Çift İçsel Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları**

	Model A			Model C			
	KD	Kırılma Tarihleri	KD	1%	5%	10%	Kırılma Tarihleri
<b>FHGE</b>	-3.69	2013M06 2013M12	-5.78	-6.08	-5.55*	-5.25	2013M11 2018M09
<b>ISDUR</b>	-4.28	2017M01 2018M02	-5.67	-6.08	-5.55*	-5.25	2018M10- 2022M09
<b>HOTSU</b>	-3.83	2016M04 2018M03	-7.75	-6.08*	-5.55	-5.25	2018M11 2022M09
<b>HOTGU</b>	-5.26	2019M03 2020M06	-5.65	-6.01	-5.55*	-5.25	2016M04 2021M03
-	KD – Kritik değer						
-	Sonuçlara Eviews 10 programıyla ulaşılmıştır.						

Yapısal kırılma tarihlerini içsel olarak sunan Lee-Strazicich testi sonuçlarında göre de seriler %5 anlam düzeyinde düzeyde durağandır. Ancak anlam düzeyi %1 olarak bakıldığında FHGE, ISDUR ve HQTGU'nun birim kök barındırdığı, diğer bir ifadeyle şok sonrası kendiliğinden başlangıç düzeyinde dengeye gelemediği görülmektedir. Bu durum HOTSU dışındaki serilerde yaşanan şokların kalıcı etkide bulunduğunu göstermektedir.

Grafikler üzerinden serilerin zaman içindeki gelişimine ve yapısal kırılma tarihlerine bakmak mümkündür. Grafik 2'de FHGE'nin gelişimi ve yapısal kırılmalar bir arada sunulmaktadır.

**Grafik 3: FHGE- Finansal Hizmetler Güven Endeksi Gelişim Seyri ve Yapısal Kırılmalar**

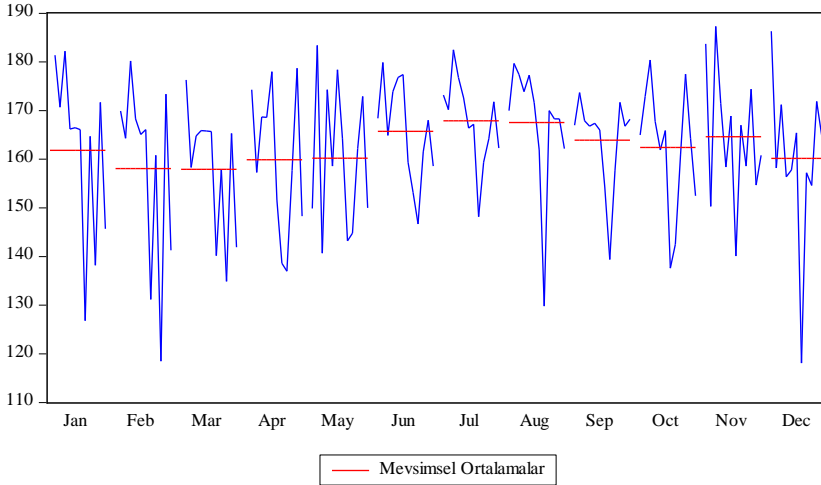


Grafik 2'de görüldüğü üzere FHGE zaman içinde negatif eğimli bir seyir izlemektedir. Yapısal kırılma tarihleri seride aşağı doğru önemli kırılmaların olduğu dönemler öncesine denk gelmektedir.

2013 yılı kasım ayında bir taraftan Moody's'e göre "Türkiye'nin en hızlı büyümesi beklenen beş ülkeden biri olduğu" ve AB ile vize serbestisi gibi konuların gündemde olduğu yıllardı. Ancak 2013 Mayıs ayı itibari ile FED'in parasal genişlemeyi bitireceğini açıklaması ve takibinde gelişmekte olan ülkelerden sermaye çıkışının başlaması, yaz aylarında Gezi

Parkında başlayan toplumsal kargaşanın artması ve takip eden süreçte 17-25 aralık hadisesinin meydana gelmiş olması ve bir kamu bankasının da süreçte gündeme gelmesiyle (Bloomberght, Özkurt ve Akses, 2013) seride kırılma yaşanmış ve finansal hizmetlere olan güven hızla düşmüştür. 2018 yılının eylül ayı ise Türkiye ile ABD arasında yaşanan Pastör Brunson merkezli gerilim, diplomatik kriz ve ardından uygulanan yaptırımlar ve yaşanan kur şoku öne çıkmaktadır (Gür vd., 2018: 4-22).

**Grafik 4: FHGE Mevsimsel Dalgalanmaları**  
Mevsime göre FHGE

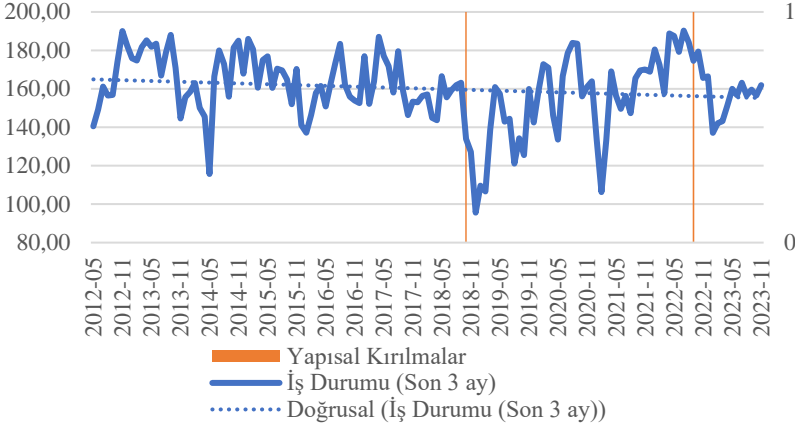


Grafik 3'te FHGE serisindeki gelişmeler mevsimsel ortalamalar üzerinden gösterilmektedir. Buna göre finansal hizmetlere olan güven düzeyi en çok temmuz-ağustos aylarında artmakta iken en düşük olduğu aylar şubat-mart-nisan aylarıdır.

Grafik 4'te FHGE'nin önemli bileşenlerinden biri olan son üç aydaki iş durumuna dair ISDUR serisinin gelişimi ve serideki yapısal kırılmalar sunulmaktadır.

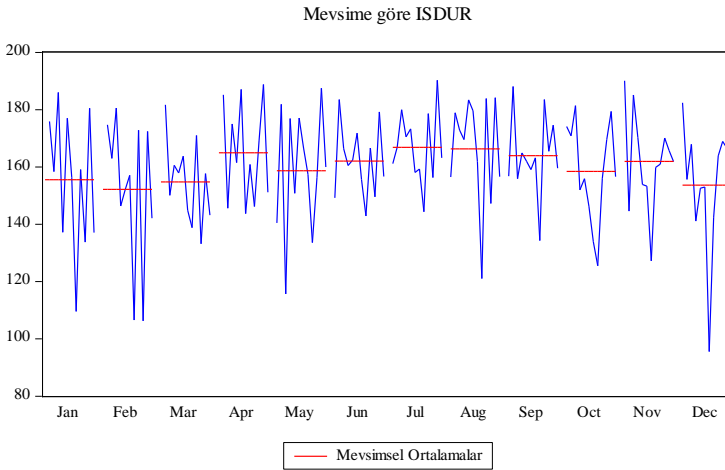
Negatif eğimli seyir izleyen de yoğunlaşmanın 160 endeks değerinde olduğu ve yapısal kırılmaların 2018 ekim ve 2022 eylül aylarında olduğu tespit edilmiştir. Bu tarihlerden ilki Pastör Brunson ve devamındaki gelişmelerle örtüşmektedir.

**Grafik 5: ISDUR- Son 3 Ayda İş Durumunun Gelişimi ve Yapısal Kırılmalar**



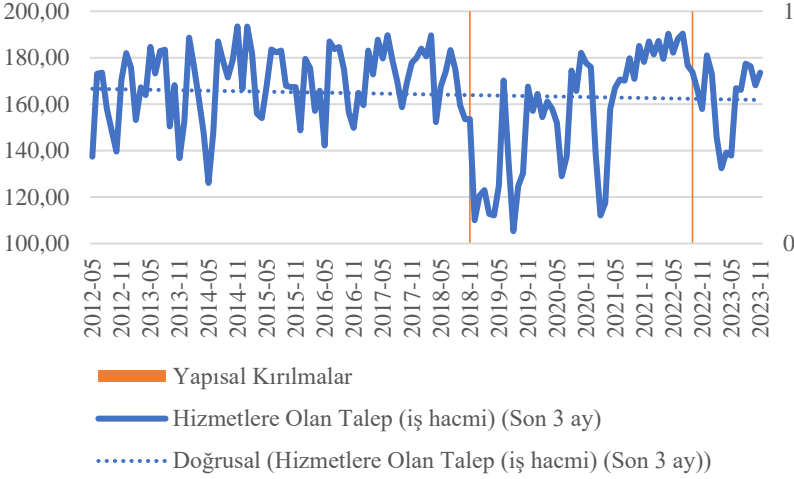
2022 eylül ayı ise Türkiye’de “Türkiye Ekonomi Modeli” merkezli denemeler sonucunda enflasyon oranında %80’lerin görüldüğü bir dönemdir. Uluslararası açıdan bu tarih, enflasyon sorununun belirginleştiği ve başta İngiltere, AB ve ABD gibi gelişmiş ekonomiler olmak üzere not indirimleri ve faiz oranlarında artışların yaşandığı bir döneme denk gelmektedir (Dünya.com).

**Grafik 6: ISDUR Mevsimsel Dalgalanmaları**



İş durumuna dair serinin mevsimsel ortalamalar üzerinden gösterildiği Grafik 5’te görece en iyi durumun yaz aylarında gerçekleştiği ve FHGE’de olduğu gibi ISDUR’da da şubat ve mart aylarının zayıf geçtiği göze çarpmaktadır.

**Grafik 7: HOTSU- Son Üç Ayda Hizmetlere Olan Talebin Gelişim Seyri ve Yapısal Kırılmalar**



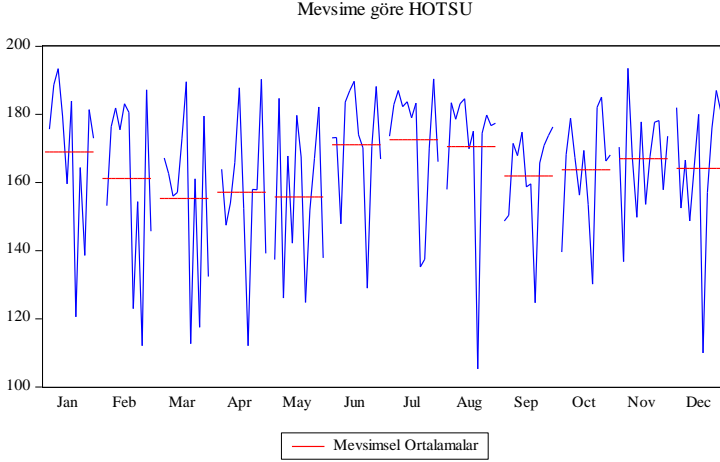
Son üç aya ilişkin finansal hizmetlere talebi gösteren HOTSU serinin seyri Grafik 6’da yer almaktadır. 2012’den itibaren dalgalı olmakla birlikte yatay bir eğime sahip olan HOTSU serisinde görece yüksek marjdaki dalgalanmaların özellikle 2018 sonrasında yoğunlaşması dikkat çekmektedir.

HOTSU serisindeki yapısal kırılma tarihleri 2018 kasım ve 2022 eylül aylarıdır. Buradan hareketle 2018 eylülde yaşananların finansal hizmetlere olan talebi gecikmeli olarak etkilediği yorumu yapılabilmektedir. 2022 eylül ayındaki yapısal kırılma ise küresel gelişmelerin yanı sıra “Türkiye Ekonomi Modeli” denemesi çerçevesinde uygulanan makro ihtiyati tedbirler ve politikalarından kaynaklı olabileceği düşünülebilir. Ayrıca 2022’nin ikinci yarısı dünya merkez bankalarının yüksek



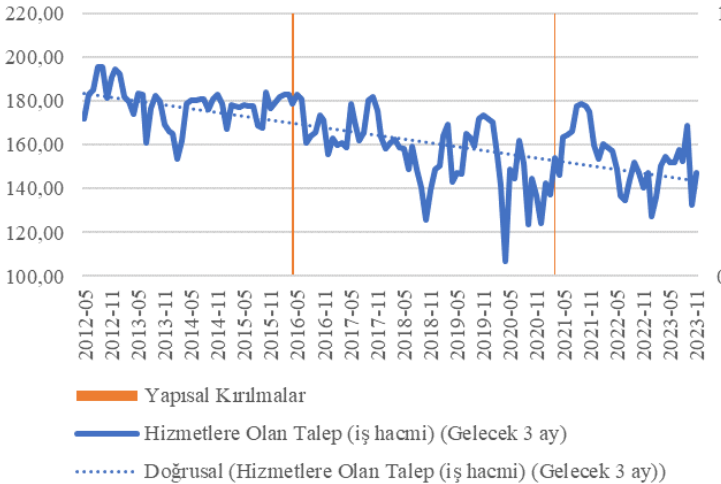
oranda ve arka arkaya faiz artırdıkları ve küresel likiditenin daraldığı dönemlere denk gelmektedir.

**Grafik 8: HOTSU Mevsimsel Dalgalanmaları**



Hizmetlere olan talepteki seyri gösteren Grafik 7'de serinin en yüksek değerlere ulaştığı aylar haziran, temmuz ve ağustos aylarıdır. Mart, nisan ve mayıs ayları ise hizmetlere olan talebin ortalama olarak en düşük olduğu aylardır.

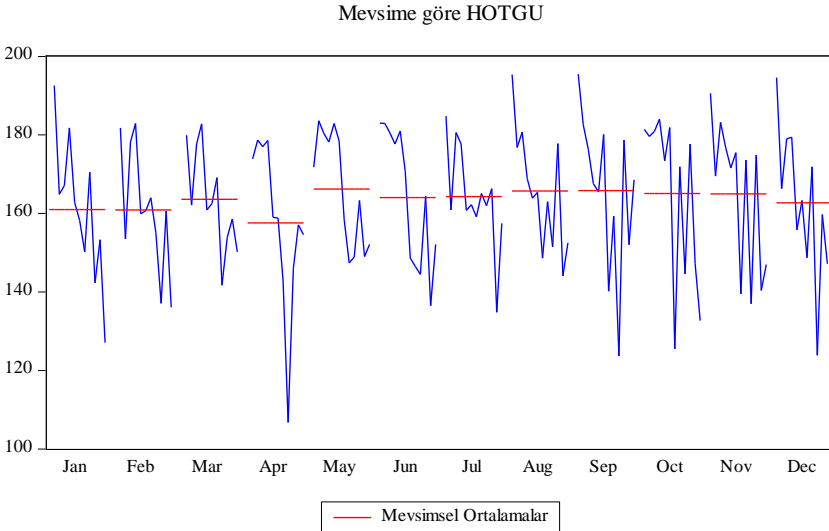
**Grafik 9: HOTGU- Gelecek Üç Ayda Hizmetlere Olan Talep Beklentisinin Gelişim Seyri ve Yapısal Kırılmalar**



Gelecek üç aya ilişkin finansal hizmetlere talebi gösteren HOTGU serisinin seyri Grafik 8’de sunulmaktadır. İlk bakışta serinin 2012’den itibaren negatif eğimde hareket ettiği ve yakın geleceğe dair beklentilerin gittikçe bozulduğu göze çarpmaktadır. Ayrıca HOTGU serisinin 2018 yılı eylül ayı sonrasında görece yüksek marjda dalgalanmaya başladığı da beklentilerdeki bozulma olarak yorumlanabilmektedir.

Serideki yapısal kırılmalar 2016 nisan ve 2021 mart aylarında denk gelmektedir. Bu tarihlerden ilki finansal piyasalar için oldukça kritik olan Merkez Bankası başkanı değişimi ve politika faizinin düşürülmesi politikalarının başlamasına denk gelmektedir (Ünay vd., 2016: 32). 2021 mart ayı ise TÜİK Başkanının değişmesi, Merkez Bankası başkanı Naci Ağbal’ın politika faizini arttırması ve sonrasında ansızın değişmesi (NTV) gibi ekonomik açıdan travmatik olarak nitelenebilecek ve beklentileri olumsuzlaştıracak yönde gelişmelere sahne olmuştur.

**Grafik 10: HOTGU Mevsimsel Dalganmaları**



Gelecek üç aya yönelik finansal hizmetlere olan talebe yönelik beklentiyi gösteren HOTGU serisinin gelişimi Grafik 9’da sunulmaktadır. Seride mevsimsel ortalamaların görece

istikrarlı olduğu yorumu yapılabilmektedir. Bununla birlikte nisan ve mayıs aylarına ait ortalamalarda önemli değişikliklerin olduğu göze çarpmaktadır.

#### **4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ**

Finansal sistemin kaynak yönetimi, dağılımı ve koordinasyondaki rolü güvenilir, etkin ve şeffaf bir işleyişe dayanmaktadır. İyi işleyen bir finansal sistem, ekonomik büyümeyi destekleyerek, ekonomik istikrarı güçlendirecektir. Bu nedenle finansal sistemin kaynakları tam ve etkin kullanarak, koordinasyonu sağlaması sosyoekonomik ve politik açıdan kritik role sahiptir. Bu kritik rolde beklentinin karşılanması başta finansal sistem yöneticileri olmak üzere ilgili aktörler arasında kurumsal ve işlevsel açıdan güven ortamının sağlanmayla mümkündür. Bu noktada hedef kitlesi Bankalar, Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Fonları yöneticileri olan Finansal Hizmetler Anketi (FHA) ve bu anketten türetilen Finansal Hizmetler Güven Endeksi (FHGE) öne çıkmaktadır.

İlgili literatüre göre FHGE; ekonomik büyüme, sermaye piyasası, enflasyon oranı, işsizlik oranı, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, imalat sanayi kapasite kullanım oranı ve TÜFE bazlı reel döviz kuru, CDS ve VIX gibi makroekonomik değişkenlerle ilişkilidir ki bu durum FHGE'nin yakından takip edilmesi gereken bir endeks olduğunu göstermektedir.

FHGE ve bileşenlerindeki dinamikleri incelemeye odaklı olan bu araştırmada öncelikle birim kök sınamaları yapılarak serilerin şoklar karşısındaki tepkileri anlaşılmaya çalışılmıştır. Geleneksel birim kök testleri olarak geçen ADF ve PP birim kök test sonuçları serilerin şoklar sonrasında eski normallerine hızla kavuştuğunu -şokların etkisinin geçici olduğunu, histerik olmadığını- göstermektedir. İkinci olarak, gözlem süresi içinde sosyal olaylar, darbe teşebbüsleri, diplomatik gerilimler, kur

şokları, salgınlar... gibi büyük çaplı gelişmeler olduğu için serilere bir de içsel yapısal kırılmaları gösteren Lee-Strazicich (LM) birim kök testi uygulanmıştır. LM test sonuçları %5 anlam düzeyinde serilerin birim kök barındırmadığını gösterse de %1 anlam düzeyinde bakıldığında, yapısal kırılma tarihlerindeki gelişmelerin FHGE, İSDUR ve HOTGU üzerinde kalıcı etkilerde bulunduğu, şoklardan sonra bu serilerin önceki normale dönemediği – histerik özellik gösterdiği, görülmektedir. İlave olarak LM testinin sunduğu yapısal kırılma tarihleri üzerinden Türkiye’de finansal hizmetlere olan güveni temelde; (a) iç politikadaki gelişmeler sonucu belirsizliklerin artması, (b) küresel ekonomik belirsizlikler ve enflasyonla mücadele politikaları, (c) ekonomi yönetimi ve özellikle de Merkez Bankası yönetimindeki ve faiz politikasındaki ani/olağanüstü değişimler gibi gelişmelerin yapısal olarak etkilediği tespit edilmiştir. Son olarak serilerin dönemler açısından doğasının anlaşılması için mevsimsel ortamlar üzerinden yapılan değerlendirmelerde FHGE ve bileşenlerine ait ortalama endeks değerlerinin şubat, mart, nisan, mayıs aylarında azaldığı buna karşılık haziran, temmuz ve ağustos aylarında yüksek seyrettiği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; çalışma kapsamında elde edilen bulgular, sosyoekonomik ve politik açıdan stratejik öneme sahip olan finansal sistemin özellikle “nakitsiz toplum”, “toplum 5.0” ve “endüstri 4.0” gibi kavramların konuşulduğu günümüzde daha da önemli hale geldiğini/geleceğini göstermektedir. Finansal sistemin iyi, doğru, fayda odaklı ve dengeli olarak kurgulanmış olması durumunda toplumların ve devletlerin geleceği açısından kritik role sahip olduğu düşünüldüğünde, finansal hizmetlere olan güvenin ekonomik ve politik aktörlerce özenle korunması ve kollanması, ulusal ve uluslararası gelişmeler sonucu doğan belirsizliklerin olabildiğince hızlı giderilmesi veya en azından finansal sistemden uzak tutulması ve mevsimsel daralma ve genişlemelerin dikkatle yönetilmesi gerektiği düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abu-Bader, S. & Abu-Qarn, A. S. (2008). Financial Development and Economic Growth: The Egyptian Experience. *Journal of Policy Modeling*, 30(5), 887-898.
- Adıgüzel, U., Bayat, T., Kayhan, S. (2012). Long Term Impact Of Financial System On Import Demand For Turkey. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13(2), 173 - 188.
- Afşar, A. (2007). Finansal Gelişme ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (36), 188-198.
- Albayrak, Ş. G. (2022). Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığı İle Güven Endeksleri Arasındaki İlişki (2012-2021). *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 2458-2469.
- Alptürk, Y., Tunçel, M. B., Çetenak, E. H. & Bekci, İ. (2021). Finansal Hizmetler Güven Endeksi İle BİST Şehir Endeksleri Arasındaki İlişkinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 271-293.
- Altıntaş, N. & Çalışır, M. (2017). Finansal Gelişme, Finansal Yapı ve Gelir Eşitsizliği. *Research Journal of Politics, Economics and Management*, 5(2), 229-244.
- Bayat, T., Aydın, A., Kayhan, S. & Adıgüzel, U. (2011). Ekonomik Büyüme ile İmalat Sanayi İstihdam ve Elektrik Tüketimi Arasında Nedensellik Analizi: Türkiye Örneği. *Journal of Management and Economics Research*, 9(15), 87-98.
- Bloomberght, (2013). Ekonomide 2013 yılı - 2013 yılında öne çıkan ekonomi olayları. Erişim: 20/12/2023 <https://www.bloomberght.com/haberler/haber/1482193-ekonomide-2013-yili?page=2>
- Canöz, İ. & Erdoğan, A. (2019). Sektörel Güven Endeksleri ve BİST Sektör Endeksleri Arasındaki İlişkilerin Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi. *Yönetim Ve Ekonomi Dergisi*, 26(3), 833-849.

- Çevikalp, S. (2017). “Finansal Hizmetler Güven Endeksini Etkileyen Faktörlerin Analizi”, *Ekonomi, Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 31- 40.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of The American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dunya.com, (2022). Ekonomide 2022 böyle geçti. Erişim: 20/12/2023  
<https://www.dunya.com/ekonomi/ekonomide-2022-boyle-gecti-haberi-678761>
- Eren, V. & Aydın, A. (2016). Neo-Liberalizmle Gelen Değişimin Yükseköğretim Sistemine Etkileri, *Route Educational and Social Science Journal*, 3(3), 218-232.
- Ergül, H. O. & Özek, Y. (2020). Finansal Gelişme Politik İstikrara Destek Olur mu? Kırılgan Beşli Ülkelerinden Örnekler. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 6 (2), 52-59.
- Fouquin, M. & Hugot, J. (2016). Two Centuries of Bilateral Trade and Gravity Data: 1827-2014. *CEPII Working Paper*, N°2016-14.
- Gür, N., Tatlıyer, M., Dilek, Ş., İstikbal, D. & Yanartaş, M. (2018). 2018’de Ekonomi – SETAV. Erişim: 20/12/2023  
<https://www.setav.org/analiz-2018de-turkiye-ekonomi/>
- Hacker, R. S. & Hatemi-J, A. (2010). A Bootstrap Test for Causality with Endogenous Lag Length Choice - Theory and Application in Finance, Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation 223, *Royal Institute of Technology, CESIS - Centre of Excellence for Science and Innovation Studies*
- Hamurcu, Ç. (2021). Finansal Hizmetler Güven Endeksi, Yerli Yatırımcıların Yabancı Hisse Senedi Ve Portföy Yatırımlarını Etkileyebilir Mi? *ASBİ Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(3), 1141-1161

- IMF-FDI, Financial Development Index, Erişim: 20/12/2023,  
<https://data.imf.org/?sk=f8032e80-b36c-43b1-ac26-493c5b1cd33b>
- İnançlı, S. , Altıntaş, N. & İnal, V. (2016). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: D-8 Örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14, 36-49.
- İskenderoğlu, Ö. & Akdağ, S. (2017). Finansal Hizmetler Güven Endeksinin Geçerliliğinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(4), 625-633.
- Karaca, O. (2012). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme: Türkiye İçin Bir Nedensellik Analizi. *BDDK Bankacılık Ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 6(2), 85-111.
- Keskin, N. (2022). Türkiye’de Finansal Gelişmenin Gelir Eşitsizliği Üzerindeki Etkisi: Farklı Gelir Grupları için Mukayeseli Bir Analiz. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 915-931.  
<https://doi.org/10.37880/cumuiibf.1109925>
- Kocabıyık, T. & Alptürk, Y. (2020).Güven Endeksleri ve CDS Primleri İle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişkinin Keşfi. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, (1), 149-168.
- Kömürcüoğlu, Ö. F. & Akyazı, H. (2020). Finansal Teknolojilerdeki Gelişmeler: Fırsatlar ve Riskler. *Karadeniz Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(1): 35-48.
- Lee, J. & Strazicich, M. C. (2004). Minimum LM unit root test with one structural break. *Appalachian State University Working Papers*, no.04-17,1-15.
- NTV, (2021). Ekonomide 2021'in en önemli başlıkları. Erişim: 20/12/2023  
[https://www.ntv.com.tr/galeri/ekonomi/ekonomide-2021in-en-onemli-basliklari,sr0EuaTm50qeyOth0I6MwQ/aCusiURtt06x\\_tIn3YoKwQ](https://www.ntv.com.tr/galeri/ekonomi/ekonomide-2021in-en-onemli-basliklari,sr0EuaTm50qeyOth0I6MwQ/aCusiURtt06x_tIn3YoKwQ)

- Obstfeld, M., & Taylor, A. M. (2004). *Global Capital Markets: Integration, Crisis, And Growth*. Cambridge University Press.
- Özkurt, Z. & Akses, S. (2013). İKV Değerlendirme Notu – 2013 Yılında Türkiye’de Neler Yaşandı. Erişim: 20/12/2023 [https://www.ikv.org.tr/images/upload/data/files/\(2013\\_yilinda\\_turkiyede\\_neler\\_yasandi\\_-\\_aralik\\_2013\).pdf](https://www.ikv.org.tr/images/upload/data/files/(2013_yilinda_turkiyede_neler_yasandi_-_aralik_2013).pdf)
- Öztürk, N. & Karagöz, K. (2012). Enflasyonun Finansal Gelişme Üzerindeki Etkileri: Türkiye İçin Bulgular. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(2), 81-87.
- Öztürk, N., Kılıç Darıcı, H., & Kesikoğlu, F. (2015). Ekonomik Büyüme ve Finansal Gelişme İlişkisi: Gelişmekte Olan Piyasalar İçin Bir Panel Nedensellik Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(1), 53-69.
- Pata, U. K. (2020). Finansal Gelişmenin Gelir Eşitsizliği Üzerindeki Etkileri: Finansal Kuznets Eğrisi Hipotezi Türkiye İçin Geçerli mi?. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(3), 809-828.
- Phillips, P. C. B. ve Perron, P. (1988). Testing For Unit Roots In Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Süsay, A., & Ergin Ünal, A. (2020). Seçilmiş Güven Endeksleri, VIX ve CDS Primlerinin Büyümeye Etkisi: Türkiye Örneği. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 83-97.
- Şahin, D. (2018). Gelişmiş Ülkelerde Finansal Gelişme ve Gelir Eşitsizliği İlişkisi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (15), 299-322.
- Şen, A. & Öztürk, M. (2020). Financial Dynamics and Economic Growth: The Case of Turkey, in *Theoretical and Applied Studies on Turkish Economy*, edited by: Selim Adem Hatırlı, Şevket Alper Koç, Onur Demirel, IJOPEC Publication Limited - London, p: 211-228.



- Şen, A. (2005). Washington Konsensüs ve Gelişmekte Olan Ülkeler Sorunları: Eleştirel Bir Değerlendirme, *Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 181-200.
- Şen, A. (2010). İktisadi Kalkınmada Devlet-Piyasa Nispi Rollerine İlişkin Tartışmalara “Washington-Sonrası Konsensüs” Son Noktayı Koydu Mu?. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 325-341.
- Şen, A. (2010). Uluslararası Politik Ekonomi (Upe) Nedir? *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1-2).
- Şit, M. & Şit, A. (2013). Türkiye’de Finansal Hizmetler Sektörünün Gelişimi: Finansal Kiralama Sektörü Örneği. *Dicle Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(5), 35-47.
- TCMB-a, Finansal Hizmetler İstatistikleri ve Finansal Hizmetler Güven Endeksi, Erişim: 10/12/2023  
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/34352274-ecd6-4c08-8ec4-50a19de26613/FHA-Metaveri.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-34352274-ecd6-4c08-8ec4-50a19de26613-oCXBQsf>
- TCMB-b, Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü Anketler ve Endeksler Müdürlüğü Finansal Hizmetler Anketi (Aylık). Erişim: 10/12/2023  
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/e7c8b5ec-5fc8-482b-a13e-3ca2e7d7e9e2/FHA-Ayl%C4%B1k+Anket+Formu-web.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-e7c8b5ec-5fc8-482b-a13e-3ca2e7d7e9e2-nWaUCR>
- TCMB-c, Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü Anketler ve Endeksler Müdürlüğü Finansal Hizmetler Anketi (Üç Aylık) Erişim: 10/12/2023  
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/54a5566a-d41a-4409-80a9-59deb5f2e2bc/FHA->

%C3%9C%C3%A7+Ayl%C4%B1k+Anket+Formu-  
web.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKS  
PACE-54a5566a-d41a-4409-80a9-59deb5f2e2bc-  
nWaUCQJ

- Temurlenk, S. & Oltulular, S. (2007). Türkiye'nin Temel Makro Ekonomik Değişkenlerinin Bütünleşme Dereceleri Üzerine Bir Araştırma, 8. *Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi*, İnönü Üniversitesi.
- Toda, H. Y. & Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Tuncay, Ö. & Oruç, D. (2020). Gelişmekte Olan Ekonomilerde Finansal Gelişmişlik-Enerji Tüketimi İlişkisi. *Avrasya Sosyal Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(7), 89-105.
- Türkmen, S., & Özbek, S. (2021). Yeni Küreselleşme Döneminde Finansal Gelişmenin, Gelir Eşitsizliği Üzerine Etkileri: E7 Ülkelerinden Yeni Kanıtlar. *Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi*, 17(2), 419-437.
- Tüzün, O. & Erem Ceylan, I. (2018). Finansal Hizmetler Güven Endeksi ile Kredi Temerrüt Takası (CDS) Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Business and Organization Research (International Conference)*, 12th - 14th September 2018, Safranbolu / Karabük.
- Ünay, S., Karahan, H., Gür, N. & Dilek, Ş. (2016). 2016'da Ekonomi – SETAV, Erişim: 20/12/2023 <https://setav.org/assets/uploads/2016/12/ekonomi-2016-.pdf>
- Vurur, N. (2020). Finansal Gelişme Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 130-140.
- Yılmaz, T. (2023). Finansal Gelişmişlik ile Finansal Hizmetler Güven Endeksi Arasında Eşbütünleşme Analizi. *İktisadi ve İdari Bilimlerde Uluslararası Araştırma ve Derlemeler* - Ed. Doç. Dr. Mustafa Mete ve Dr. Erhan Akardeniz, Serüven Yayınevi, s. 613-637.

## EKLER

### EK -A - Finansal Hizmetler Anketi (Aylık)

1-	Son 3 ayda işlerinizin durumu nasıl değişti?	İyileşti	Aynı kaldı	Kötüleşti
2-	Son 3 ayda hizmetlerinize olan talep (iş hacminiz) nasıl değişti?	Arttı	Aynı kaldı	Azaldı
3-	Gelecek 3 ayda işyerinizin hizmetlerine olan talebin (iş hacminizin) nasıl değişeceğini bekliyorsunuz?	Artacak	Aynı kalacak	Azalacak
4-	Son 3 ayda işyerinizin toplam çalışan sayısı nasıl değişti?	Arttı	Aynı kaldı	Azaldı
5-	Gelecek 3 ayda işyerinizin toplam çalışan sayısının nasıl değişeceğini bekliyorsunuz?	Artacak	Aynı kalacak	Azalacak

Kaynak: TCMBB, Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü Anketler ve Endeksler Müdürlüğü Finansal Hizmetler Anketi (Aylık)

### EK -B - Finansal Hizmetler Anketi (Üç Aylık)

1-	Son 3 ayda işlerinizin durumu nasıl değişti?	İyileşti	Aynı kaldı	Kötüleşti
2-	Son 3 ayda hizmetlerinize olan talep (iş hacminiz) nasıl değişti?	Arttı	Aynı kaldı	Azaldı
3-	Gelecek 3 ayda işyerinizin hizmetlerine olan talebin (iş hacminizin) nasıl değişeceğini bekliyorsunuz?	Artacak	Aynı kalacak	Azalacak
4-	Son 3 ayda işyerinizin toplam çalışan sayısı nasıl değişti?	Arttı	Aynı kaldı	Azaldı
5-	Gelecek 3 ayda işyerinizin toplam çalışan sayısının nasıl değişeceğini bekliyorsunuz?	Artacak	Aynı kalacak	Azalacak
6-	Faaliyet gelirleriniz son üç ayda ne yönde değişti?	Arttı	Aynı kaldı	Azaldı
7-	Faaliyet gelirlerinizin gelecek üç ayda ne yönde değişmesini bekliyorsunuz?	Artacak	Aynı kalacak	Azalacak
8-	Faaliyet giderleriniz son üç ayda ne yönde değişti?	Arttı	Aynı kaldı	Azaldı
9-	Faaliyet giderlerinizin gelecek üç ayda ne yönde değişmesini bekliyorsunuz?	Artacak	Aynı kalacak	Azalacak
10-	Kârlılığınız son üç ayda ne yönde değişti?	Arttı	Aynı kaldı	Azaldı
11-	Kârlılığınızın gelecek üç ayda ne yönde değişmesini bekliyorsunuz?	Artacak	Aynı kalacak	Azalacak
12-	Sermaye harcamanız son üç ayda ne yönde değişti?	Arttı	Aynı kaldı	Azaldı
13-	Sermaye harcamanızın gelecek üç ayda ne yönde değişmesini bekliyorsunuz?	Artacak	Aynı kalacak	Azalacak
14-	Yurt içi piyasalardaki rekabet gücünüz son üç ayda ne yönde değişti?	İyileşti	Aynı kaldı	Kötüleşti
15-	AB içindeki yurt dışı piyasalarda rekabet gücünüz son üç ayda ne yönde değişti?	İyileşti	Aynı kaldı	Kötüleşti
16-	AB dışındaki yurt dışı piyasalarda rekabet gücünüz son üç ayda ne yönde değişti?	İyileşti	Aynı kaldı	Kötüleşti
17-	Yurt içi piyasalardaki rekabet gücünüzün gelecek üç ayda ne yönde değişmesini bekliyorsunuz?	İyileşecek	Aynı kalacak	Kötüleşecek
18-	AB içindeki yurt dışı piyasalarda rekabet gücünüzün gelecek üç ayda ne yönde değişmesini bekliyorsunuz?	İyileşecek	Aynı kalacak	Kötüleşecek
19-	AB dışındaki yurt dışı piyasalarda rekabet gücünüzün gelecek üç ayda ne yönde değişmesini bekliyorsunuz?	İyileşecek	Aynı kalacak	Kötüleşecek

Kaynak: TCMBE, Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü Anketler ve Endeksler Müdürlüğü, Finansal Hizmetler Anketi (Üç Aylık)

# İKTİSAT UYGULAMALARININ AMPİRİK ANALİZİ



YAZ Yayınları  
M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3  
İscehisar / AFYONKARAHİSAR  
Tel : (0 531) 880 92 99  
yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com

ISBN: 978-625-6524-90-3



9 786256 524903