

JOURNAL OF SOCIAL INSURANCE

# SOSYAL GÜVENCE

**Türkiye’de Kolorektal Kanser Taramalarının Maliyet Etkililik Analizi**

Cost Effectiveness Analysis of Colorectal Cancer Screenings in Turkey

*Özgin ERTEM, Dr. Güvenç KOÇKAYA, Doç. Dr. Volkan ÖTER, Selin ÖKÇÜN, Filiz ÖZTÜRK*

**İşyeri Hekimliğinin Sosyal Güvenlik Mevzuatı Bakımından Değerlendirilmesi**

Evaluation of Occupational Medicine in Terms of Social Security

*Mustafa KOSTAK*

**Sağlık Hizmetleri Piyasasında Belirsizlik Ölçülebilir Mi?**

Is It Possible to Measure Uncertainty in The Healthcare Market?

*Oğuzhan ÖZMEN, Cengiz ARIKAN*

**COVID-19’un Sosyal Güvenlik Sistemi Mali Sürdürülebilirliği Üzerindeki Etkisinin TOPSIS Yöntemi ile İncelenmesi**

Examining The Impact of COVID-19 on The Financial Sustainability of The Social Security System By TOPSIS Method

*Ferit SEVİM, İsmail AĞIRBAŞ, Gökhan YILMAZ*

**İnşaat Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliğine Yönelik Tutumları: Tekirdağ/Ergene İlçesinde Bir Araştırma**

Construction Sector Employees' Attitudes Towards Occupational Health and Safety: A Research in Tekirdag / Ergene District

*Ahmet YÜKSEL, Davuthan GÜNAYDIN*



**Sosyal Güvenlik Uzmanları  
Derneği**



**Sosyal Güvenlik Uzmanları  
Derneği**

**Sosyal Güvence Dergisi**  
Sayı: 21 - Yıl: 12

**Sahibi**

Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Adına Çağlar MIZRAK

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**

Eyüp Emre ARSLAN

**Yayın Türü:** Ulusal Süreli Yayın

**Yayının Aralığı:** 6 Aylık (Ocak-Temmuz)

**Dili:** Türkçe ve İngilizce

**Basım Yeri:** İşkur Matbaa

Ağaç İşleri Sanayi Sitesi 1370. Cadde No:5 İvedik OSB / Ankara Tel: (0312) 394 52 62

**Yayın Tarihi:** Mart 2022

**P-ISSN:** 2146-5649

**E-ISSN:** 2687-332X

**Dergimiz, TÜBİTAK ULAKBİM-UVT tarafından indekslenmektedir.**

**Dergimiz DOAJ, ASOS, SOBİAD veritabanları tarafından taranmaktadır.**

Sosyal Güvence Dergisi -Ankara: Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği, 2022

c: tbl., şkl., 24 cm.

ISSN 2146-5649

Sosyal Güvenlik - Dergiler – Türkiye

Sosyal Güvenlik - Hukuk ve Mevzuat – Türkiye

362.05

**İletişim Bilgileri**

Oğuzlar Mahallesi 1397. Cad. No: 11/15 Çankaya /ANKARA

e-posta: sosyalguvence@sguder.org.tr

Tel: 0533 391 76 57

**Sosyal Güvence Dergisi Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Tarafından Yayımlanan  
Hakemli Bir Dergidir**



**Sosyal Güvenlik Uzmanları  
Derneği**

### *EDİTÖR/Editor in Chief*

**Eyüp Emre ARSLAN** *Sosyal Güvenlik Uzmanı, SGK  
Social Security Expert, SSI*

### *YAYIN KURULU/Editorial Board*

**Doç. Dr. Hicran ATATANIR,** *Sosyal Güvenlik Uzmanı,  
SGK Social Security Expert, SSI*

**Dr. Varol DUR,** *Genel Müdür Yardımcısı, İŞKUR  
Deputy Director General · ISKUR*

**Dr. Tolga BAL,** *Sosyal Güvenlik Uzmanı, SGK  
Social Security Expert, SSI*

**Dr. Vildan KUTAY BOZKURT,** *Sosyal Güvenlik Uzmanı, SGK  
Social Security Expert, SSI*

**Fetullah EVLİYAOĞLU,** *Sosyal Güvenlik Uzmanı,  
SGK Social Security Expert, SSI*

**Atiye Seda İNTEPE** *Sosyal Güvenlik Uzmanı, SGK  
Social Security Expert, SSI*

**Şerife CEYLAN,** *Sosyal Güvenlik Uzmanı, SGK  
Social Security Expert, SSI*

### *Sosyal Güvence Dergisi*

Tüm hakları saklıdır. Bu Dergi'nin tamamı ya da Dergi'de yer alan bilimsel çalışmaların bir kısmı ya da tamamı 5846 sayılı Yasa'nın hükümlerine tabidir. Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Yönetim Kurulu'nun izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz.

## *HAKEM HEYETİ / JOURNAL REVIEWERS*

<b>Prof. Dr. Ali Mert</b>	Ege Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Ali Güzel</b>	Kadir Has Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Aysen Tokol</b>	Bursa Uludağ Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Ayşe Sevtap Kestel</b>	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Bayram Şahin</b>	Hacettepe Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Berna Simten Malhan</b>	Başkent Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Bülent Gümüsel</b>	Lokman Hekim Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Dilek Baybora</b>	Anadolu Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Duncan Campbell</b>	Cornell University, USA
<b>Prof. Dr. Fatih Tank</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Fatma Kocabaş</b>	Anadolu Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Funda Yurdakul</b>	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Faruk Taşcı</b>	İstanbul Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Güçkan Yapar</b>	Dokuz Eylül Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Gülsevil Alpagut</b>	İstanbul Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Hakan Ergün</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Halil İbrahim Sarıoğlu</b>	İstanbul Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Hasan Hüseyin Yıldırım</b>	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Hasan Nüvit Gerek</b>	Anadolu Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Kadir Arıcı</b>	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Kasırga Yıldırak</b>	Hacettepe Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Kerem Şenel</b>	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
<b>Prof. Dr. Levent Şahin</b>	İstanbul Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Mehmet Akif Bakır</b>	Gazi Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Mehmet Müjdat Şakar</b>	Marmara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Meral Sucu</b>	Hacettepe Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Neil Lunt</b>	University of York, UK
<b>Prof. Dr. Nurşen Caniklioğlu</b>	Marmara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Osman Şimşek</b>	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Özgür Aslan</b>	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
<b>Prof. Dr. Özlem Işığışık</b>	Bursa Uludağ Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Salih Haluk Özşarı</b>	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
<b>Prof. Dr. Sayım Yörğün</b>	İstanbul Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Sema Oğlak</b>	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Serpil Aktaş Altunay</b>	Hacettepe Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Sevinç Serpil Aytaç</b>	Bursa Uludağ Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Şerife Türcan Özşuca</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Tekin Akgeyik</b>	İstanbul Üniversitesi

<b>Prof. Dr. Turan Erman Erkan</b>	Atılım Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Türker Topalhan</b>	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Ufuk Aydın</b>	İstanbul Aydın Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Verda Canbey Özgüler</b>	Anadolu Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Virginia Doellgast</b>	Cornell University, USA
<b>Prof. Dr. Yılmaz Akdi</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Yusuf Alper</b>	Bursa Uludağ Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Zafer Çalışkan</b>	Hacettepe Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Zeynep Şişli</b>	İzmir Ekonomi Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Berna Burçak Başbuğ Erkan</b>	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Bora Yenihan</b>	Kocaeli Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Eda Yılmaz Alarçin</b>	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
<b>Doç. Dr. İpek Eren Vural</b>	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Mehmet Merve Özaydın</b>	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Neriman Berna Güler</b>	Marmara Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Özgür Oğuz</b>	Anadolu Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Pınar Günel</b>	Sanko Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Seda Topgül</b>	Akdeniz Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Selma Söyük</b>	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
<b>Dr. Öğr. Üyesi Alican Umut</b>	Nişantaşı Üniversitesi
<b>Dr. Öğr. Üyesi Asuman Göksel</b>	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
<b>Dr. Öğr. Berna Tuncay Alpanda</b>	Özyeğin Üniversitesi
<b>Dr. Öğr. Üyesi Emre Kol</b>	Anadolu Üniversitesi
<b>Dr. Öğr. Üyesi Nasuh Ç. Büyükkaramıklı</b>	Erasmus Rotterdam, Hollanda
<b>Dr. Öğr. Üyesi Seda Kumru</b>	İzmir Bakırçay Üniversitesi
<b>Dr. Öğr. Üyesi Sultan Fatih Kostakoğlu</b>	Anadolu Üniversitesi
<b>Dr. Öğr. Üyesi Şule Şahin</b>	University of York, İngiltere
<b>Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Gençtürk</b>	Hacettepe Üniversitesi
<b>Dr. Ferhat Şentürk</b>	Sosyal Güvenlik Kurumu
<b>Dr. Güvenç Koçkaya</b>	Yeditepe Üniversitesi
<b>Dr. Selim Dağlıoğlu</b>	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
<b>Dr. Mutlu BANKUR</b>	Sosyal Güvenlik Kurumu

## SOSYAL GÜVENCE DERGİSİ YAYIN İLKELERİ

1. Sosyal Güvence Dergisi “Hakemli Dergi” statüsünde Ocak ve Temmuz aylarında yılda iki defa olmak üzere, yayım dili Türkçe ve İngilizce olarak yayımlanmaktadır.
2. Derginin kabul edeceği makalelerin konu kapsamı sosyal politika, sosyal güvenlik, aktüerya, iş ve sosyal güvenlik hukuku, çalışma ekonomisi, çalışma sosyolojisi, istihdam, sağlık politikaları, sağlık ekonomisi, çalışma kültürü ve sosyal güvenlik, sosyal yardımlar, gelir dağılımı ve sosyal güvenceye ilişkin diğer disiplin dallarıdır.
3. Dergiye gönderilen yazılar başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır.
4. Makale kabul tarihleri: Ocak sayısı için; Temmuz ayı başından itibaren iki ay, Temmuz sayısı için; Ocak ayı başından itibaren iki aydır. Yukarıda bahsedilen takvim dışında gönderilen makaleler, Yayın Kurulu’na ulaştığı tarih itibariyle bir sonraki sayı için değerlendirilir.
5. Makaleler üç aşamalı olarak değerlendirmeye tabi tutulur. Bunlar sırasıyla; ön değerlendirme, hakem değerlendirmesi ve son değerlendirme şeklindedir.
6. Makaleler, derginin konu kapsamına uygunluğu açısından Yayın Kurulu tarafından ön değerlendirmeye tabi tutulur.
7. Ön değerlendirmeden geçen makaleler, çift körleme yöntemiyle iki aylık süre içerisinde değerlendirilir. (yazarların isimleri çalışma metninden çıkartılarak konuyla ilgili hakemlere gönderilir. Yazarlara da çalışmanın hangi hakemlere gönderildiği ile ilgili bilgi verilmez.)
8. Yayınlanması uygun bulunmayan makalelere yönelik gerekçeler; hakemlerin değerlendirmeleri dikkate alınarak editör grubu tarafından yazarlara iletilir.
9. Hakemler tarafından onaylanan makaleler, varsa maddi hataların düzeltilmesi amacıyla yazarlara gönderilir.
10. Hakem raporuna istinaden, revize edilmesi gereken makaleler; yazara gönderilerek iki hafta içerisinde yeni haliyle tekrar Yayın Kurulu’na gönderilir. Hakemler tarafından yapılan ikinci değerlendirme sonucu bir aylık süre sonunda makale hakkında

nihai değerlendirme yapılır. İki hakem arasındaki görüş farklılığı sebebiyle makale hakkında nihai değerlendirme; üçüncü bir hakem tarafından ya da Yayın Kurulu kararı ile yapılır.

11. Son değerlendirme aşamasında makale yazar tarafından bir hafta içerisinde maddi hatalar düzeltilerek dergiye gönderilir. Basım hataları hariç olmak üzere, yazım ve dilbilgisi açısından tüm sorumluluk yazara aittir.
12. Makaleler yayımlanmak üzere kabul edildiği takdirde, elektronik ortamda tam metin olarak yayımlamak da dahil olmak üzere tüm yayın hakları Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği'ne aittir. Yazarlar telif haklarını Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği'ne devretmiş sayılır, ayrıca telif creti ödenmez.
13. Yazarlara Yayın Kurulu'nun belirleyeceği ve Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Yönetim Kurulu'nun onaylayacağı tutar üzerinden telif creti ödenir.
14. Yazarlar, unvanlarını, görev yaptıkları kurumları, iletişim adresleri ile telefonlarını ve e-mail adreslerini çalışmalarının başına ekleyecekleri üst kapak sayfası ile birlikte bildirmelidir.
15. Yayınlanan yazılar için yazar(lar)a her makale için 2 (iki) adet dergi gönderilir. Yayınlanmayan yazılar geri gönderilmez. Yazar(lar)a bilgi verilir.
16. rnek makale formatına [www.sguder.org.tr](http://www.sguder.org.tr) adresinden ulaşılabilir. Yayın ilkelerinde yer almayan hususların olması halinde örnek makalede düzenlemelerin dikkate alınması gerekmektedir. Her makalenin belirtilen Şekil Şartlarını sağlaması zorunludur.
17. Makalelerin yazımında Türk Dil Kurumu Yazım Kılavuzu esas alınacaktır.
18. Dergiye gönderilecek makaleler aşağıda belirtilen kurallara göre yazılmak zorundadır:

❖ Makaleler; z, anahtar kelimeler, abstract, key words, giriş, metin(içerik), sonuç, referans ve kaynakça sırasıyla yazılacaktır. Makalenin Türkçe ve İngilizce z kısmı en az 100 en çok 300 kelimeden oluşmalıdır. "Abstract"ın üzerinde, makalenin o yabancı dildeki adı da bulunmalıdır. z yazı formatı Times New Roman ve yazı ebatı 12 punto olmalıdır.

- ❖ Anahtar kelimeler en fazla beş adet olmalıdır.
- ❖ **Başlık:** Makale başlığı, 12 punto olarak ve koyu harflerle yazılmalıdır.
- ❖ **Yazar Adı:** Başlığın hemen altına, sola yaslanmış olarak ve 12 puntoyla; soyadın tüm harfleri büyük olarak yazılmalıdır. Yazarı adının altına 10 punto olarak unvanınız ve çalıştığınız/öğrenci olduğunuz kurum belirtilmelidir.
- ❖ **Yazılar:** 8000 kelimeyi geçmemeli, A4 kağıdının bir yüzüne 1,5 aralıklı, sol 3 cm., üst 2,5cm., alt 2,5 cm. ve sağ marjlar en az 2,5 cm. bırakılarak yazılmalıdır. Yazıların alt başlıkları, 12 punto ile koyu ve sol marjdan başlamak üzere yazılmalıdır. Yayınlanması kabul edilen yazılar Microsoft Word Programında Times New Roman 12 punto ile yazılmış olmalı ve [sosyalguvence@sguder.org.tr](mailto:sosyalguvence@sguder.org.tr) adresine gönderilmelidir.

#### ❖ **Tablo ve Şekiller:**

Tablo ve şekil açıklaması, tablo ve şeklin üzerinde 12 punto olmalıdır.

“Örnek: **Tablo 1:** Sosyal Güvenlik Kapsamındaki Sigortalı Gruplar”

Tablo sayfaya ortalanmalıdır.

- ❖ **Referanslar:** Sosyal Güvence Dergisi’ne gönderilecek makalelerde referanslar, American Psychological Association’ın (APA) 6. versiyonuna göre hazırlanmalıdır. Aşağıda yer alan “Referans Örnekleri Tablosu” nda APA 6. versiyonuna uygun sıkça kullanılan bazı örnekler verilmiştir. APA 6. versiyonu ile ilgili daha fazla bilgiye <http://www.apastyle.org/> adresinden ulaşılabilir.

### Referans Örnekleri<sup>1</sup>

#### 1. 7 Yazara kadar olan Makaleler

##### • Genel Format:

Yazar, A. A., Yazar, B. B., & Yazar, C. C. (Yıl). Makalenin Başlığı. Süreli Yayının Başlığı, xx, ss-ss. doi:xx.xxxxxxxx (varsa)

---

<sup>1</sup> APA Publication Manual, Birinci Baskı



Örnek:

Herbst-Damm, K. L., & Kulik, J. A. (2005). Volunteer support, marital status, and the survival times of terminally ill patients. *Health Psychology, 24*, 225-229. doi: 10.1037/0278-6133.24.2.225

## 2. 7'den Fazla Yazarı Olan Makaleler

### • Genel Format:

Yazar, A. A., Yazar, B. B., & Yazar, C. C. (Yıl). Makalenin Başlığı. *Sürelî Yayının Başlığı*, xx, ss-ss. doi:xx.xxxxxxxx (varsa)

Örnek:

Gilbert, D. G., McClernon, J. F., Rabinovich, N. E., Sugai, C., Plath, L. c., Asgaard, G., ... Botros, N. (2004). Effects of quitting smoking on EEG activation and attention last for more than 31 days and are more severe with stress, dependence, DRD2 A1 allele, and depressive traits. *Nicotine and Tobacco Research, 6*, 249-267. doi: 0/14622200410001676305

## 3. Online Dergilerden Ulaşılan Makaleler

### • Genel Format:

Yazar, A A. (1967).(Yıl). Makalenin Başlığı. *Derginin Başlığı*, Sayı ya da Cilt Numarası. <http://url adresinden ulaşılmıştır>

Örnek:

Clay, R. (2008, Haziran). Science vs. ideology: Psychologists fight back about the misuse of research. *Monitor on Psychology, 39*(6). <http://www.apa.org/monitor/> adresinden ulaşılmıştır

## 4. Kitaplar

### • Genel Format:

Yazar, A A. (1967). Eserin Başlığı. Yer: Yayıncı.

Yazar, A. A. (1997). Eserin Başlığı. <http://www.xxxxxxx> adresinden ulaşılmıştır.

Yazar, A. A. (2006). Eserin Başlığı. doi:xxxxx

(varsa) Yazar, A. A (Ed.). (1986). Eserin Başlığı.

Yer: Yayıncı.

Örnekler:

Shotton, 1V1. A. (1989). Computer addiction? A study of computer dependency. London, England: Taylor & Francis.

Shotton, 1V1. A. (1989). Computer addiction? A study of computer dependency [OX Reader versiyonu]. <http://www.ebookstore.tandf.co.uk/html/index.asp> adresinden ulaşılmıştır

Schiraldi, G. R. (2001). The post-traumatic stress disorder sourcebook: A guide to healing, recovery, and growth [Adobe Digital Editions versiyonu]. doi: 10.1036/0071393722

## 5. İnternet Siteleri

- **Genel Format:**

Yazar. (Yıl, Tarih). Makale ya da Sayfa başlığı, Eser Başlığı, Sayı ya da Cilt Numarası. <http://url> adresinden ulaşılmıştır.

Örnek:

Rampersad, 1. (2005, June 8). Re: Traditional knowledge and traditional cultural expressions [Online Forum Yorumudur], [http://www.wipo.int/roller/comments/ipisforum/Weblog/theme\\_eight\\_how\\_can\\_cultural#comments](http://www.wipo.int/roller/comments/ipisforum/Weblog/theme_eight_how_can_cultural#comments) adresinden ulaşılmıştır.

## **PUBLICATION PRINCIPLES OF JOURNAL OF SOCIAL INSURANCE**

1. Journal of Social Insurance is published twice in a year in the months of January and August as a “Peer-Reviewed Journal”. The journal’s languages are Turkish and English.
2. The journal accepts articles in the fields of social politics, social security, actuary sciences, labour and social security law, labour economics, labour sociology, employment, health politics, health economy, labour culture and social security, social assistance, income distribution and other disciplines related to social security.
3. The articles which are sent to the journal must not be published before or must not to be sent for publishing in another publication.
4. Article acceptance dates: For January volume, it is two months from the beginning of July; for July volume, it is two months from the beginning of January.
5. The articles are evaluated at three steps. These steps are pre-evaluation, peer-reviewing and final evaluation.
6. The articles are pre-evaluated by Publication Board in terms of relevancy of academic fields of the Journal.
7. The articles which passed from the pre-evaluation step are evaluated by a double-blinded evaluation method in two months. (Name(s) of the author(s) are removed from the text and the articles are sent to related peer-reviewers. The author(s) are not informed about which peer-reviewers their articles sent to.)
8. Justification of the articles which are evaluated as not suitable for the journal are sent back to the author(s) by editors and they are informed peer-reviewers’ evaluation.
9. The articles which are approved by peer-reviewers are sent to the author(s) to correct error of facts if there is any.
10. The articles which need to be revised according to peer-reviewers’ reports are sent back to the author(s). After correcting by the author(s), the articles’ new editions are sent back to Publication Board in two weeks. The second evaluation is made by peer-reviewers and final evaluations of the articles are made in one month. If any difference of opinion occurs between two peer-

reviewers, third evaluation is made by a third peer-reviewer or Publication Board decision.

11. At the final evaluation step, the articles are sent in one week after correcting error of facts. All the responsibility belongs to related author(s) about grammar and misspelling except erratum.
12. If the articles are accepted for publishing, all the publishing rights including publishing full text electronically transfers to Association of Social Security Experts. The copyrights of the articles are accounted of transferring to Association of Social Security Experts; also a specific royalty is not paid to the author(s).
13. A royalty which is determined by Publication Board and approved by Administrative Board of Social Security Experts is paid to the author(s).
14. The author(s) must mention their entitles, their institutions, contacts addresses, telephone numbers and e-mail addresses with a cover page which will be added to the starting of articles.
15. 2 (Two) copies of the journal are sent to the author(s) for each published articles. The articles which are not published are not sent back to the author(s). The author(s) are informed.
16. Sample format of articles can be reached from the website [www.sguder.org.tr](http://www.sguder.org.tr) If there is any requirements missing in the Publication Principles in here, the sample format of articles must be considered. Every article must meet the format requirements.
17. The articles in Turkish language must be written according to the Turkish Language Association's (TDK) Spelling Manual.
18. The articles must be written according to the rules below:
  - ❖ Articles must be written in order of abstract, keywords, introduction, text (content), conclusion and bibliography. The abstract part of the articles must be minimum 100 and maximum 300 words. The abstract part **must contain the article's name (headline) in Turkish and/or English**. The abstract must be written in Microsoft Word Times New Roman font style with 12 font size.
  - ❖ There must be maximum 5 keywords.

❖ **Headline:** The headline of the article must be written in Microsoft Word Times New Roman font style with 12 bold font size.

❖ **Name of the Author(s):** The name(s) of the author(s) must be written in Microsoft Word Times New Roman font style with 12 bold font size and left aligned, the surname(s) must be written in capital letters. Institution/ title of the author (s) and the university of which the author (s) is (are) student must be written with 10 font size below the surname(s) of the author(s)

❖ **Text:** The text must not exceed 8000 words, must be typed to A4 size, with 1,5 row pitch and a blank must be left of 2.5 cm from up, 2,5 cm from down, 2,5 cm from right and 3 cm from left. Sub-headlines must be written in Microsoft Word Times New Roman font style with 12 bold font size and must be left-aligned. The articles which are accepted for publishing must be written in Microsoft Word Times New Roman font style with 12 font size and must be sent to [sosyalguvence@sguder.org.tr](mailto:sosyalguvence@sguder.org.tr) e-mail address.

❖ **Tables and Graphs:** The explanation of tables and graphs must be written italic and 12 font size.

“For example: **Table 1:** Insured Groups in the Scope of Social Security” Tables must be centred.

❖ **References:** References in the articles which are sent to the Journal of Social Insurance must be prepared according to the American Psychological Association’s (APA) 6<sup>TH</sup> edition. Some frequently used examples can be found below in the table titled “Reference Format Table” below. More information about APA 6<sup>TH</sup> version can be reached through APA’s website (<http://www.apastyle.org/>)

### Reference Examples<sup>2</sup>

#### 1. Articles up to 7 Authors:

##### • General Format:

Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (Year). Title of article. Title of Periodical, xx, pp-pp. doi:xx.xxxxxxxxxx (if

---

<sup>2</sup> Source: APA Publication Manual, First Edition

exists)

Example:

Herbst-Damm, K. L., & Kulik, J. A. (2005). Volunteer support, marital status, and the survival times of terminally ill patients. *Health Psychology, 24*, 225-229. doi: 10.1037/0278-6133.24.2.225

## 2. Articles more than 7 Authors:

- **General Format:**

Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (Year). Title of article. Title of Periodical, xx, pp-pp. doi:xx.xxxxxxxxxxx (if exists)

Example:

Gilbert, D. G., McClernon, J. F., Rabinovich, N. E., Sugai, C., Plath, L. c., Asgaard, G., ... Botros, N. (2004). Effects of quitting smoking on EEG activation and attention last for more than 31 days and are more severe with stress, dependence, DRD2 A1 allele, and depressive traits. *Nicotine and Tobacco Research, 6*, 249-267. doi: 0/14622200410001676305

## 3. Articles Reached through Online Periodicals

- **General Format:**

Author, A A. (1967). (Year). Title of article. Title of Periodical, volume or issue number. Retrieved from <http://url address>

Example:

Clay, R. (2008, June). Science vs. ideology: Psychologists fight back about the misuse of research. *Monitor on Psychology, 39*(6). Retrieved from <http://www.apa.org/monitor/>

## 4. Books

- **General Format:**

Author, A A. (1967). Title of work. Location: Publisher.

Author, A. A. (1997). Title of work. Retrieved from <http://>

www.xxxxxxx

Author, A. A. (2006). Title of work. doi:xxxxxx (if exists) Editor,  
A. A (Ed.). (1986). Title of work. Location: Publisher.

Examples:

Shotton, 1V1. A. (1989). Computer addiction? A study of computer dependency. London, England: Taylor & Francis.

Shotton, 1V1. A. (1989). Computer addiction? A study of computer dependency [OX Reader version]. Retrieved from <http://www.ebookstore.tandf.co.uk/html/index.asp>

Schiraldi, G. R. (2001). The post-traumatic stress disorder sourcebook: A guide to healing, recovery, and growth [Adobe Digital Editions version]. doi: 10.1036/0071393722

## 5. Websites

- **General Format:**

Author. (Year [use n.d. if not given]). Article or page title. Larger Publication Title, volume or issue number. Retrieved from <http://url address>

Examples:

Rampersad, 1. (2005, June 8). Re: Traditional knowledge and traditional cultural expressions [Online forum comment], Retrieved from [http://www.wipo.int/roller/comments/ipisforum/Weblog/theme\\_eight\\_how\\_can\\_cultural#comments](http://www.wipo.int/roller/comments/ipisforum/Weblog/theme_eight_how_can_cultural#comments)





## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

### Araştırma Makaleleri / Research Articles

#### **Türkiye’de Kolorektal Kanser Taramalarının Maliyet Etkililik Analizi**

Cost Effectiveness Analysis of Colorectal Cancer Screenings in Turkey

Özgün ERTEM, Dr. Güvenç KOÇKAYA, Doç. Dr. Volkan ÖTER, Selin ÖKÇÜN, Filiz ÖZTÜRK 686

#### **İşyeri Hekimliğinin Sosyal Güvenlik Mevzuatı Bakımından Değerlendirilmesi**

Evaluation of Occupational Medicine in Terms of Social Security

Mustafa KOSTAK

724

#### **Sağlık Hizmetleri Piyasasında Belirsizlik Ölçülebilir Mi?**

Is It Possible to Measure Uncertainty in The Healthcare Market?

Oğuzhan ÖZMEN, Cengiz ARIKAN

746

#### **COVID-19’un Sosyal Güvenlik Sistemi Mali Sürdürülebilirliği Üzerindeki Etkisinin TOPSIS Yöntemi ile İncelenmesi**

Examining The Impact of COVID-19 on The Financial Sustainability of The Social Security System By TOPSIS Method

Ferit SEVİM, İsmail AĞIRBAŞ, Gökhan YILMAZ

784

#### **İnşaat Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliğine Yönelik Tutumları: Tekirdağ/Ergene İlçesinde Bir Araştırma**

Construction Sector Employees' Attitudes Towards Occupational Health and Safety: A Research in Tekirdag / Ergene District

Ahmet YÜKSEL, Davuthan GÜNAYDIN

810





## TÜRKİYE’DE KOLOREKTAL KANSER TARAMALARININ MALİYET ETKİLİLİK ANALİZİ

### Özgün ERTEM

Sosyal Güvenlik Uzmanı, Sosyal Güvenlik Kurumu,  
Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Merkezi Başkanlığı  
oertem@sgk.gov.tr

**ORCID:** 0000-0001-7825-6549

### Dr. Güvence KOÇKAYA

Econix Araştırma, Analiz ve Danışmanlık  
guvenc@econix.net

**ORCID:** 0000-0003-3996-7975

### Prof. Dr. Filiz ÇAY ŞENLER

Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji B.D.  
filiz.cay.senler@medicine.ankara.edu.tr

**ORCID:**0000-0002-7156-4650

### Doç. Dr. Volkan ÖTER

Ankara Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği  
otervolkan@gmail.com

**ORCID:**0000-0002-0639-1917

### Selin ÖKÇÜN

Econix Araştırma, Analiz ve Danışmanlık  
selin@econix.net

**ORCID:**0000-0002-1647-8338

### Filiz ÖZTÜRK

Econix Araştırma, Analiz ve Danışmanlık  
filiz@econix.net

**ORCID:** 0000-0002-9520-6161

**Başvuru Tarihi:** 01/07/2022

**Kabul Tarihi:** 22/09/2022

**DOI:** 10.21441/sosyalguvence.1138993

**Türü:** Araştırma Makalesi

**Atıf:** ERTEM, Ö. vd. (2022), Türkiye’de Kolorektal Kanser Taramalarının Maliyet Etkililik Analizi, Sosyal Güvence Dergisi, Sayı 21, s 686-721. doi:10.21441/sosyalguvence.1138993

### ÖZ

Kolorektal kanser, yüksek insidans, görülme oranının sıklığı, aynı zamanda hayati tehlike yaratma riski ve tedavisinin yüksek maliyetlerinden dolayı Türkiye ve dünya genelinde önemi giderek artan bir halk sağlığı sorunu haline

gelmektedir. Kolorektal kanseri erken evrede teşhis edebilmek amacıyla kanser taramaları yapılmaktadır. Bu çalışmada, kolorektal kanser (KRK) taramaları içerisinde yer alan stratejiler ve hiç tarama yapılmamasının maliyet etkililiğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bunun yanında maliyet ve etkililik çıktılarının, model parametrelerine ne kadar duyarlı olduğunu ölçmek amacıyla Tornado analizi yapılmıştır. Maliyet etkililik analizi sonucunda, 25 yıllık kişi başı maliyetler için “yılda bir gaitada gizli kan testi (GGK)” en düşük maliyetli tarama stratejisi (638 TL) ve “10 yılda bir kolonoskopi” en yüksek maliyetli tarama stratejisi (2.150 TL) olarak bulunmuştur. Kazanılan yaşam yılları incelendiğinde ise 21,98 yaşam yılı ile en etkili stratejinin “yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi”; 21,87 yaşam yılı ile en az etkili stratejininse “tarama yok” stratejisi olduğu görülmektedir. Toplam maliyet ve kazanılan yaşam yıllarına göre hesaplanan ilave maliyet etkililik oranına göre “yılda bir GGK” ve “yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi” stratejileri maliyet-etkili olarak bulunmuştur. En maliyet etkili strateji olan “yılda bir GGK” stratejisinin Türkiye’de uygulanması halinde hem maliyet-etkililik analizi bulguları hem de yapılan harcama hesaplamalarında da görüldüğü gibi genel devlet bütçesinde maliyet tasarrufu sağlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Maliyet Etkililik Analizi, Ekonomik Değerlendirme, Markov Modeli, Kolorektal Kanser, Kolorektal Kanser Taraması

## **COST EFFECTIVENESS ANALYSIS OF COLORECTAL CANCER SCREENINGS IN TURKEY**

### **ABSTRACT**

Colorectal cancer is becoming an increasingly important public health problem in Turkey and around the world due to its high incidence, prevalence as well as the risk of life-threatening and high costs of its treatment. In order to be able to diagnose colorectal cancer at an early stage, cancer screenings are performed. The study, is aimed to evaluate the strategies included in colorectal cancer (CRC) screening and the cost-effectiveness of no screening. In addition, Tornado analysis was conducted to measure how sensitive the cost and effectiveness outputs were to the model parameters. As a result of the cost-effectiveness analysis, "annually fecal occult blood test (FOB)" was found to be the lowest (638 TL) cost and "colonoscopy every 10 years" was the highest (2.150 TL) cost for 25-year per capita costs. When the life years gained are examined, the most effective strategy with 21.98 life years is "annually FOB and colonoscopy every 10 years"; with 21.87 life years, the least effective strategy seems to be the "no screening" strategy. According to the additional cost-effectiveness ratio calculated according to the total cost and life years gained, the strategies of "annually FOB" and "annually FOB and a 10-year colonoscopy" were found to be cost-effective. In the case of the implementation of the "annually FOB" strategy, which is the most cost-effective strategy, in Turkey, cost savings will be achieved in the general government budget, as seen in both the cost-effectiveness analysis findings and the expenditure calculations.

**Key Words:** Cost Effectiveness Analysis, Economic Evaluation, Markov Model, Colorectal Cancer, Colorectal Cancer Screening

## **GİRİŞ**

Dünya genelinde ve Türkiye’de giderek yaygınlaşan kanser, erken evrelerde teşhis edilememesi ve tedavi için yüksek maliyeti gerektiren hastalıklardan biri olması nedeniyle insan sağlığına verdiği olumsuzlukların yanı sıra uzun dönemde sağlık sisteminin finansman yapısını da olumsuz yönde etkileyecek bir risk faktörüdür (Sağlık Bakanlığı, 2016, s. 80). 2018 yılında, dünya genelinde 18 milyondan fazla kişiye kanser tanısı konulmuş ve kansere bağlı ölümlerin %18,4’ü akciğer, %9,2’si kolorektal, %8,2’si mide, %8,2’si karaciğer, %6,6’sı meme kanserinden dolayı yaşanmıştır (IARC, 2018a). 2018 yılında Türkiye’de kanser tanısı konulan kişi sayısı 210.537 olarak açıklanırken (IARC, 2018b) kansere bağlı ölümlerin sayısı 83.163 şeklinde gerçekleşmiştir (TÜİK, 2018).

Dünya ve Türkiye istatistikleri incelendiğinde, kolorektal kanser (KRK) prevalansında meydana gelen artış dikkat çekmektedir. 2018 yılında Global Cancer Observatory-Küresel Kanser Gözlemevi (GLOBOCAN) tarafından yayınlanan verilere göre 1,8 milyondan fazla kişiye KRK tanısı konulmuş ve KRK tanısı alan kişilerin 880.000’den fazlası hayatını kaybetmiştir. Tüm kanser türleri arasında mortalite açısından KRK ikinci sırada yer almıştır. (IARC, 2018b)

2018 yılında Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayınlanan ölüm nedeni verilerinden elde edilen sonuca göre toplamda 7.604 kişi (6.302 kişi kolon kanseri, 1.302 kişi rektum kanseri) KRK nedeniyle yaşamını yitirmiş ve kanser kaynaklı ölüm nedenlerinin %9,14’lük kısmını oluşturmuştur (TÜİK, 2018).

KRK’nin neden olduğu tüm bu olumsuzlukların yanı sıra ekonomik yükü de oldukça büyüktür. Şen tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada; 2020 yılı için KRK’nin Sosyal Güvenlik Kurumu’na (SGK) maliyeti, yaklaşık 522 milyon TL tahmini hastane işlem maliyeti, yaklaşık 191 milyon TL tahmini ilaç maliyeti, yaklaşık 43 milyon TL tahmini tıbbi malzeme maliyeti olmak üzere toplamda 756 milyon TL olarak hesaplanmıştır (Şen T., 2015, s. 119).

KRK’nin yüksek insidansı, prevalansı, mortalite ve morbidite oranları ve ek olarak getirdiği ekonomik yük düşünüldüğünde dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu görülmektedir (Şen T., 2015, s. 3) ancak KRK erken

teşhisi sağlandığında büyük oranda tedavi edilebilir bir hastalıktır. KRK'yi erken evrede teşhis edebilmek amacıyla hastalığın asemptomatik evresinde tarama programları yapılmakta ve bu sayede beş yıllık sağ kalım şansı %90 oranında artmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2016, s. 57-59). Kanser taramalarının uygulanabilmesi hastalıkların komplike olması, tarama teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler ve tarama etkililiği ile ilgili verilerin eksik olması nedeniyle zor bir hale gelmektedir. Diğer taraftan sağlık kaynaklarının kısıtlılığı nedeniyle sadece klinik fayda yerine maliyet de göz önüne alındığında gelişmiş ülkelerde dahi hangi sağlık teknolojilerinin karşılaştırılacağı konusunda sorunlar yaşanmaktadır. Meydana gelen sorunlar konusunda politika yapımcıları ve klinisyenlerin kararlarını kolaylaştırmak açısından ekonomik değerlendirmeler ve maliyet etkililik analizleri giderek önem kazanmaktadır (Krahn & Naglie, 1996, s. 25).

Türkiye'de sağlık alanında yapılmış olan ekonomik değerlendirme çalışmaları incelendiğinde KRK taramalarına ilişkin maliyet etkililik çalışmasının mevcut olmadığı bulunmuştur. Bu çalışmada, KRK taramaları içerisinde yer alan stratejiler ve hiç tarama yapılmamasının maliyet etkililiğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

## **1. METOT**

### **1.1. Verilerin Elde Edilmesi**

KRK tarama stratejileri kapsamında yılda bir gaitada gizli kan testi (GGK), yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi, 2 yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi, sadece 10 yılda bir kolonoskopi stratejisi ve tarama yapılmaması durumu modele dahil edilmiştir.

Düşük ve yüksek risk polip prevalans oranları, yıllık durum geçiş olasılıkları, KRK evrelerine özgü mortalite oranları, GGK testinin düşük risk polip, yüksek risk polip ve KRK başarı oranları, kolonoskopinin düşük risk polip, yüksek risk polip ve KRK test başarı oranları ve kolonoskopi perforasyon oranları literatür çalışmalarından elde edilmiştir. KRK riskinin 50 yaş itibarıyla başlaması ve yapılan taramaların 75 yaşına kadar devam ettiği varsayılarak 50-75 yaş arası nüfusun kaba ölüm hızı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayınlanan veriler üzerinden elde edilmiştir (TÜİK, 2020). Çalışmada kolorektal kanser evrelerine göre uygulanacak tedavi seçeneklerinin



farklılık göstermesi nedeniyle lokal evre (erken evre I-II), lokal ileri evre (yüksek riskli evre III) ve metastatik evre (evre IV) olmak üzere üç evre için oranlar elde edilmiştir.

Model analizi, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) perspektifine göre yapılmıştır. Maliyetler dahilinde olan işlemlerin 2. basamak devlet hastanesinde yapıldığı varsayılarak ve katma değer vergisi (KDV) hariç tutularak hesaplama yapılmıştır. Çalışmada kullanılan verilere ilişkin bilgiler “Klinik Veriler” ve “Ekonomik Veriler” bölümlerinde detaylı olarak anlatılmıştır.

## 1.2. Klinik Veriler

### 1.2.1. Kolorektal Kanser Hastalığı Doğal Seyri

Çalışmada KRK’nin doğal seyrinde görülen prevalans oranları Melnitchouk ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmadan elde edilmiştir. Elde edilen verilere göre düşük risk polip prevalansı 0,2’dir. Diğer risk durumlarının prevalans oranları Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1: KRK’nin Doğal Seyri (50 yaş)**

	Oran
Düşük risk polip prevalansı	0,2
Yüksek risk polip prevalansı	0,05
Klinik öncesi lokal evre KRK prevalansı	0,0024
Klinik öncesi lokal ileri evre KRK prevalansı	0,0012
Klinik öncesi metastatik evre KRK prevalansı	0,0004

**Kaynak:** Melnitchouk ve diğerleri, 2018.

### 1.2.2. Yıllık Durum Geçiş Olasılıkları

Yıllık geçiş durum olasılıklarına ait veriler Melnitchouk ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmadan elde edilmiştir. Elde edilen veriler içerisinde Klinik öncesi metastatik KRK’dan klinik metastatik KRK’ye ve Klinik lokal ileri evre KRK’dan klinik metastatik KRK’ye yıllık durum geçiş olasılıkları 1 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2: Yıllık Durum Geçiş Olasılıkları**

	<b>Oran</b>
Normal mukozadan düşük riskli polipe	0,011
Düşük riskli polipten yüksek riskli polipe	0,036
Yüksek riskli polipten klinik öncesi lokal evre KRK'ye	0,042
Klinik öncesi lokal evre KRK'den klinik öncesi lokal ileri evre KRK'ye	0,17
Klinik öncesi lokal ileri evre KRK'den klinik öncesi metastatik evre KRK'ye	0,10
Klinik öncesi lokal evre KRK'den klinik lokal evre KRK'ye	0,17
Klinik lokal evre KRK'den klinik lokal ileri evre KRK'ye	0,17
Klinik öncesi lokal ileri evre KRK'den klinik lokal ileri evre KRK'ye	0,21
Klinik öncesi metastatik KRK'den klinik metastatik KRK'ye	1
Klinik lokal ileri evre KRK'den klinik metastatik KRK'ye	1

**Kaynak:** Melnitchouk ve diğerleri, 2018.

### 1.2.3. Yıllık Mortalite

Lokal evre KRK, Lokal ileri evre KRK, Metastatik evre KRK'ye ait veriler Melnitchouk ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmadan elde edilmiştir. 50-75 yaş arası kaba ölüm oranı ise 2020 yılında TÜİK tarafından yayınlanan verilerden elde edilmiştir. Elde edilen verilere göre lokal evre KRK'nin yıllık mortalite oranı 0,02'dir (TÜİK, 2020).

**Tablo 3: Yıllık Mortalite**

	<b>Oran</b>
Lokal evre KRK	0,02
Lokal ileri evre KRK	0,07
Metastatik evre KRK	0,184
Kaba ölüm (50-75 yaş)	0,01

**Kaynak:** Melnitchouk ve diğerleri, 2018; TÜİK, 2020.

#### **1.2.4. KRK Tarama Stratejilerine Katılım**

KRK tarama stratejileri kapsamında GGK, kolonoskopi ve pozitif GGK testi sonrası kolonoskopi stratejileri için ölüm durumu hariç olmak üzere tam katılım gösterildiği uzman görüşüne dayanarak varsayılmıştır.

**Tablo 4: Taramaya Katılım**

	<b>Oran</b>
GGK, Kolonoskopi	1
Pozitif GGK testi sonrası kolonoskopi	1

#### **1.2.5. KRK Tarama Stratejilerine Ait Özellikler**

KRK tarama stratejileri kapsamında yer alan stratejilere ait başarı oranı Melnitchouk ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmadan elde edilmiştir. En yüksek başarı oranı kolonoskopi yüksek risk polip taramasına ait olup 0,97’dir.

**Tablo 5:** Taramaların Tanı Başarı Oranları

	<b>Oran</b>
GGK düşük risk polip tanı başarı oranı	0,03
GGK yüksek risk polip tanı başarı oranı	0,34
GGK KRK tanı başarı oranı	0,72
Kolonoskopi düşük risk polip tanı başarı oranı	0,92
Kolonoskopi yüksek risk polip tanı başarı oranı	0,97
Kolonoskopi KRK tanı başarı oranı	0,93

**Kaynak:** Melnitchouk ve diğerleri, 2018.

### 1.2.6. Komplikasyonlar

KRK taramaları nedeniyle oluşabilecek komplikasyonların oranı, Melnitchouk ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmadan elde edilmiştir. Kolonoskopik perforasyon komplikasyonunun görülme oranı 0,0008'dir.

**Tablo 6:** Komplikasyonlar

	<b>Oran</b>
Kolonoskopik perforasyon	0,0008

**Kaynak:** Melnitchouk ve diğerleri, 2018.

### 1.3. Ekonomik Veriler

Yıllık KRK evre maliyetlerinin hesaplanmasında uzman görüşleri ve Sağlık Bakanlığı Kolorektal Kanser Klinik Protokolü'nden (Sağlık Bakanlığı, 2019) yararlanılmıştır. Maliyetlerin hesaplanmasında Sosyal Güvenlik Kurumu perspektifinden doğrudan maliyetler dahil edilmiştir. Yıllık KRK evre maliyetleri hesaplanırken tedavi maliyetlerine ek olarak takip (test, tetkik, muayeneler) ve hastane işlem maliyetleri de dahil edilmiştir.

Cerrahi işlem, kemoterapi, radyoterapi kalemleri tedavi maliyetlerini oluşturmaktadır. Cerrahi işlem ve radyoterapi maliyetleri, Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) Ek 2/B Hizmet Başlı İşlem Puan Listesi ve SUT Ek 2/C Tanıya Dayalı İşlem Puan Listesi’nden yararlanılarak hesaplanmıştır. Kemoterapi maliyetinin hesaplanması için kemoterapide gerekli olan ilaçlar ve bu ilaçların doz miktarları ile bilgiler uzman görüşü ve Sağlık Bakanlığı Kolorektal Kanser Klinik Protokolü doğrultusunda belirlenmiştir. Belirlenen ilaçlara yönelik piyasa satış fiyatı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) tarafından yayınlanan Referans Bazlı İlaç Fiyat Listesi (Sağlık Bakanlığı, 2020a) ve Beşerî Tıbbi Ürünlerin Fiyatlandırılması Hakkında Tebliğ (Sağlık Bakanlığı, 2020b) esas alınarak hesaplanmıştır. Piyasa satış fiyatı belirlenen ilaçların, SUT Ek 4/A Bedeli Ödenecek İlaçlar Listesi’nde yer alan iskonto oranları düşülerek kamu fiyatları hesaplanmıştır (SGK, 2020). Maliyet hesaplamalarında %3 indirgeme kullanılmıştır.

**Tablo 7:** Model Hesaplamasında Kullanılan Maliyetler

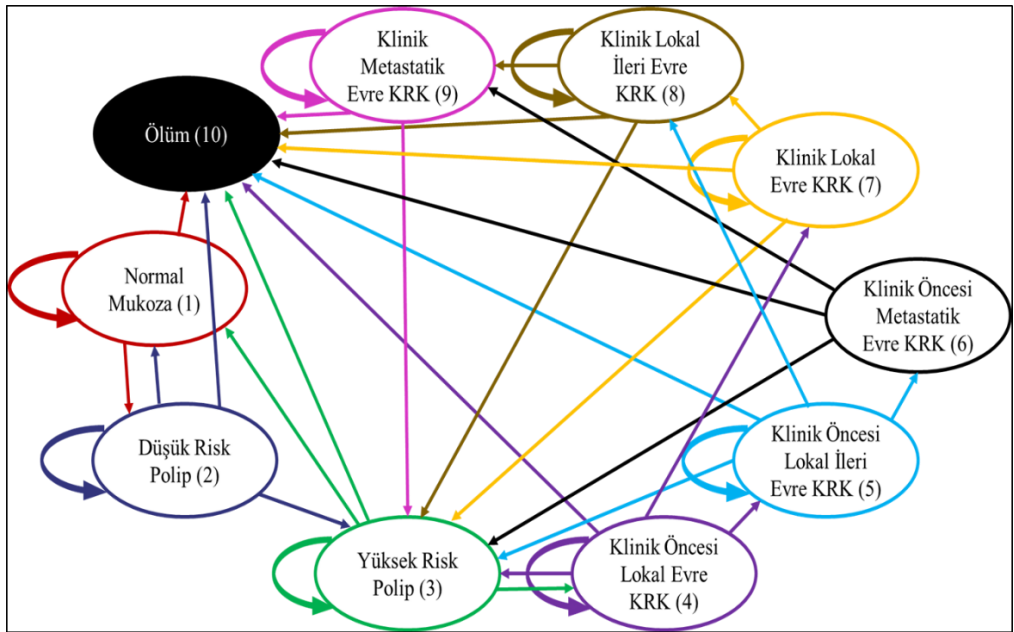
	TL
Lokal evre KRK maliyeti	15.309,33
Lokal ileri evre KRK maliyeti	28.207,85
Metastatik evre KRK maliyeti	159.213,71
Kolonoskopi	130,57
GGK	3,66
Kolonoskopik perforasyon maliyeti	1.079,03
Takip maliyeti	1.218,04

**Kaynak:** SGK, 2020.

### 1.4. Model Analizi

Çalışma kapsamında KRK hastalığının doğal seyrini simüle edebilmek amacıyla Markov model yöntemi kullanılmıştır. Modelde, ulusal ve uluslararası tarama kılavuzları esas alınarak KRK riski taşıyan bireylerde tarama stratejilerinin 50 yaşında uygulanmaya başladığı ve 75 yaşına kadar devam ettiği varsayılmıştır (US Preventive Services Task Force, 2016, s. 2568; Wolf, ve diğerleri, 2018, s. 264; Rex, ve diğerleri, 2017, s. 30; Bénard, Barkun, Martel, & von Renteln, 2018, s. 128-131). KRK hastalarına uygulanan her bir tarama stratejisi için kişi başına 25 yıllık maliyet ve yaşam yılı hesaplamaları yapılmıştır. Modelin her bir döngüsü 1 yıl olarak kurgulanmıştır. Markov modelin kurgulanmasında ve analizlerde TreeAge Healthcare Pro 2020 programı kullanılmıştır.

Şekil 1: Markov Geçiş Diyagramı



**Kaynak:** Melnitchouk ve diğerleri, 2018.

### 1.5. Hassasiyet Analizi

Ekonomik değerlendirmelerde, tek değişkenli duyarlılık analizinin sonuçlarını tek bir grafikte sunabilmek için Tornado analizi yöntemi kullanılmaktadır (YHEC, 2016). Tornado diyagramları, incelemeyi yapan

kişinin modelin hangi parametrelerinin sonuçları üzerinde en büyük etkiye sahip olduğunu değerlendirmesini sağlamaktadır. Araştırmada, en maliyet etkili yöntem için kişi başı maliyet ve etkililik çıktılarının, model parametrelerinden bazılarına ne kadar duyarlı olduğunu ölçmek amacıyla Tornado analizi yapılmıştır. Tornado analizinde modelde kullanılan faktörlerin  $\pm\%15$  aralığında, her  $\%1$ ’lik değişime göre oluşan farklı senaryoların hesaplanmasına göre karşılaştırılma yapılmıştır.

## **2. BULGULAR**

Geliştirilen modelde 25 yıllık döngü boyunca bir hastanın her bir sağlık durumunda bulunabilme ihtimali göz önüne alınarak Markov kohort simülasyonu ile hesaplama yapılmış ve her bir KRK tarama stratejisi için her bir döngüdeki kişi başına 25 yıllık maliyet ve yaşam yılı hesaplamaları yapılmıştır. Çalışma kapsamında değerlendirilen her bir KRK tarama stratejisi için maliyet etkililik analizi Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8’de görüldüğü üzere, KRK tarama stratejilerinin 25 yıllık kişi başı maliyetleri incelendiğinde 638,75 TL ile en düşük maliyetli tarama stratejisi “yılda bir GGK” olarak bulunurken en yüksek maliyetli tarama stratejisi 2.150,02 TL ile “10 yılda bir kolonoskopi”dir. KRK tarama stratejilerinin 25 yıllık kazanılan yaşam yılı incelendiğinde ise 21,98959 yaşam yılı ile en etkili stratejinin “yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi”; 21,87551 yaşam yılı ile en az etkili stratejininse “tarama yok” stratejisi olduğu görülmektedir.

Her bir KRK tarama stratejisi için ilave maliyet etkililik oranı (ICER) incelendiğinde; “10 yılda bir kolonoskopi” ve “tarama yok” stratejileri, referans strateji olan “2 yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi” stratejisine göre daha az etkili ve daha maliyetli olduğu için bu stratejiler maliyet etkili bulunmamıştır. “Yılda bir GGK” ve “yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi” stratejileri daha düşük maliyetli ve daha yüksek etkililik oranına sahip olduğu için maliyet etkili olarak bulunmuştur.

**Tablo 8:** KRK Tarama Yöntemlerinin Maliyet Etkililik Analizi

KRK Tarama Stratejisi	Toplam		Kazanılan Yaşam Yılı ***	İlave Yaşam Yılı ****	İlave Maliyet Etkililik Oranı (ICER)
	Kişi Başı Maliyet (TL)	İlave Maliyet (TL)**			
2 yılda bir GGK+ 10 yılda bir kolonoskopi*	942,82		21,97368		
Yılda bir GGK	638,75	-304,07	21,98681	0,01	-23.158,47
Yılda bir GGK+ 10 yılda bir kolonoskopi	877,21	-65,61	21,98959	0,02	-4.123,84
Tarama yok	1.811,07	868,25	21,87551	-0,10	-8.844,34
10 yılda bir kolonoskopi	2.150,02	1207,20	21,89838	-0,08	-16.031,82

\*2 yılda bir GGK + 10 yılda bir kolonoskopi stratejisi, Türkiye’de halihazırda uygulanan yöntem olduğu için referans strateji seçilmiştir.

\*\*İlave maliyetler, referans stratejiyle karşılaştırılarak hesaplanmıştır.

\*\*\*Kazanılan yaşam yılı, 25 yıllık döngüde bir kişinin kaç yıl yaşayacağını (sağ kalım) belirtmektedir.

\*\*\*\*İlave etkililikler, referans stratejiyle karşılaştırılarak hesaplanmıştır.

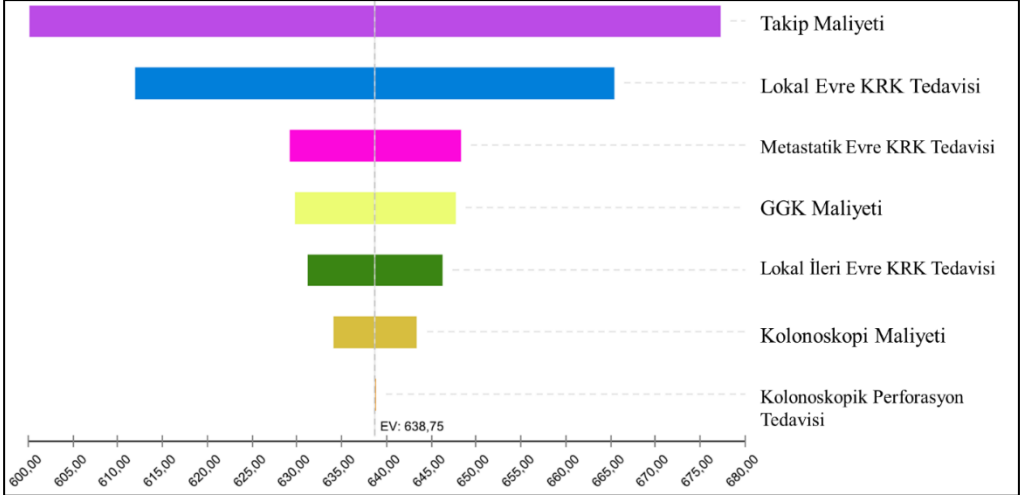
**Kaynak:** Yazar tarafından hesaplanmıştır.



## 2.1. Tornado Analizi

Araştırmada, en maliyet etkili yöntem olan “yılda bir GGK” stratejisi için kişi başı maliyet ve etkililik çıktılarından bazılarının, model parametrelerinden bazılarının ne kadar duyarlı olduğunu ölçmek amacıyla tek yönlü duyarlılık analizi yapılmış ve sonuçlar Tornado analizi ile gösterilmiştir. Şekil 2’de “yılda bir GGK” stratejisinin kişi başı 25 yıllık maliyetinin maliyet parametrelerine duyarlılığına dair tornado analizi yer almakta olup, en riskli üç parametrenin (toplam riskin %94’ü) “takip maliyeti”, “lokal evre KRK tedavi maliyeti” ve “metastatik evre KRK tedavi maliyeti” olduğu görülmektedir.

**Şekil 2:** “Yılda Bir GGK” Stratejisinin Kişi Başına 25 Yıllık Maliyetinin Maliyet Parametrelerine Duyarlılığının Tornado Grafiğinde Gösterimi

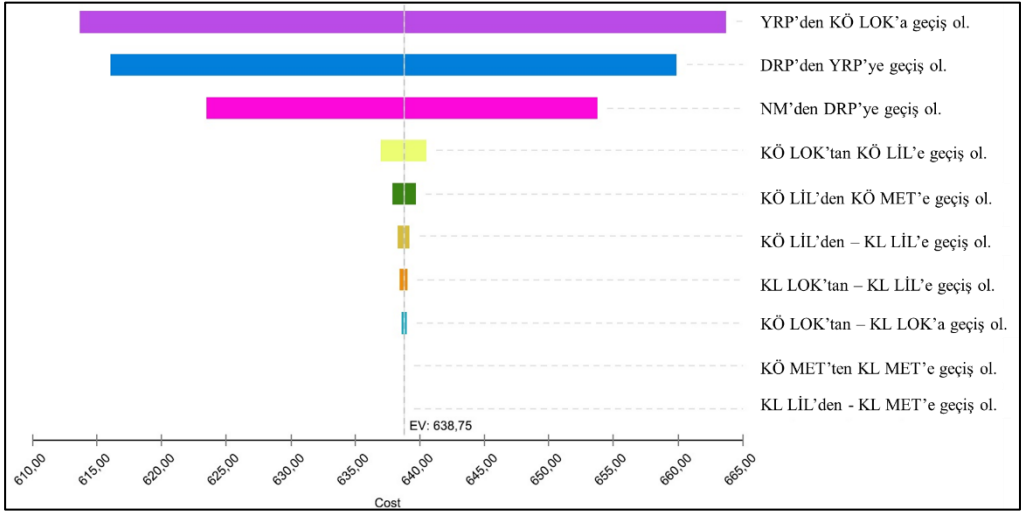


\*EV: Beklenen değer (Expected value)

**Kaynak:** Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Şekil 3’te “yılda bir GGK” stratejisinin kişi başı 25 yıllık maliyetinin geçiş olasılığı parametrelerine duyarlılığına dair veriler ve tornado analizi yer almakta olup, en riskli üç parametrenin (toplam riskin %99,7’si) “yüksek riskli polipten klinik öncesi lokal evre KRK’ye geçiş olasılığı”, “düşük riskli polipten yüksek riskli polipe geçiş olasılığı” ve “normal mukozadan düşük riskli polipe geçiş olasılığı” olduğu görülmektedir.

**Şekil 3:** “Yılda Bir GGK” Stratejisinin Kişi Başı 25 Yıllık Maliyetinin Geçiş Olasılıklarına Duyarlılığının Tornado Grafiğinde Gösterimi

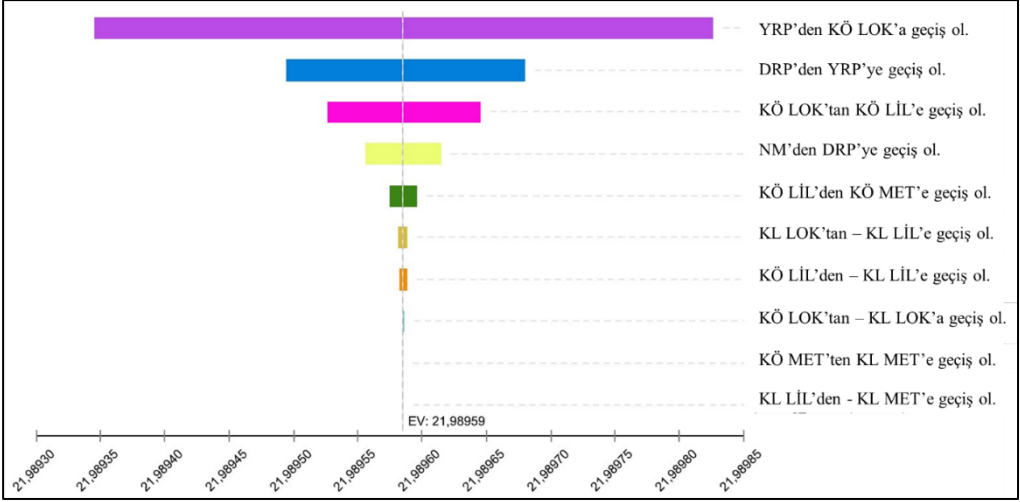


Kısaltmalar: (EV: Beklenen Değer (Expected Value); DRP: Düşük Risk Polip; YRP: Yüksek Risk Polip; KÖ: Klinik Öncesi; KL: Klinik, LOK: Lokal Evre KKK, LİL: Lokal İleri Evre KKK; MET: Metastatik Evre KKK)

**Kaynak:** Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Şekil 4'te “yılda bir GGK” stratejisinin kişi başı 25 Yıllık maliyetinin geçiş olasılığı parametrelerine duyarlılığına dair veriler ve tornado analizi yer almakta olup, en riskli üç parametrenin (toplam riskin %98,6'sı) “yüksek riskli polipten klinik öncesi lokal evre KKK'ye geçiş olasılığı”, “düşük riskli polipten yüksek riskli polipe geçiş olasılığı”, “klinik öncesi lokal evre KKK'den klinik öncesi lokal ileri evre KKK'ye geçiş olasılığı” olduğu görülmektedir.

**Şekil 4:** “Yılda Bir GGK” Stratejisinin Kişi Başı 25 Yıllık Etkililiğinin Geçiş Olasılıklarına Duyarlılığının Tornado Grafiğinde Gösterimi



Kısaltmalar: (EV: Beklenen Değer (Expected Value); DRP: Düşük Risk Polip; YRP: Yüksek Risk Polip; KÖ: Klinik Öncesi; KL: Klinik, LOK: Lokal Evre KRK, LİL: Lokal İleri Evre KRK; MET: Metastatik Evre KRK)

### 3. TARTIŞMA

Bu çalışmada, KRK tarama stratejilerinden; yılda bir GGK, yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi, 2 yılda bir bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi, sadece 10 yılda bir kolonoskopi ve tarama yapılmamasının maliyet etkililikleri karşılaştırılmıştır. Türkiye’de KRK tarama stratejileri kapsamında, 2 yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi stratejisi uygulandığı için (Sağlık Bakanlığı, 2016, s. 60), çalışmada referans alınan strateji olarak kabul edilmiş ve buna göre en maliyetli strateji yılda bir GGK olarak bulunmuştur. Referans strateji olan 2 yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi stratejisi ile kıyaslandığında yılda bir GGK ve 10 yılda bir kolonoskopi diğer bir maliyet etkili strateji olup diğer stratejiler ise referans alınan stratejiye göre maliyet etkili bulunmamıştır.

Yapılan çalışmada, taramaya katılım oranları, %100 olarak varsayılmıştır ancak gerçek hayatta taramalara katılım oranlarının yüksek olmadığı bilinmektedir. Türkiye özelinde Karaca vd. tarafından yapılan en kapsamlı tarama çalışmasında, katılım oranı %30,1 olarak tespit edilmiştir (Karaca, Öztürk, Gültekin, Sapmaz, & Boztaş, 2016). %30,1’lik kesimin, çalışma

sonucunda en ucuz ve aynı zamanda da en maliyet etkili (638,75 TL) stratejiden yararlanması durumunda ve kalan %69,9'luk kesim için tarama yapılmaması stratejisi belirlendiğinde, kişi başı 25 yıllık maliyetin artacağı (1.458,16 TL) öngörülmektedir. Bu nedenle, taramaya katılımın artması halinde kişi başı maliyetin azalacağı söylenebilmektedir.

Literatürde yapılmış KRK taramalarına yönelik ekonomik değerlendirmeler incelendiğinde bu maliyet etkililik çalışması ele alınan konu bakımından ilk olma özelliği taşımaktadır ve ele alınan KRK tarama stratejilerinin özellikleri gibi bir standardı olmayan birçok faktörden dolayı, çalışmaların sonuçları arasında nicel bir karşılaştırma yapabilmek ve en etkin KRK taramasını belirlemek mümkün görülmemektedir (Mendivil , Appierto, Aceituno, Comas, & Rué, 2019, s. 8). Ancak, seçilen ve kıyaslanan tarama stratejilerinden bağımsız olarak, ortalama riskli popülasyonda yapılacak KRK taramalarının, tarama yapılmamasına kıyasla çoğunun maliyet etkili (Mendivil , Appierto, Aceituno, Comas, & Rué, 2019, s. 1; Ran, ve diğerleri, 2019, s. 1979) ve maliyet tasarruflu (Parekh , Fendrick, & Ladabaum, 2008, s. 706-709; Lansdorp-Vogelaar, van Ballegooijen, Zauber, Habbema, & Kuipers, 2009, s. 1418-1421; Lansdorp-Vogelaar, Knudsen, & Brenner, 2010, s. 439) olduğu söylenebilmektedir.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirildiğinde de en maliyet etkili strateji olan “yılda bir GGK” stratejisinin Türkiye’de uygulanması halinde hem MEA bulguları hem de yapılan harcama hesaplamalarında da görüldüğü gibi genel devlet bütçesinde maliyet tasarrufu sağlanacaktır. MEA sonucunda elde edilen bulgular, tarama maliyetleri hariç tutularak SGK açısından değerlendirildiğinde, kişi başı maliyetlerin (tedavi, takip, komplikasyon gibi maliyetleri) oldukça büyük bir kısmının SGK tarafından karşılandığı görülmektedir. Bu nedenle maliyet etkili bir tarama stratejisinin kullanılması SGK tarafından yapılan harcamalarda maliyet tasarrufu sağlayacaktır.

KRK taramalarıyla hastalığın teşhisinin erken evrelerde yapılabilmesi hem yüksek ölüm riski hem de ağır ve yüksek maliyetli tedavileri beraberinde getirecek bu nedenle de bu durum hem sosyal devlet hem de etkin bütçe

yönetimi anlayışına ters düşecektir. Bu nedenle KRK taramalarında maliyet etkili stratejilerin belirlenmesi ve uygulanması, en az Avrupa Birliği kalite standartlarında olmak üzere taramalara katılım oranının %100’e endekslenmesi gerekmektedir. Bu durumun uygulanabilir hale gelmesi için ise karar verici kurumlar olan Sağlık Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu arasında iş birliğinin artması ve maliyet etkili stratejilerin uygulanabilmesi adına tarama yapılmasını teşvik edici politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

### **KISITLILIKLAR**

Çalışma kapsamında düşük risk polip, yüksek risk polip ve klinik öncesi KRK saptama oranları, Türkiye’de yapılmış olan klinik çalışmalardan elde edilememiş olup yabancı literatür çalışmalarından elde edilmiştir. Bu durumun sebepleri, KRK taramalarına ilişkin Türkiye’de yapılan çalışma sayısının yeterli olmaması ve yapılan çalışmalarda da model kurmak için gerekli verilerin eksik olması veya analizde kullanılmaya elverişsiz olmasıdır. Durum geçiş olasılıkları da düşük risk polip, yüksek risk polip ve klinik öncesi KRK saptama oranlarına bağlı olarak bulunduğu ve uzun süreli kohort çalışmalarını da gerektirdiği için literatürden elde edilmiştir. Ayrıca evre bilgisine, evrelerin zamanla değişebilmesi veya hastane takiplerinde zorunlu olarak yer verilmemesi gibi nedenlerden dolayı güvenli şekilde ulaşılamamaktadır. Bu nedenle KRK evrelerine göre tedavi maliyetleri konusunda uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Ayrıca modelde etkililik çıktısı olarak, Türkiye’de genel nüfusa yönelik olarak sağlık fayda değerlerini yansıtan katsayılar hesaplanmadığı için yaşam yılı ve yaşam kalitesini birleştiren Quality Adjusted Life Year- Kaliteye Ayarlanmış Yaşam Yılı (QALY) yerine yaşam yılı (sağ kalım) kullanılmıştır.

## KAYNAKÇA

Bénard, F., Barkun, A., Martel, M., & von Renteln, D. (2018). Systematic review of colorectal cancer screening guidelines for average-risk adults: Summarizing the current global recommendations. *World J Gastroenterol*, 24(1), 124-138.

Cotton, P. B., Durkalski, V. L., Pineau, B. C., Palesch, Y. Y., Mauldin, P. D., Hoffman, B., ... & Butler, H. (2004). Computed tomographic colonography (virtual colonoscopy): a multicenter comparison with standard colonoscopy for detection of colorectal neoplasia. *Jama*, 291(14), 1713-1719.

Greenberg, P. D., Bertario, L., Gnauck, R., Kronborg, O., Hardcastle, J. D., Epstein, M. S., ... & Rockey, D. C. (2000). A prospective multicenter evaluation of new fecal occult blood tests in patients undergoing colonoscopy. *The American journal of gastroenterology*, 95(5), 1331-1338.

IARC. (2018a). All Cancers Fact Sheet. Ocak 13, 2020 tarihinde <http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf> adresinden alındı

IARC. (2018b). Cancer Today. Ocak 23, 2020 tarihinde International Agency for Research on Cancer: [http://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2018&mode=cancer&mode\\_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population\\_group=0&ages\\_group%5B%5D=0&ages\\_group%5B%5D=17&nb\\_items=5&group\\_adresinden](http://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2018&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=5&group_adresinden) alındı

Irvine, E. J., O'Connor, J. O. A. N. N. E., Frost, R. A., Shorvon, P., Somers, S., Stevenson, G. W., & Hunt, R. H. (1988). Prospective comparison of double contrast barium enema plus flexible sigmoidoscopy v colonoscopy in rectal bleeding: barium enema v colonoscopy in rectal bleeding. *Gut*, 29(9), 1188-1193.

Karaca, A., Öztürk, C., Gültekin, M., Sapmaz, A., & Boztaş, G. (2016). Results of Colorectal Cancer Screening In Turkey (2012-2015). ASCRS Annual Meeting (s. 141). Los Angeles: American Society of Colon and Rectal Surgeons.

Krahn, M., & Naglie, G. (1996). Principles of economic evaluation in cancer screening. *Advances in Cancer Screening*, 25-40.

Lansdorp-Vogelaar, I., Knudsen, A. B., & Brenner, H. (2010). Cost-effectiveness of colorectal cancer screening—an overview. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 24(4), 439-449.

Lansdorp-Vogelaar, I., Van Ballegooijen, M., Zauber, A. G., Habbema, J. D. F., &

- Kuipers, E. J. (2009). Effect of rising chemotherapy costs on the cost savings of colorectal cancer screening. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 101(20), 1412-1422.
- Melnitchouk, N., Soeteman, D. I., Davids, J. S., Fields, A., Cohen, J., Noubary, F., ... & Freund, K. M. (2018). Cost-effectiveness of colorectal cancer screening in Ukraine. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 16(1), 1-9.
- Mendivil, J., Appierto, M., Aceituno, S., Comas, M., & Rué, M. (2019). Economic evaluations of screening strategies for the early detection of colorectal cancer in the average-risk population: A systematic literature review. *PloS one*, 14(12), e0227251.
- Parekh, M., Fendrick, A. M., & Ladabaum, U. (2008). As tests evolve and costs of cancer care rise: reappraising stool-based screening for colorectal neoplasia. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 27(8), 697-712.
- Pickhardt, P. J., Choi, J. R., Hwang, I., Butler, J. A., Puckett, M. L., Hildebrandt, H. A., ... & Schindler, W. R. (2003). Computed tomographic virtual colonoscopy to screen for colorectal neoplasia in asymptomatic adults. *New England Journal of Medicine*, 349(23), 2191-2200.
- Rex, D., Boland, C., Dominitz, J., Giardiello, F., Johnson, D., Kaltenbach, T., . . . Robertson, D. (2017). Colorectal cancer screening: Recommendations for physicians and patients from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastrointestinal Endoscopy*, 86(1), 18-33.
- Sağlık Bakanlığı. (2016). Türkiye Kanser Kontrol Planı. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
- Sağlık Bakanlığı. (2019). Kolorektal Kanser Klinik Protokolü. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
- Sağlık Bakanlığı. (2020a, Aralık). Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Referans Bazlı İlaç Fiyat Listesi. Ankara: Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu.
- Sağlık Bakanlığı. (2020b, Aralık). Beşeri Tıbbi Ürünlerin Fiyatlandırılması Hakkında Tebliğ. Sağlık Bakanlığı.
- SGK. (2020, Mart 11). SGK Sağlık Uygulama Tebliği. Tebliğ. Sosyal Güvenlik Kurumu. 2020 Sağlık Uygulama Tebliği. adresinden alındı
- Şen, T. (2015). Türkiye'de Kolorektal Kanserin İstatistiksel Yöntemler ile İncelenmesi ve Sağlık Harcamaları Analizi. Ankara: Sosyal Güvenlik Kurumu.

TreeAge Software. (2020). TreeAge Pro Healthcare 2020 User's Manual. Kılavuz. Massachusetts, Amerika Birleşik Devletleri: TreeAge Software LLC. <http://installers.treeage.com/treeagepro/20.1.0/TP2020.1.0-HC-Manual.pdf> adresinden alındı

TÜİK. (2018). Ölüm Nedeni İstatistikleri. (30626). Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.

TÜİK. (2020). TÜİK 2019 Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri. 2019 Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710> adresinden alındı

US Preventive Services Task Force. (2016). Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA, 315(23), 2564-2575.

Wolf, A., Fontham, E., Church, T., Flowers, C., Guerra, C., LaMonte, S., . . . Smith, R. (2018). Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 68, 250-281

YHEC. (2016). Tornado Diagram. Ocak 31, 2021 tarihinde York Health Economics Consortium: <https://yhec.co.uk/glossary/tornado-diagram/> adresinden alındı



## EKLER

## Ek 1: 2 Yılda Bir GGK ve 10 Yılda Bir Kolonoskopi Stratejisi İçin Kohort Simülasyonu

Dönüşüm	NRM	DRP	YRP	KÖ		KÖ LİL		KÖ		KL		Ölüm	Maliyet Sonuçları		Etkililik Sonuçları				
				LOK	KRK	LOK	KRK	LOK	KRK	KL	MET		KL LİL	KL	MET	KRK	İndirgenme yok	İndirgenme	İndirgenme yok
0	0,746	0,2	0,05	0,0024	0,0012	0,0004	0	0	0	0	0	0	115,2659	115,26	59	0,98980	0,98980	4	4
1	0,763981	0,179175	0,043018	0,002412	0,000645	6,0665	0,000226	0,000127	0,000156	0,000127	0,000156	0,010195	94,09167	91,351	1384	0,97976	1,96957	8	2
2	0,777555	0,161634	0,037318	0,002202	0,000452	3,2620	0,000332	8,99106	0,000149	0,000149	0,020231	83,89214	79,076	285,6934	38,693	0,96985	2,93942	6	9
3	0,787498	0,146842	0,032617	0,001951	0,000366	2,2895	0,000361	7,94671	0,000116	0,000116	0,030143	74,71733	68,376	354,0703	94,511	0,96006	3,89949	1	1
4	0,794440	0,134350	0,028706	0,001714	0,000311	1,8503	0,000350	7,2975E-05	9,48551	9,48551	0,039938	67,49005	59,964	414,0344	0,03695	0,95037	4,84986	7	7
5	0,798893	0,123783	0,025433	0,001508	0,000270	1,577E-05	0,000323	6,62517	8,12776	8,12776	0,049623	61,64553	53,175	467,2103	97,228	0,94079	5,79066	9	6
6	0,801282	0,114828	0,022682	0,001332	0,000236	1,3688	0,000291	5,93199	7,14922	7,14922	0,059201	56,74383	47,522	514,7324	0,06177	0,93132	6,72199	5	1
7	0,801957	0,107223	0,020363	0,001183	0,000208	1,1976	0,000260	5,27029	6,33414	6,33414	0,068675	52,55326	42,730	557,4630	60,781	0,92195	7,64394	2	3
8	0,801210	0,100749	0,018405	0,001057	0,000184	1,0539	0,000231	4,67211	5,61345	5,61345	0,078048	48,94838	38,640	596,1033	30,694	0,91267	8,55662	9	2
9	0,799285	0,095222	0,016747	0,000951	0,000164	9,3273	0,000206	4,14821	4,97258	4,97258	0,087321	45,84518	35,136	631,2398	50,999	0,90350	9,46012	3	5
10	0,796387	0,090488	0,015343	0,000862	0,000147	8,3048	0,000185	3,69722	4,40933	4,40933	0,096496	43,17504	32,126	663,3661	28,263	0,89442	10,3545	4	5

11	0,792686 19	0,086420 209	0,014151 979	0,000786 281	0,000132 775	7,44167 E-06	0,000166 851	3,31239 E-05	3,92076 E-05	0,105575 941	40,877 21	29,53056 806	692,8967 169	0,8854 39	11,239 99
12	0,788325 338	0,082909 279	0,013139 239	0,000721 939	0,000120 575	6,71242 E-06	0,000151 195	2,98541 E-05	3,50112 E-05	0,114560 857	38,897 41	27,28186 163	720,1785 785	0,8765 47	12,116 54
13	0,783424 435	0,079865 834	0,012276 865	0,000667 317	0,000110 242	6,09562 E-06	0,000137 899	2,70801 E-05	3,14294 E-05	0,123452 803	37,187 79	25,32307 675	745,5016 553	0,8677 47	12,984 28
14	0,778083 71	0,077214 551	0,011540 931	0,000620 865	0,000101 479	5,57326 E-06	0,000126 609	2,47275 E-05	2,83832 E-05	0,132253 169	35,706 85	23,60643 628	769,1080 915	0,8590 37	13,843 32
15	0,772387 037	0,074892 401	0,010911 307	0,000581 284	9,40352E- 05	5,13025 E-06	0,000117 017	2,27309 E-05	2,57965 E-05	0,140963 262	34,419 02	22,09226 069	791,2003 522	0,8504 16	14,693 73
16	0,766404 57	0,072846 635	0,010371 056	0,000547 479	8,77004E- 05	4,75393 E-06	0,000108 855	2,10347 E-05	2,36009 E-05	0,149584 315	33,294 05	20,74775 36	811,9481 058	0,8418 83	15,535 62
17	0,760194 966	0,071033 113	0,009905 935	0,000518 53	8,2298E- 05	4,43368 E-06	0,000101 899	1,95914 E-05	2,17363 E-05	0,158117 497	32,306 36	19,54587 799	831,4939 838	0,8334 36	16,369 05
18	0,753807 238	0,069414 896	0,009503 971	0,000493 664	7,76795E- 05	4,16056 E-06	9,59579E- 05	1,83609 E-05	2,01512 E-05	0,166563 921	31,434 35	18,46436 852	849,9583 523	0,8250 75	17,194 13
19	0,747282 318	0,067961 071	0,009155 101	0,000472 23	7,372E- 05	3,92707 E-06	9,08698E- 05	1,73094 E-05	1,88015 E-05	0,174924 652	30,659 86	17,48489 043	867,4432 428	0,8167 99	18,010 93
20	0,740654 367	0,066645 765	0,008850 874	0,000453 681	7,03145E- 05	3,7269 E-06	8,64994E- 05	1,64085 E-05	1,76501 E-05	0,183200 713	29,967 6	16,59233 605	884,0355 788	0,8086 07	18,819 53
21	0,733951 872	0,065447 326	0,008584 192	0,000437 559	6,73748E- 05	3,55474 E-06	8,27324E- 05	1,56342 E-05	1,66654 E-05	0,191393 091	29,344 74	15,77424 249	899,8098 213	0,8004 97	19,620 03
22	0,727198 566	0,064347 628	0,008349 098	0,000423 476	6,48266E- 05	3,40612 E-06	7,94727E- 05	1,49664 E-05	1,5821 E-05	0,199502 74	28,780 47	15,020312 54	914,8301 338	0,7924 69	20,412 5
23	0,720414 206	0,063331 501	0,008140 591	0,000411 108	6,26077E- 05	3,2773 E-06	7,66396E- 05	1,4388 E-05	1,50946 E-05	0,207530 587	28,265 75	14,322021 56	929,1521 554	0,7845 22	21,197 02
24	0,713615 213	0,062386 243	0,007954 479	0,000400 185	6,06657E- 05	3,16512 E-06	7,41653E- 05	1,38848 E-05	1,44673 E-05	0,215477 532	27,792 96	13,672295 83	942,8244 512	0,7766 56	21,973 68

25	0,7068152	0,0615012	0,007787	0,0003904	5,89566	3,06694	7,19927	1,3445	1,39234	0,2233444	0	0	942,82445	0	21,973
	21	21	24	77	E-05	E-06	E-05	E-05	E-05	55			12	68	
Topla											1203,3	942,82445	942,82445	21,973	21,973
m											03	12	12	68	68

\*Kısaltmalar: NRM: Normal Mukoza; DRP: Düşük Risk Polip; YRP: Yüksek Risk Polip; KÖ: Klinik Öncesi; KL: Klinik, LOK: Lokal Evre KKK, LİL: Lokal İleri Evre KKK; MET: Metastatik Evre KKK

\*Tabloda, içinde “E” harfi geçen sayılar, o sayıların üstel notasyonda gösterildiği anlamına gelmektedir. Buna göre örneğin, “0,0000001959” sayısı, üstel notasyonda “1,959E-07” şeklinde ifade edilmektedir.

## Ek 2: 10 Yılda Bir Kolonoskopi Stratejisi İçin Kohort Simülasyonu

Dön gü	NRM	DRP	YRP	KÖ		KÖ LİL		KÖ		KL LOK KRR	KL LİL KRR	MET KRR	KL MET KRR	Ölüm	Maliyet Sonuçları		Etklilik Sonuçları	
				LOK KRR	YRP	LOK KRR	YRP	İndirge me yok	İndirgen miş						İndirge me yok	İndirgen miş	Kümülla tif	Kümülla tif
0	0,746	0,2	0,05	0,0024	0,0012	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	64,86325 751	64,86325 751	0,989834 4	0,989834 4
1	0,693158	0,241766 4	0,049612 3	0,003642 204	0,000693 036	0,00010 044	0,000210 924	0,000289 2	0,010165 6	0,010165 6	0,010165 6	0,010165 6	0,010165 6	0,010165 6	74,78356 735	72,60540 519	0,979773 98	0,979773 98
2	0,649510 786	0,273060 939	0,050751 535	0,004542 186	0,000400 249	5,80071 E-05	0,000176 385	0,000458 253	0,020226 02	0,020226 02	0,020226 02	0,020226 02	0,020226 02	0,020226 02	83,56892 179	78,77172 381	0,969798 235	0,969798 235
3	0,613305 191	0,296136 202	0,052845 065	0,005247 49	0,000231 156	3,35008 E-05	0,000193 342	0,000520 891	0,030201 765	0,030201 765	0,030201 765	0,030201 765	0,030201 765	0,030201 765	88,90680 918	81,36232 488	0,959912 989	0,959912 989
4	0,583118 563	0,312780 895	0,055480 722	0,005845 261	0,000133 499	1,93477 E-05	0,000234 455	0,000562 652	0,040087 011	0,040087 011	0,040087 011	0,040087 011	0,040087 011	0,040087 011	93,20602 856	82,81234 916	0,950114 686	0,950114 686
5	0,557797 942	0,324412 571	0,058368 557	0,006384 2	7,70999 E-05	1,11739 E-05	0,000285 477	0,000617 025	0,049885 314	0,049885 314	0,049885 314	0,049885 314	0,049885 314	0,049885 314	97,44186 274	84,05420 677	0,940397 029	0,940397 029
6	0,536410 259	0,332152 29	0,061308 372	0,006889 283	4,45275 E-05	6,45326 E-06	0,000339 355	0,000693 132	0,059602 971	0,059602 971	0,059602 971	0,059602 971	0,059602 971	0,059602 971	101,9150 818	85,35227 648	0,930753 872	0,930753 872
7	0,518201 335	0,336884 681	0,064165 692	0,007371 391	2,5716E- 05	3,72695 E-06	0,000392 847	0,000789 84	0,069246 128	0,069246 128	0,069246 128	0,069246 128	0,069246 128	0,069246 128	106,6386 79	86,70700 467	0,921180 238	0,921180 238
8	0,502562 262	0,339306 158	0,066853 874	0,007833 49	1,48518 E-05	2,15243 E-06	0,000444 622	0,000902 562	0,078819 762	0,078819 762	0,078819 762	0,078819 762	0,078819 762	0,078819 762	111,5244 962	88,03846 719	0,911672 51	0,911672 51
9	0,489001 903	0,339963 569	0,069320 766	0,008274 515	8,57733 E-06	1,24309 E-06	0,000494 226	0,001026 257	0,088327 49	0,088327 49	0,088327 49	0,088327 49	0,088327 49	0,088327 49	116,4659 641	89,26146 367	0,902228 271	0,902228 271
10	0,477124 472	0,339285 118	0,071538 765	0,008691 725	4,95367 E-06	7,17923 E-07	0,000541 555	0,001156 55	0,097771 729	0,097771 729	0,097771 729	0,097771 729	0,097771 729	0,097771 729	121,3694 8	90,31029 151	0,892846 072	0,892846 072

11	0,466611 267	0,337605 078	0,073497 426	0,009082 068	2,8608 9E-06	4,1462 2E-07	0,004170 371	0,000586 602	0,001289 986	0,107153 928	126,1622 362	91,14228 373	995,2810 546	0,883525 19	11,23203 747
12	0,457205 835	0,335183 499	0,075198 008	0,009442 904	1,6522 5E-06	2,3945 7E-07	0,004439 754	0,000629 353	0,001423 945	0,116474 81	130,7906 074	91,73390 053	1087,014 955	0,874265 443	12,10630 291
13	0,448701 929	0,332221 907	0,076649 476	0,009772 337	9,5422 4E-07	1,8829 3E-07	0,004692 486	0,000669 761	0,001556 454	0,125734 557	135,2157 965	92,07537 783	1179,090 333	0,865067 05	12,97136 996
14	0,440933 746	0,328875 78	0,077865 605	0,010069 307	5,5109 3E-07	7,9868 6E-08	0,004928 226	0,000707 748	0,001686 006	0,134932 95	139,4095 834	92,16615 791	1271,256 491	0,855930 527	13,82730 049
15	0,433768 04	0,325264 459	0,078862 903	0,010333 552	3,1827 3E-07	4,6126 5E-08	0,005146 56	0,000743 224	0,001811 425	0,144069 473	143,3511 154	92,01162 609	1363,268 117	0,846856 612	14,67415 71
16	0,427097 732	0,321478 994	0,079659 156	0,010565 496	1,8381 2E-07	2,6639 4E-08	0,005347 145	0,000776 106	0,001931 772	0,153143 388	147,0248 255	91,62101 052	1454,889 127	0,837846 209	15,51200 331
17	0,420836 769	0,317588 355	0,080272 431	0,010766 12	1,0615 7E-07	1,5385 1E-08	0,005529 793	0,000806 328	0,002046 291	0,162153 791	150,4192 422	91,00611 529	1545,895 243	0,828900 345	16,34090 366
18	0,414915 973	0,313644 33	0,080720 404	0,010936 823	6,1308 8E-08	8,8853 4E-09	0,005694 512	0,000833 856	0,002154 376	0,171099 655	153,5263 87	90,18057 187	1636,075 815	0,820020 13	17,16092 379
19	0,409279 701	0,309685 384	0,081019 942	0,011079 298	3,5407 7E-08	5,1315 5E-09	0,005841 52	0,000858 686	0,002255 558	0,179979 87	156,3414 997	89,15937 27	1725,235 187	0,811206 729	17,97213 052
20	0,403883 161	0,305739 698	0,081186 848	0,011195 424	2,0449 E-08	2,9636 2E-09	0,005971 233	0,000880 849	0,002349 493	0,188793 271	158,8628 994	87,95853 563	1813,193 723	0,802461 331	18,77459 185
21	0,398690 255	0,301827 547	0,081235 737	0,011287 177	1,1809 9E-08	1,7115 8E-09	0,006084 24	0,000900 406	0,002435 956	0,197538 669	161,0918 646	86,59481 519	1899,788 538	0,793785 122	19,56837 697
22	0,393671 85	0,297963 159	0,081179 991	0,011356 56	6,8205 8E-09	9,8849 E-10	0,006181 271	0,000917 445	0,002514 837	0,206214 878	163,0324 701	85,08542 355	1984,873 962	0,785179 263	20,35355 623
23	0,388804 391	0,294156 174	0,081031 77	0,011405 55	3,9390 9E-09	5,7088 3E-10	0,006263 17	0,000932 075	0,002586 129	0,214820 737	164,6913 574	83,44775 185	2068,321 714	0,776644 872	21,13020 111
24	0,384068 793	0,290412 768	0,080802 058	0,011436 057	2,2749 4E-09	3,2970 2E-10	0,006330 851	0,000944 424	0,002649 919	0,223355 128	166,0774 433	81,69909 719	2150,020 811	0,768183 003	21,89838 411

25	0,37944 955	0,28673 653	0,080500 736	0,011449 902	1,3138 5E-09	1,9041 3E-10	0,006385 279	0,000954 629	0,002706 374	0,231816 997	0	0	2150,020 811	0	21,89838 411
Toplam											3156,681 476	2150,020 811	2150,020 811	21,89838 411	21,89838 411

\*Kısaltmalar: NRM: Normal Mukoza; DRP: Düşük Risk Polip; YRP: Yüksek Risk Polip; KÖ: Klinik Öncesi; KL: Klinik, LOK: Lokal Evre KKK, LİL: Lokal İleri Evre KKK; MET: Metastatik Evre KKK

\*Tabloda, içinde "E" harfi geçen sayılar, o sayıların üstel notasyonda gösterildiği anlamına gelmektedir. Buna göre örneğin, "0,0000001959" sayısını, üstel notasyonda "1,959E-07" şeklinde ifade edilmektedir.

Ek 3: Yılda Bir GGK Stratejisi İçin Kohort Simülasyonu

Düğü	NRM	DRP	YRP	KÖ LOK KRK	KÖ MET KRK	KÖ LİL KRK	KÖ LOK KRK	KL LİL KRK	KL MET KRK	Ölüm	Maliyet Sonuçları			Etkililik Sonuçları			
											İndirge me yok	İndirgen miş	Kümülat if	İndirge me yok	İndirge miş	Kümülat if	
0	0,746	0,2	0,05	0,0024	0,0012	0,0004	0	0	0	0	122,5814	122,5814	122,5814	0,989834	0,989834	0,989834	4
1	0,751538 29	0,194397 703	0,041362 277	0,001895 626	0,000350 531	3,2051 5E-05	0,000129 375	6,7308 2E-05	6,12384E- 05	0,0101	67,57878	65,61046	188,1918	0,979874	0,979874	1,969708	903
2	0,753982 617	0,189263 869	0,034707 372	0,001549 362	0,000166 788	9,3625 3E-06	0,000136 236	2,6635 5E-05	3,22601E- 05	0,0201	51,25876	48,31629	236,5081	0,970040	0,970040	2,939748	958
3	0,754060 579	0,184528 321	0,029891 436	0,001291 443	0,000114 259	4,4548 3E-06	0,000119 376	1,6699 2E-05	1,34865E- 05	0,0299	42,42846	38,82805	275,3362	0,960314	0,960314	3,900063	524
4	0,752435 034	0,180134 508	0,026426 952	0,001103 26	9,06744 E-05	3,0518 1E-06	0,000101 036	1,2843 9E-05	7,20702E- 06	0,0396	37,25591	33,10139	308,4376	0,950691	0,950691	4,850754	906
5	0,749593 685	0,176037 758	0,023912 404	0,000967 332	7,61836 E-05	2,4218 8E-06	8,60642 E-05	1,0532 4E-05	5,00115E- 06	0,0493	33,79620	29,15290	337,5905	0,941167	0,941167	5,791922	345
6	0,745881 29	0,172202 363	0,022059 095	0,000868 811	6,61856 E-05	2,0348 3E-06	7,47965 E-05	8,9125 6E-06	3,9496E- 06	0,0588	31,30490	26,21736	363,8078	0,931740	0,931740	6,723663	127
7	0,741539 862	0,168599 25	0,020666 761	0,000796 547	5,90322 E-05	1,7677 9E-06	6,65201 E-05	7,7443 7E-06	3,2967E- 06	0,0682	29,44261	23,93953	387,7474	0,922409	0,922409	7,646072	982
8	0,736739 961	0,165204 288	0,019597 401	0,000742 623	5,38183 E-05	1,5767 3E-06	6,04463 E-05	6,8969 8E-06	2,84384E- 06	0,0775	28,01318	22,11386	409,8612	0,913173	0,913173	8,559246	296
9	0,731602 714	0,161997 092	0,018755 845	0,000701 538	4,99506 E-05	1,4374 7E-06	5,59409 E-05	6,2771 2E-06	2,51893E- 06	0,0868	26,88789	20,60732	430,4686	0,904029	0,904029	9,463276	241
10	0,726214 978	0,158960 175	0,018076 306	0,000669 488	4,7023E- 05	1,3341 6E-06	5,25404 E-05	5,8173 E-06	2,2823E- 06	0,0959	25,97852	19,33046	449,7990	0,894978	0,894978	10,35825	487

11	0,720639 763	0,156078 328	0,017513 183	0,000643 844	4,4755 8E-05	1,2559 7E-06	4,9917 7E-05	5,4697 9E-06	2,10744 E-06	0,105021 375	25,22398 346	18,22234 233	468,0214 308	0,886018 302	11,24427 317
12	0,714923 399	0,153338 183	0,017034 763	0,000622 784	4,2955 6E-05	1,1954 1E-06	4,7845 1E-05	5,2012 4E-06	1,97588 E-06	0,113981 698	24,58176 741	17,24115 708	485,2625 879	0,877147 972	12,12142 114
13	0,709100 49	0,150727 877	0,016618 896	0,000605 045	4,1488 5E-05	1,1473 3E-06	4,6164 3E-05	4,9885 4E-06	1,87474 E-06	0,122852 028	24,02221 42	16,35795 895	501,6205 468	0,868366 665	12,98978 78
14	0,703197 327	0,148236 811	0,016250 038	0,000589 743	4,0261 9E-05	1,1081 4E-06	4,4765 7E-05	4,8156 5E-06	1,79508 E-06	0,131633 335	23,52453 019	15,55248 578	517,1730 326	0,859673 444	13,84946 125
15	0,697234 266	0,145855 457	0,015917 198	0,000576 262	3,9211 E-05	1,0753 8E-06	4,3572 8E-05	4,6714 5E-06	1,73071 E-06	0,140326 556	23,07405 028	14,81035 485	531,9833 875	0,851067 39	14,70052 864
16	0,691227 368	0,143575 213	0,015612 547	0,000564 165	3,8290 6E-05	1,0473 1E-06	4,2532 1E-05	4,5482 E-06	1,67733 E-06	0,148932 61	22,66035 101	14,12118 158	546,1045 69	0,842547 604	15,54307 624
17	0,685189 557	0,141388 286	0,015330 447	0,000553 144	3,7468 9E-05	1,0227 3E-06	4,1606 1E-05	4,4404 7E-06	1,63194 E-06	0,157452 396	22,27595 127	13,47731 687	559,5818 859	0,834113 204	16,37718 945
18	0,679131 418	0,139287 596	0,015066 785	0,000542 976	3,6723 3E-05	1,0007 8E-06	4,0768 2E-05	4,3444 7E-06	1,59245 E-06	0,165886 796	21,91541 754	12,87299 808	572,4548 84	0,825763 32	17,20295 277
19	0,673061 77	0,137266 696	0,014818 52	0,000533 501	3,6037 8E-05	9,8086 5E-07	3,9999 6E-05	4,2574 8E-06	1,5574E -06	0,174236 68	21,57474 701	12,30377 675	584,7586 608	0,817497 092	18,02044 986
20	0,666988 071	0,135319 709	0,014583 36	0,000524 599	3,5400 7E-05	9,6255 6E-07	3,9286 5E-05	4,1776 E-06	1,52576 E-06	0,182502 908	21,25094 206	11,76613 137	596,5247 921	0,809313 675	18,82976 353
21	0,660916 708	0,133441 266	0,014359 549	0,000516 183	3,4803 4E-05	9,4553 8E-07	3,8619 E-05	4,1034 2E-06	1,49677 E-06	0,190686 325	20,94171 603	11,25720 429	607,7819 964	0,801212 23	19,63097 576
22	0,654853 208	0,131626 464	0,014145 711	0,000508 185	3,4239 7E-05	9,2958 6E-07	3,7989 7E-05	4,0339 4E-06	1,46992 E-06	0,198787 77	20,64528 948	10,77462 176	618,5566 182	0,793191 932	20,42416 77
23	0,648802 395	0,129870 813	0,013940 747	0,000500 552	3,3704 6E-05	9,1452 8E-07	3,7392 9E-05	3,9683 9E-06	1,4448 E-06	0,2068080 68	20,36024 864	10,31636 998	628,8729 882	0,785251 963	21,20941 966
24	0,642768 507	0,128170 207	0,013743 759	0,000493 243	3,3194 6E-05	9,0023 7E-07	3,6824 3E-05	3,9062 1E-06	1,4211 5E-06	0,2147480 37	20,08544 678	9,880708 879	638,7536 97	0,777391 513	21,98681 117



25	0,636755 283	0,126520 884	0,013554 003	0,000486 224	3,27065 E-05	8,86613 E-07	3,62807 E-05	3,84695 E-06	1,39873 E-06	0,222608 487	0	0	638,753 697	0	21,98681 117
Toplam											808,6633 045	638,753 697	21,98681 117		21,98681 117

\*Kısaltmalar: NRM: Normal Mukoza; DRP: Düşük Risk Polip; YRP: Yüksek Risk Polip; KÖ: Klinik Öncesi; KL: Klinik LOK: Lokal Evre KKK, LİL: Lokal İleri Evre KKK; MET: Metastatik Evre KKK

\*Tabloda, içinde "E" harfi geçen sayılar, o sayıların üstel notasyonda gösterildiği anlamına gelmektedir. Buna göre örneğin, "0,0000001959" sayısını, üstel notasyonda "1,959E-07" şeklinde ifade edilmektedir.

## Ek 4: Tarama Yok Stratejisi İçin Kohort Simülasyonu

Döngü	NRM	DRP	YRP	KÖ		KÖ		KÖ		KL		Ölüm	Maliyet Sonuçları		Etkililik Sonuçları	
				LOK	LİL	LOK	LİL	LOK	LİL	MET	KRK		İndirgem e.yok	İndirgem iş	Kümütlat if	İndirgem e.yok
0	0,746	0,2	0,05	0,0024	0,0012	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0,989834	0,989834
1	0,72974	0,19959	0,0546	0,00363	0,00115	0,00012	0,00040	0,00025	0,01016	0,00032	0,01016	43,39818	42,13416	42,13416	0,979794	1,969628
2	0,71385	0,19901	0,0596	0,00462	0,00133	0,00011	0,00072	0,00026	0,02022	0,00025	0,02022	39,058	36,81591	78,95007	0,96983	2,939458
3	0,6983	0,19826	0,06448	0,00546	0,00161	0,00013	0,00097	0,00031	0,03021	0,00023	0,03021	40,49581	37,0594	116,0095	0,959929	3,899387
4	0,68308	0,19737	0,06928	0,00620	0,00192	0,00016	0,00118	0,00039	0,04012	0,00025	0,04012	46,51843	41,33102	157,3405	0,950086	4,849473
5	0,66820	0,19634	0,07400	0,00688	0,00224	0,00019	0,00136	0,00046	0,04998	0,00030	0,04998	54,95008	47,40043	204,7409	0,940298	5,789771
6	0,65364	0,19519	0,07864	0,00751	0,00256	0,00022	0,00152	0,00054	0,05978	0,00036	0,05978	64,35092	53,89288	258,6338	0,930567	6,720338
7	0,63940	0,19391	0,08319	0,00811	0,00286	0,00025	0,00167	0,00062	0,06952	0,00042	0,06952	73,93438	60,11542	318,7492	0,920893	7,641231
8	0,62548	0,19253	0,08765	0,00868	0,00315	0,00028	0,00182	0,00069	0,07920	0,00048	0,07920	83,32731	65,77935	384,5286	0,911278	8,552509
9	0,61185	0,19104	0,09202	0,00924	0,00343	0,00031	0,00195	0,00076	0,08882	0,00054	0,08882	92,38497	70,80538	455,3339	0,901722	9,454231
10	0,59852	0,18946	0,09627	0,00977	0,00369	0,00034	0,00208	0,00082	0,09838	0,00060	0,09838	101,0762	75,21018	530,5441	0,892227	10,34646

11	0,58548 6	0,18780 7	0,10042 5	0,01030 2	0,00395 6	0,00037	0,002 211	0,00088 9	0,00063	0,107 892	109,418 9	79,0465 7	609,590 7	0,88279 2	11,2292 5
12	0,57273 1	0,18606 7	0,10445 8	0,01081 1	0,00420 4	0,000396	0,002 333	0,00095	0,000716	0,117 334	117,447	82,3749 7	691,965 7	0,87342	12,1026 7
13	0,56025 4	0,18425 8	0,10837 6	0,01130 6	0,00444 4	0,00042	0,002 452	0,00100 9	0,000768	0,126 713	125,194 5	85,2513 6	777,217	0,86410 9	12,9667 8
14	0,54804 9	0,18238 5	0,11217 6	0,01178 8	0,00467 8	0,000444	0,002 567	0,00106 5	0,000818	0,136 03	132,689 8	87,7236 2	864,940 7	0,85486 1	13,8216 4
15	0,53611	0,18045 4	0,11585 9	0,01225 6	0,00490 4	0,000468	0,002 679	0,00112 1	0,000866	0,145 285	139,954 5	89,8314 4	954,772 1	0,84567 6	14,6673 2
16	0,52443	0,17847 1	0,11942 3	0,01271 4	0,00512 4	0,00049	0,002 788	0,00117 4	0,000912	0,154 477	147,003 3	91,6076 3	1046,38	0,83655 4	15,5038 7
17	0,51300 6	0,17644 2	0,12287	0,01315	0,00533 7	0,000512	0,002 894	0,00122 6	0,000957	0,163 605	153,846 6	93,0797 1	1139,45 9	0,82749 5	16,3313 6
18	0,50183	0,17437 1	0,12619 9	0,01357 7	0,00554 5	0,000534	0,002 997	0,00127 7	0,001001	0,172 67	160,490 6	94,2713 1	1233,73 1	0,81849 9	17,1498 6
19	0,49089 8	0,17226 4	0,12941	0,01398 9	0,00574 6	0,000554	0,003 096	0,00132 6	0,001044	0,181 672	166,939 4	95,2032	1328,93 4	0,80956 6	17,9594 3
20	0,48020 3	0,17012 5	0,13250 6	0,01438 8	0,00594 1	0,000575	0,003 193	0,00137 3	0,001085	0,190 61	173,195 5	95,8941 2	1424,82 8	0,80069 8	18,7601 3
21	0,46974 2	0,16795 9	0,13548 7	0,01477 4	0,00612 9	0,000594	0,003 286	0,00142	0,001126	0,199 484	179,260 4	96,3612 9	1521,18 9	0,79189 3	19,5520 2
22	0,45950 9	0,16576 8	0,13835 4	0,01514 6	0,00631 2	0,000613	0,003 376	0,00146 4	0,001165	0,208 294	185,135 3	96,6207 3	1617,81	0,78315 2	20,3351 7
23	0,44949 8	0,16355 8	0,14110 7	0,01550 4	0,00648 8	0,00063	0,003 3	0,00150 7	0,00120 2	0,21704	190,821 2	96,6875 1	1714,49 8	0,77447 6	21,1096 5
24	0,43970 6	0,16133 2	0,14375	0,01584 9	0,00665 8	0,00064	0,00354 7	0,00154 9	0,00123 9	0,22572 1	196,318 9	96,5759 1	1811,07 3	0,76586 4	21,8755 1

25	0,43012	0,15909	0,14628	0,01618	0,00682	0,00066	0,00362	0,00158	0,00127	0,23433	0	0	1811,07	0	21,8755
	7	3	2	1	2	6	7	9	4	8			3		1
Topla											2817,2	1811,07	1811,07	21,8755	21,8755
m											1	3	3	1	1

\*Kısaltmalar: NRM: Normal Mukoza; DRP: Düşük Risk Polip; YRP: Yüksek Risk Polip; KÖ: Klinik Öncesi; KL: Klinik, LOK: Lokal Evre KRK, LİL: Lokal İleri Evre KRK; MET: Metastatik Evre KRK

## Ek 5: Yılda Bir GGK ve 10 Yılda Bir Kolonoskopi Stratejisi İçin Kohort Simülasyonu

Dönü	NRM	DRP	YRP	KÖ		KÖ LİL		KÖ MET KRK	KL LİL KRK	KL MET KRK	Ölüm	Maliyet Sonuçları		Etkililik Sonuçları	
				LOK KRK	LOK KRK	KRK	KRK					İndirgen e yok	İndirgenmi f	İndirgen e yok	Kümülati f
0	0,746	0,2	0,05	0,0024	0,0012	0,0004	0,0000	0,0000	0	0	0	176,1094	176,1094	0,989834	0,989834
1	0,77487 6	0,17694 4	0,03605 1	0,00154 5	0,00023 6	2,09E-05	2,67E-05	4,39E-05	2,67E-05	0,01016 6	93,98374	91,24635	267,3557	0,979895	1,969729
2	0,79446 8	0,15772 5	0,02642 5	0,00108 6	8,71E-05	4,1E-06	1,21E-05	1,08E-05	1,08E-05	0,02010 5	72,26812	68,11964	335,4754	0,970076	2,939805
3	0,80726 6	0,14176 4	0,02013 8	0,00078 9	5,18E-05	1,52E-06	6,08E-06	3,1E-06	3,1E-06	0,02992 4	60,38549	55,26127	390,7367	0,960362	3,900167
4	0,81521 9	0,12848 5	0,01597 9	0,00059 6	3,63E-05	9,03E-07	4,01E-06	1,37E-06	1,37E-06	0,03963 8	52,81967	46,92959	437,6663	0,950749	4,850916
5	0,81965 4	0,11741 3	0,01315 2	0,00046 8	2,71E-05	6,32E-07	2,87E-06	8,49E-07	8,49E-07	0,04925 1	47,49894	40,973	478,6393	0,941235	5,792151
6	0,82147 5	0,10815 9	0,01117 1	0,00038 2	2,11E-05	4,71E-07	2,14E-06	5,98E-07	5,98E-07	0,05876 5	43,57226	36,49108	515,1303	0,931817	6,723967
7	0,82131 3	0,10040 4	0,00973 9	0,00032 2	1,71E-05	3,67E-07	1,66E-06	4,44E-07	4,44E-07	0,06818 3	40,57665	32,99253	548,1229	0,922494	7,646461
8	0,81962 2	0,09388 8	0,00867 3	0,00027 9	1,43E-05	2,98E-07	1,35E-06	3,44E-07	3,44E-07	0,07750 6	38,22666	30,17648	578,2993	0,913265	8,559726
9	0,81673 9	0,08839 4	0,00785 7	0,00024 8	1,24E-05	2,5E-07	1,13E-06	2,77E-07	2,77E-07	0,08673 5	36,33816	27,85017	606,1495	0,904129	9,463855
10	0,81291 8	0,08374 6	0,00721 7	0,00022 4	1,09E-05	2,15E-07	9,7E-07	2,31E-07	2,31E-07	0,09587 1	34,78894	25,88624	632,0358	0,895084	10,35894

11	0,808353	0,079798	0,006706	0,000205	9,83E-06	1,9E-07	1,07E-05	8,55E-07	1,99E-07	0,104916	33,4956	24,19793	656,2337	0,886131	11,24507
12	0,803201	0,076429	0,006291	0,00019	8,98E-06	1,71E-07	9,8E-06	7,69E-07	1,75E-07	0,113869	32,39953	22,72438	678,9581	0,877267	12,12234
13	0,797582	0,07354	0,005949	0,000178	8,31E-06	1,56E-07	9,06E-06	7,02E-07	1,57E-07	0,122733	31,45836	21,42161	700,3797	0,868492	12,99083
14	0,791595	0,071048	0,005664	0,000168	7,77E-06	1,45E-07	8,46E-06	6,49E-07	1,43E-07	0,131508	30,64064	20,25707	720,6367	0,859804	13,85063
15	0,78532	0,068885	0,005423	0,00016	7,33E-06	1,35E-07	7,97E-06	6,06E-07	1,32E-07	0,140196	29,92245	19,20608	739,8428	0,851204	14,70184
16	0,778821	0,066996	0,005219	0,000153	6,96E-06	1,28E-07	7,56E-06	5,71E-07	1,23E-07	0,148796	29,28525	18,2496	758,0924	0,84269	15,54453
17	0,77215	0,065334	0,005044	0,000147	6,65E-06	1,21E-07	7,22E-06	5,43E-07	1,16E-07	0,15731	28,71444	17,37271	775,4651	0,834261	16,37879
18	0,765352	0,063861	0,004892	0,000142	6,39E-06	1,16E-07	6,93E-06	5,18E-07	1,1E-07	0,165739	28,19835	16,56356	792,0287	0,825916	17,2047
19	0,758461	0,062545	0,00476	0,000137	6,17E-06	1,11E-07	6,69E-06	4,98E-07	1,05E-07	0,174084	27,7276	15,81266	807,8414	0,817655	18,02236
20	0,751506	0,061359	0,004644	0,000134	5,97E-06	1,07E-07	6,48E-06	4,8E-07	1,01E-07	0,182345	27,29457	15,11234	822,9537	0,809477	18,83184
21	0,744512	0,060282	0,004541	0,00013	5,81E-06	1,04E-07	6,29E-06	4,65E-07	9,75E-08	0,190523	26,89303	14,45633	837,41	0,801381	19,63322
22	0,737496	0,059296	0,004449	0,000127	5,66E-06	1,01E-07	6,13E-06	4,52E-07	9,44E-08	0,198619	26,51789	13,83949	851,2495	0,793365	20,42658
23	0,730476	0,058387	0,004365	0,000125	5,53E-06	9,85E-08	5,99E-06	4,41E-07	9,17E-08	0,206635	26,16496	13,25757	864,5071	0,78543	21,21201
24	0,723464	0,057541	0,00429	0,000122	5,41E-06	9,63E-08	5,86E-06	4,3E-07	8,94E-08	0,21457	25,83081	12,70705	877,2141	0,777574	21,98959

25	0,716472	0,056749	0,004221	0,000012	5,31E-06	9,43E-08	5,75E-06	4,21E-07	8,73E-08	0,222426	0	0	877,2141	0	21,98959
Toplam									1101,111	877,2141	877,2141	21,98959	21,98959		

\*Kısaltmalar: NRM: Normal Mukoza; DRP: Düşük Risk Polip; YRP: Yüksek Risk Polip; KÖ: Klinik Öncesi; KL: Klinik, LOK: Lokal Evre KKK, LİL: Lokal İleri Evre KKK; MET: Metastatik Evre KKK

\*Tabloda, içinde "E" harfi geçen sayılar, o sayıların üstel notasyonda gösterildiği anlamına gelmektedir. Buna göre örneğin, "0,0000001959" sayısı, üstel notasyonda "1,959E-07" şeklinde ifade edilmektedir.







## İŞYERİ HEKİMLİĞİNİN SOSYAL GÜVENLİK MEVZUATI BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Mustafa KOSTAK**

T.C Sosyal Güvenlik Kurumu, Sosyal Güvenlik Uzmanı

e-mail: mkostak@sgk.gov.tr

**ORCID:** 0000-0002-3193-0898

**Başvuru Tarihi:** 26/08/2022

**Kabul Tarihi:** 12/10/2022

**DOI:** 10.21441/sosyalguvence.1167354

**Türü:** Araştırma Makalesi

**Atf:** KOSTAK, M. (2022), İşyeri Hekimliğinin Sosyal Güvenlik Mevzuatı Bakımından Değerlendirilmesi, Sosyal Güvence Dergisi, Sayı 21, s 724-743. doi:10.21441/sosyalguvence.1167354

### ÖZ

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile işverenin bir kişi çalıştırma dahi işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı hizmeti alınması zorunlu hale gelmiştir. Yine aynı Kanun ve ilgili yönetmelikle işyeri hekimlerinin çalışma süreleri, görev, sorumluluk ve yükümlülükleri ile işyeri hekimliği hizmetinin temin edilmesi yolları ortaya koyulmuştur.

Söz konusu kanundan önce 4857 sayılı İş Kanunu ile işyeri hekimliği hizmeti alma zorunluluğu düzenlenmiş ve bu dönemde işyeri hekimleri hukuki statüleri bağlamında işçi sayılmışlardır. Ancak nihai düzenleme olan 6331 sayılı Kanun'un ortaya koyduğu temin yolları ve 1219 sayılı Tababet Ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun ile kamu görevlisi hekimlerine de işyeri hekimliği yapma olanağı getirilmesi, işyeri hekimliğinin sigortalılık açısından değerlendirilmesi ihtiyacını doğurmuştur.

Çalışma, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve ikincil mevzuat bağlamında işyeri hekimlerinin sigortalılıklarını değerlendirmektedir. Buna göre 5510 sayılı Kanunun 4. maddesinin 1. fıkrasının a/b/c bentleri kapsamında sigortalı sayılan hekimlerin farklı durumlara göre işyeri hekimliği hizmeti verdiği sürelerin sigortalılık açısından nasıl değerlendirileceği ortaya koyulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** İş Sağlığı ve Güvenliği, İşyeri Hekimliği, Sosyal Güvenlik

## **EVALUATION OF OCCUPATIONAL MEDICINE IN TERMS OF SOCIAL SECURITY LEGISLATION**

### **ABSTRACT**

With the Occupational Health and Safety Law No. 6331, it has become obligatory for the employer to receive the services of an occupational physician and occupational safety specialist, even if one person is employed. Working hours, duties, responsibilities and obligations of workplace physicians and the ways of providing workplace doctor service are set forth in the same Law and related regulation.

Prior to the said law, the obligation to receive occupational medicine services was regulated by the Labor Law No. 4857, and in this period, occupational physicians were considered workers in the context of their legal status. However, the means of supply laid down by the final regulation, Law No. 6331, and the Law No. 1219 on the Style of Execution of Medicine, bringing the opportunity for public servants to practice as workplace physicians, necessitated the evaluation of workplace medicine in terms of insurance.

The study evaluates the insurance of occupational physicians in the context of Social Insurance and General Health Insurance Law No. 5510 and secondary legislation. Accordingly, it has been revealed how the periods in which the insured physicians, who are considered to be insured within the scope of subparagraphs a/b/c of paragraph 1 of Article 4 of the Law No. 5510, will be evaluated in terms of insurance, according to different situations.

**Keywords:** Occupational Health and Safety, Occupational Physician, Social Security

## GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin temel anlamda iki yönü bulunmaktadır. Teknik konuları içeren yönü iş güvenliği uzmanlığı tarafından sağlanırken, genel anlamda çalışanların sağlıklı olma halinin sürdürülmesi hususu ise işyeri hekimliği ve diğer sağlık personeli tarafından sağlanmaktadır.

Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uygulamalar cumhuriyet öncesi dönemlere kadar uzansa da işyeri hekimliği uygulaması 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu’nun 180. maddesi ile çalışma hayatında somut bir biçimde dahil olduğu kabul edilmektedir. Söz konusu düzenlemenin 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu’nun 114. maddesi ile uygulama alanı daraltılmış, 4857 sayılı İş Kanunu’nun 80. maddesi ile yeniden düzenlenmiştir. Nihai düzenleme 30.06.2012 tarihli Resmî Gazete 'de yayımlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile yapılmıştır. (Birdal, 2019: 50-59)

6331 sayılı Kanun’un 3’üncü maddesinde işyeri hekimi “*İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, işyeri hekimliği belgesine sahip hekim*” olarak tanımlanmıştır (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, m.3). Diğer yandan 6. madde hükmü ile işverene bağlı olarak bir kişi çalışsa dahi işyeri hekimliği hizmeti alınmasını zorunlu tutmuştur. Yine aynı madde ile 1219 sayılı Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun’un 12. maddesi kapsamındaki hekimlerin yanı sıra işyeri hekimliği hizmetinin çalışanlar arasından gerekli nitelikleri haiz olan kişilerce veya gerekli nitelikleri haiz olması halinde işveren/vekili tarafından yerine getirilebileceği gibi ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden (OSGB) de temin edilebilmesine imkân tanınmıştır. (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, m.3).

29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği’nin 14. maddesi hükmü gereğince işyeri hekimliği hizmetinin, işveren ile işyeri hekimi, OSGB’den hizmet alınması halinde işveren ile OSGB arasında sözleşme yapılmak suretiyle temin edileceği ifade edilmiştir. (İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği, m.14)

İşyeri hekimlerinin sigortalılığı bağlamında üç farklı konu ön plana çıkmaktadır. Bunlar işyeri hekimliği hizmetinin temin edilme yolları, işyeri hekimliği sözleşmesinin hukuki niteliği ve nihayet sosyal güvenlik mevzuatı açısından işyeri hekimliğinin sigortalılık statüsüdür. Bu çalışma işyeri

hekimlerinin sigortalılığına ilişkin bir araştırma niteliğinde olduğundan sözleşme türleri sosyal güvenlik mevzuatı bağlamında ele alınmıştır.

## **1. İŞYERİ HEKİMLİĞİ HİZMETİNİN SUNUMU**

İşyeri hekimliği hizmeti temin yolları 6331 sayılı Kanununun 6. maddesinde düzenlenmiştir. Buna göre işveren, işyeri hekimini çalışanlar arasından belirlenen nitelikleri haiz olanlardan belirleme veya kendisi/vekili aracılığı ile bu hizmeti yerine getirme hakkına sahiptir. Söz konusu nitelikler, 23/07/2013 tarih ve 28713 sayılı Resmî Gazete ‘de yayımlanan İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik’in 7. ve 8. maddelerinde ifade edilmiştir.

Görevlendirilecek hekimler 7. madde gereği yönetmelikte belirtilen işyeri hekimliği belgesine sahip olmak zorundadır. 8. madde uyarınca işyeri hekimliği belgesi;

*“a) İşyeri hekimliği eğitim programını tamamlayan ve eğitim sonunda Bakanlıkça yapılacak veya yaptırılacak işyeri hekimliği sınavında başarılı olan hekimlere,*

*b) İş sağlığı veya iş sağlığı ve güvenliği bilim uzmanı unvanına sahip olan Bakanlıkça yapılacak veya yaptırılacak işyeri hekimliği sınavında başarılı olan hekimlere,*

*c) Hekimlik diplomasına sahip iş sağlığı, iş sağlığı ve güvenliği bilim doktorlarına, iş sağlığı ve güvenliği alanında yardımcılık süresi dahil en az sekiz yıl teftiş yapmış olan hekim iş müfettişlerine, Genel Müdürlük ve bağlı birimlerinde iş sağlığı ve güvenliği alanında en az sekiz yıl fiilen çalışmış hekimlere istekleri halinde,*

*ç) (Ek: RG-18/12/2014-29209) İş ve meslek hastalıkları yan dal uzmanlığını alan hekimlere istekleri halinde,”*

şartlarını sağlayanlara verilmesi kararlaştırılmıştır ( İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, m.8).

6331 sayılı Kanunun anılan hükmünde bir diğer hizmet temin yöntemi, çalışanlardan söz konusu nitelikleri haiz olan kimse bulunmaması halinde ortak

sağlık ve güvenlik birimlerinden (OSGB) hizmet alınması suretiyle işyeri hekimliği hizmeti temin edilmesidir. 6. maddede ifade edilen OSGB, İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği'nin “Tanımlar ve Kısaltmalar” başlıklı 4. maddesinde “Kamu kurum ve kuruluşları, organize sanayi bölgeleri ile 13/1/2011 tarihli ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'na göre faaliyet gösteren şirketler tarafından, işyerlerine iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini sunmak üzere kurulan gerekli donanım ve personele sahip olan ve Bakanlıkça yetkilendirilen birimi” olarak ifade edilmiştir (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, m.4).

Madde hükmünden anlaşılacağı üzere OSGB'ler kamu kurumları, Türk Ticaret Kanunu'na tabi şirketler ve organize sanayi bölgeleri tarafından kurulanlar olmak üzere 3 farklı yoldan tesis edilmektedir. Yine aynı Yönetmeliğin 12. maddesinde OSGB'nin en az bir işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin tam süreli olarak görevlendirmesi zorunlu tutulmuştur (İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği. m.12).

1219 sayılı Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanununun 12. maddesi kamu kurum ve kuruluşlarında yöneticilik görevi bulunmayan tabip ve aile hekimlerinin aylık 30 saati geçmemek kaydıyla mesai saatleri haricinde işyeri hekimliği hizmeti verebilmesine olanak sunulmuştur (1219 sayılı Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun, m.12).

Özetle, bir işverenin, işyeri hekimliği hizmetini çalışanlar arasından veya kendisi/vekili üstlenmek suretiyle, serbest çalışan bir hekimden<sup>3</sup>, OSGB'lerden, kamu kurumlarında çalışan hekimlerden, herhangi bir işverene bağlı çalışan hekimlerden temin etmesi mümkündür.

## **2. İŞYERİ HEKİMLİĞİNİN SİGORTALILIK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

### **2.1. Sözleşme Türleri Açısından**

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununda hizmet akdi ile bir veya birden fazla işveren tarafından çalıştırılanlar 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (a) bendine (4(a)), hizmet akdine bağlı olmaksızın

<sup>3</sup> Bahsedilen madde hükmünde mesleğini serbest icra eden hekimler sayılmamıştır. Konu çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ele alınmıştır.

kendi adına ve hesabına bağımsız çalışanlardan, ticarî kazanç veya serbest meslek kazancı nedeniyle gerçek veya basit usulde gelir vergisi mükellefi olanlar (b) bendine (4(b)), (a) ve (b) bentlerine tabi olmayanlardan, kamu idarelerinin kadro ve pozisyonlarda sürekli olarak çalışanlar ise (c) (4(c)) bendine göre sigortalı sayılmışlardır. (5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, m.4)

Sigortalılık statüsü belirlenmesi hususunda zaman zaman uyumsuzluklar ortaya çıkabilmekte ve hizmet tespit davalarına konu olmaktadır. Esasen, Kanunun 4(c) bendine tabi olanlar açısından herhangi bir sorun bulunmamaktadır. Ancak 4(a) ve 4(b) statüleri açısından görülen işin hizmet akdiyle yapıp yapılmadığına göre farklı durumlar ortaya çıkmaktadır.

5510 sayılı Kanunun “Tanımlar” başlıklı 3. maddesinde hizmet akdi, 6098 sayılı Kanunda sayılan hizmet akdi ve iş mevzuatında tanımlanan iş sözleşmesi olarak tanımlanmıştır (5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, m.3).

6098 sayılı Türk Borçlar Kanununun 393. maddesi ile hizmet sözleşmesi, işçinin işverene bağımlı olarak belirli veya belirli olmayan süreyle iş görmeyi ve işverenin de ona, zamana veya yapılan işe göre ücret ödemeyi üstlendiği sözleşme olarak değerlendirilmekte, işin, kısmi süreleri olarak düzenli bir biçimde yerine getirilmesi halinde de hizmet sözleşmesi kapsamında sayılmaktadır (6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu, m.393).

4857 sayılı İş Kanunu’nun 8. maddesinde ise iş sözleşmesi, bir tarafın (işçi) bağımlı olarak iş görmeyi, diğer tarafın da (işveren) ücret ödemeyi üstlenmesinden oluşan sözleşme olarak tanımlanmış olup hizmet akdinin unsurlarında iş, ücret, bağımlılık ve zaman unsurları bulunmaktadır (4857 sayılı İş Kanunu, m.8; 2013/11 sayılı Sigortalılık İşlemleri Hakkında Genelge, 2013; 3).

Sigortalılık statüsü belirlenirken, yapılan sözleşmenin içeriğinden bağımsız olarak hizmet akdi unsurlarının göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bunlardan iş, bir kimsenin iktisadi bağlamda iş olarak adlandırılan tüm eylemleridir. Ücret, işveren tarafından yapılan iş karşılığında işçiye nakden ödenen bedeldir. Bağımlılık, işin işverenin organizasyonu içinde onun emir ve talimatı altında görülmesidir. (Aktay, Arıcı ve Kaplan/Senyen,

2006; 79)

Bağımlılık unsuru hizmet akdinin en temel niteliğidir. Nitekim farklı iş ve ücret modelleri iktisadi hayatın gelişimine paralel olarak ortaya çıkmasına rağmen, işverenin, görülen işin organizasyonunu tertip etme ve düzenleme, emir-talimat verme, işçiyi denetleyebilme imkânına sahip olması iş ilişkisinin hizmet akdiyle çalışma olarak nitelendirilmesine neden olmaktadır. Kabul edilmelidir ki diğer sözleşme türlerinde de belirli düzeyde bağımlılık ilişkisi bulunmaktadır. Ancak burada kastedilen kişisel bağımlılık olup, tam anlamıyla işçinin görülen iş konusunda kendi kararlarının bulunmamasıdır (Aktay, Arıcı ve Kaplan/Seneyen, 2006; 79-80).

İşçinin çalışacağı yeri ve çalışma biçimini belirleme, çalışma saatlerini düzenleme, ücretin belirlenme ve ödeme biçimi bağımlılık unsurunun tespitinde önemli kriterlerdendir. Nitekim, Yargıtay Hukuk Genel Kurulu'nun 14.11.2019 tarih ve 2019/1192 sayılı Kararında *“Tüm bu açıklamalar ışığında somut olaya gelindiğinde; davalı ...'nın 27.08.2012 tarihinde kendisine ait tarlada bulunan kuyunun temizlenmesi için davacılar murisi R. K. ile anlaşarak adı geçen davalıya ait tarlaya gittikleri ve müteveffa R. K.'in kuyu temizleme işi sırasında zehirlenerek vefat ettiği anlaşılmaktadır. Yargılama aşamasında dinlenen tanıklardan ... duruşmadaki beyanında, davalı ...'nın kahvehaneye gelerek bahçesindeki kuyunun içinde çamur bulunduğunu, kendisinin kuyuya inerek çamurları kovaya doldurması ve davalının da kovayı yukarı çekmesi biçiminde çalışmasını önerdiği dikkate alındığında davalı ... ile müteveffa arasında emek ağırlıklı kuyu temizleme işinin kısmi süreli olarak yerine getirilmesine dair anlaşma yapıldığı, müteveffa R. K.'in zamana bağlı olarak çalışmayı üstlendiği, yapılan kuyu temizleme işinde zaman ve bağımlılık unsurlarının ağır bastığı anlaşılmakla, yanlar arasında hizmet sözleşmesi ilişkisinin olduğunun kabulü gerekir.”* denilerek bu hususlar vurgulanmıştır (Yargıtay Hukuk Genel Kurulu, 2019).

Diğer yandan düzenli çalışmanın varlığı zaman unsurunu ortaya koymaktadır. Yargıtay Yirmibirinci Hukuk Dairesi'nin 06.05.2010 tarih ve 2010/5412 sayılı Karar'ında *“Önemli olan düzenli bir çalışma ilişkisinin varlığıdır. Düzenli çalışma ilişkisinin varlığı iş akdinin zaman unsurunu ortaya koyar. Çalışanın, hizmetini belli zaman dilimi içerisinde, işveren emrinde ve onun vereceği direktif doğrultusunda gerçekleştirilmesi, hizmet akdinin ikinci*



*unsuru olan bağımlılık unsurunu oluşturur.”* denilerek bu durum ortaya koyulmuştur. (Yargıtay Yirmibirinci Hukuk Dairesi, 2010)

Bir sözleşmenin eser sözleşmesi mi yoksa hizmet akidi mi olduğu konusu sigortalılık açısından önem arz etmektedir. 6098 sayılı Türk Borçlar Kanununun 470. maddesinde eser sözleşmesi (istisna akdi) *“Eser sözleşmesi, yüklenicinin bir eser meydana getirmeyi, iş sahibinin de bunun karşılığında bir bedel ödemeyi üstlendiği sözleşmedir.”* olarak tanımlanmıştır (6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu, m.470).

Eser sözleşmelerinde işçi-işveren ilişkisi bulunmayıp, yüklenici ve iş sahibi ilişkisi mevcuttur. Eser sözleşmelerinde temelde iki önemli unsur bulunmaktadır. Bunlar eser ve bedeldir. Eser sözleşmesi tam iki tarafa borç yükleyen sözleşmedir. Ayrıca niteliği itibariyle sürekli bir sözleşme olmayıp anidimli bir sözleşmedir (Kurşad, 2009; 146-150).

Yine Yargıtay Hukuk Genel Kurulunun yukarıda anılan kararında *“Bir sözleşme ilişkisinin eser sözleşmesi mi yoksa hizmet sözleşmesi mi olduğunun belirlenmesine gelince; 6098 sayılı TBK’nın 393. maddesinde hizmet sözleşmesi emek ağırlıklı iken, eser sözleşmesi beceriye dayalı sonuç ağırlıklıdır. Hizmet sözleşmesinde ortaya konan emek nedeniyle ücrete hak kazanılır. Eser sözleşmesinde ise ortaya konan beceri ile oluşturulan eser nedeniyle ücret alınır. Hizmet sözleşmesinde; zamana bağlı süreç ağırlıklı çalışma söz konusu iken, eser sözleşmesinde sonuca bağlı çalışma esastır.”* denilmiştir. (Yargıtay Hukuk Genel Kurulu, 2019).

Eser sözleşmesi ile hizmet akdi arasındaki bir diğer önemli ayrım sonuç ve iş görme unsurlarından kaynaklanmaktadır. Eser sözleşmesinde bir sonuç meydana gelmesi ve iş sahibinin de sonuca ilişkin emir-talimat ve organizasyon yetkisine sahip olması kabul edilmektedir. Ancak hizmet akidinde ise sonuç meydana getirip getirmediğine bakılmaksızın yapılan sözleşme kapsamında işçinin iş görme edimini yerine getirmesi yeterli olmaktadır (Akkurt, 2008; 57-59).

Son olarak yapılan işin asıl iş veya asıl işin bir parçası olması da iş ilişkisinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Yargıtay Onuncu Hukuk Dairesi 04.02.2020 tarih ve 2020/637 sayılı Kararında *“Somut dosyada; davacı şirketin tekstil alanında faaliyet gösterdiği, davacı şirket ile ... arasında siva*

*tamiri ve çatı onarımı hususunda anlaşma yapıldığı, belirtilen işin anahtar teslim olarak yani bütünüyle ...'ya devredildiği, tekstil işi ile sıva tamiri ve çatı onarım işinin birbirinden tamamen farklı ve bağımsız olduğu anlaşıldığından, davacı firmanın işteğal konusundan tamamen farklı ve bağımsız olan işi ...'ya vermesi bir eser sözleşmesi niteliğinde olduğu, taraflar arasında hizmet sözleşmesinin bulunmadığı sonucuna varılmaktadır.”* denilmek suretiyle bu husus vurgulanmıştır (Yargıtay Onuncu Hukuk Dairesi, 2020)

Özetlemek gerekirse, görülen işin, işverenin işyerinde, kendi sermayesi olmaksızın işveren tarafından sağlanan malzeme ile kendi kararları bulunmaksızın işverenin emir-talimat, denetim ve organizasyonu içinde, sürece yayılan ve sonuçtan bağımsız olarak emek yoğun bir biçimde, iş görme edimine yerine getirilmesine yönelik olarak yapılması ve karşılığında ücret kararlaştırılmış olması söz konusu ilişkinin hizmet akdi ilişkisi olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Görülen işin bir sonuca bağılı olarak, beceri yoğun bir biçimde, bedel karşılığında bir şeyi yapmak, yapmamak, değiştirmek veya ortadan kaldırmak için kendi organizasyonu içinde bağımlılık bulunmaksızın yapılması eser sözleşmesi olarak değerlendirilmesi neden olmaktadır.

## **2.2. Sosyal Güvenlik Mevzuatı Açısından**

Yukarıda ifade edildiği üzere sigortalılık statüsü açısından 5510 sayılı Kanun'un 4. maddesi hükmü belirleyici olmaktadır. Diğer yandan sigortalılık statülerinin çakışması halini düzenleyen aynı Kanun'un 53. maddesini dikkate almak gerekmektedir. 5510 sayılı Kanunun 53. maddesinin birinci fıkrası ile sigortalıların 4. maddenin birinci fıkrasının (a), (b) ve (c) bentlerinde sayılan sigortalılık hallerinden birden fazlasına aynı anda tabi olmasını gerektirecek şekilde çalışmaları halinde; öncelikle (c) bendi kapsamında, (c) bendi kapsamında çalışması yoksa ilk önce başlayan sigortalılık ilişkisi esas alınarak sigortalı sayılmakta iken 1/3/2011 tarihinden itibaren sigortalıların (a) ve (b) bentlerinde yer alan sigortalılık statülerine tabi olacak şekilde çalışmaları halinde (a) bendi kapsamındaki sigortalılıkları geçerli sayılmış olup, (b) bendi kapsamındaki sigortalılık (a) bendine tabi çalışmanın başladığı tarihten bir gün önce sona erdirilmektedir. (5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, m.53)

İşyeri hekimlerinin görev, sorumluluk, yetkileri 20/7/2013 tarih ve 28713 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik'le belirlenmiştir. Yönetmelik'in 9. maddesinde söz konusu görevler rehberlik, risk değerlendirmesi, sağlık gözetimi, eğitim, bilgilendirme ve kayıt, ilgili birimlerle iş birliği konuları altında toplanmıştır. (İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, m.9).

Yetkileri arasında, önlenemez tehlikenin ortaya çıkması ve acil müdahale gerektiren durumlarda işin durdurulmasını talep etmek, görevin gerektirdiği durumlarda kurum ve kuruluşlarla iş birliği yapmak ve eğitim, seminer gibi programlara katılmak, iş sağlığı ve güvenliği alanında araştırma yapmak, çalışanlarla görüşmek sayılmıştır ((İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, m.10). Yükümlülükleri arasında ise işi mümkün olduğunca aksatmamak, işverenin ticari, mesleki bilgileri ile çalışanların kişisel sağlık bilgilerini gizli tutmak, yazılı olarak bildirilen tedbirlerin işveren tarafından uygulanmaması halinde işyerinin bağlı bulunduğu çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne yazılı olarak bildirmek sayılmıştır (İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, m.11).

İşyeri hekimlerinin çalışma süreleri yine bahsedilen Yönetmelik ile çalışan sayısı ve tehlike sınıfları göz önüne alınarak belirlenmiştir (İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, m.12). İş yeri hekimlerinin görev, yetki ve sorumlulukları göz önüne alındığında işveren ile işyeri hekimi arasında emir-talimat ilişkisinin bulunmadığı açıktır.

Diğer yandan görülen işin, işverenin işyerinde olması, bir süreç içinde ve işveren tarafından tasarlanan organizasyon içinde gerçekleşmesi, anılan yönetmeliğin 11. maddesi gereği görevlerinden kaynaklanan ihmallerden dolayı işverene karşı sorumlu olmaları hizmet akdinin sayılan unsurlarından bazılarını taşıdığı kanaatini uyandırmaktadır. (İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, m.11).

Güzel'e göre (2003) işyeri hekimleri işçi statüsünde olup, pek çok farklı

ülke uygulamalarında da işçi statüsü öngörölmüştür. Ancak her ne kadar hizmet akdiyle çalışma söz konusu olsa da tıbbi deontoloji ile işverene bağıllık olarak özetlenebilecek iki farklı yönü ihtiva eden bir statüdür. (Güzel, 2003: 31)

Ekmekçi'ye (2003) göre işyeri hekimliğı hizmeti, işverenin işyerinde ve onun örgütlenmesi dahilinde yapıldığından, işveren ile yapılan iş sözleşmesinin hizmet sözleşmesi olarak nitelendirilmesi gerekmektedir (Ekmekçi, 2003; 32).

Yamakoğlu (2015), işyeri hekimliğı hizmetinin temin edilme yolunun işyeri hekiminin hukuki statüsünü belirlemede esas alınması gerektiğini ifade etmektedir. Buna göre çalışanlar arasından bir kişinin görevlendirilmesi halinde işçi statüsünde, işverenin kendisinin üstlenmesi halinde ise işveren statüsünde değerlendirilmesi gerekmektedir. OSGB bünyesinde işyeri hekimliğı yapılması halinde ise yine işçi statüsünde sayılması gerekmektedir. (Yamakoğlu, 2015; 87-88)

Süzek (2017), kamu görevlisi olmayan işyeri hekimi ve iş güvenliğı uzmanları ile işveren arasındaki ilişkinin iş akdine dayandığını ve iş mevzuatından doğan tüm hak ve yükümlölüklerin işyeri hekimi ve iş güvenliğı uzmanlarına da uygulanması gerektiğini ifade etmektedir. (Süzek, 2017; 930-932)

Yukarıda bazılarına yer verilen çalışmalardan anlaşıldığı üzere Türkçe literatürde hemen hemen bir mutabakat bulunmaktadır. Buna göre işveren ile işyeri hekimi arasındaki ilişki açıkça iş akdi ilişkisidir. Her ne yoldan temin edilirse edilsin bir işveren ile iş sözleşmesi yapmak suretiyle işyeri hekimliğı hizmeti sunulması halinde bu çalışma hizmet akdiyle çalışma sayılmaktadır (Demir, 2016; 228).

6331 sayılı Kanunun bahsi geçen 6. maddesinde mesleğini serbest icra eden hekimler ile kendi nam ve hesabına çalışan hekimlerin işyeri hekimliğı hizmeti verebilmeleri bakımından bir düzenleme bulunmamaktadır. Tekrar etmek gerekirse işveren bu hizmeti, çalışanlar arasından gerekli nitelikleri haiz bir kişiyi görevlendirerek, kendisi/vekili üstlenmesi suretiyle veya OSGB'lerden hizmet temin etmek suretiyle yerine getirebilir.

Kanımızca, burada konuyu aydınlatacak hususun ortaya çıkarılması "çalışan" kavramının analizi ile mümkündür. Söz konusu Kanunun 3.

maddesinde “çalışan”, “Kendi özel kanunlarındaki statülerine bakılmaksızın kamu veya özel işyerlerinde istihdam edilen gerçek kişi” olarak tanımlanmıştır. Diğer yandan “işveren” kavramı ise “Çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları” olarak ifade edilmiştir. (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, m.6).

Buradan hareketle “çalışan” kavramının iş sağlığı ve güvenliği açısından unvan, kadro, çalışma yöntemi, kamu-özel sektör ayrımı yapılmaksızın mümkün olan en geniş şekilde tanımlanmıştır. Ancak iş hukuku ve sosyal güvenlik açısından ise yukarıda ilgili bölümde anlatıldığı üzere özel sektör çalışanları için bir işverene bağımlı çalışmanın hizmet akdiyle çalışma olduğu kabul edilmesi gerekmektedir. Böylelikle, OSGB’lerden hizmet temin edilmesi halleri hariç olmak üzere bir işverenle yapılan işyeri hekimliği sözleşmesi hizmet akdi sayılmaktadır. Ayrıca mesleğini serbest icra eden veya kendi nam ve hesabına çalışan hekim de hizmet akdi sayesinde “çalışan” sıfatını haiz kılınacak ve işyeri hekimliği hizmeti vermesi mümkün olacaktır. Diğer yandan işveren sıfatını haiz kişinin işyeri hekimliği hizmeti bizatihi yerine getirmesi halinde “çalışan” sayılmayacağı da izahtan varestedir.

Tüm bu açıklamalardan sonra hizmet akdine tabi olarak çalışmakta olan hekimin işyeri hekimliği yapması, OSGB bünyesinde işyeri hekimliği hizmeti verilmesi, kamu görevlisi olan hekimin işyeri hekimliği hizmeti vermesi, serbest çalışan hekimin işyeri hekimliği hizmeti vermesi gibi farklı senaryolar altında sigortalılık statüsünün belirlenmesi aşağıda değerlendirilmiştir.

*Çalışanlar arasından gerekli nitelikleri haiz kişinin veya işveren vekilinin işyeri hekimi olarak görevlendirilmesi halinde;*

İşveren, çalışanlar arasından gerekli nitelikleri haiz bir kişiyi veya işveren vekilini işyeri hekimi olarak görevlendirmesi halinde bu kişiler, halihazırda hizmet akdiyle çalışma söz konusu olduğundan 5510 sayılı Kanunun 4. maddesi 1. fıkrası (a) bendi kapsamında sigortalı sayılmaktadır.

*İşverenin kendisinin üstlenmesi halinde;*

İşveren, işyeri hekimliği görevini kendisinin yerine getirmesi halinde halihazırda 4(b) kapsamında çalıştığından bu süreler mevcut sigortalılık statüsü kapsamında değerlendirilecektir.

Mesleğini serbest bir biçimde icra eden bir hekimin işyeri hekimliği hizmeti vermesi halinde;

1219 sayılı Kanununun 12. maddesinin 2. fıkrasının (c) bendine göre mesleğini serbest olarak icra eden hekimler sigortalılık açısından 4(b) statüsünde değerlendirilmektedir. Mesleğini serbest bir biçimde icra eden hekimin aynı zamanda işyeri hekimliği hizmeti vermesi durumunda, bu süreler 4(a) kapsamında değerlendirilecektir.

Halihazırda hizmet akdiyle çalışan bir hekimin işyeri hekimliği hizmeti vermesi halinde;

Hizmet akdiyle çalışan hekimin aynı zamanda işyeri hekimliği hizmeti vermesi durumunda bu süreler 4(a) kapsamında değerlendirilecektir.

OSGB'lerde çalışan hekimler;

Organize sanayi bölgeleri ile 13/1/2011 tarihli ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'na göre faaliyet gösteren şirketler tarafından kurulan OSGB'lerde çalışan hekimler 4(a) kapsamında sigortalı sayılacaklardır.

Diğer yandan kamu kurum ve kuruluşları tarafından kurulan OSGB'lerde görev alan hekimlerin durumunun 657 sayılı Devlet Memurlar Kanun'a göre değerlendirilmesi gerekmektedir (657 sayılı Devlet Memurları Kanunu, m.4). Buna göre 657 sayılı Kanun'un 4. maddesinin 1. fıkrasının (a) bendine tabi olanlar 5510 sayılı Kanun açısından 4(c), diğer bentlere tabi olanlar ise 4(a) kapsamında değerlendirilecektir. (5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, m.4)

Kamu kurum ve kuruluşlarında çalışan ve yöneticilik görevi bulunmayan tabipler ile aile hekimlerinin sözleşme yapmak suretiyle işyeri hekimliği hizmeti vermesi;

Söz konusu tabip ve aile hekimleri 5510 sayılı Kanununun 4. maddesinin 1. fıkrasının (c) bendi kapsamında sigortalı sayılmaktadır. 1219 sayılı Kanununun 12. maddesinin 3. fıkrası kapsamında işyeri hekimliği hizmeti vermeleri halinde her ne kadar 4(a) kapsamında sigortalı sayılmaları gerekse de Kanununun 53. maddesi gereği 4(c) statüsü geçerli sayılacak olup, işyeri hekimliği sürelerinin sosyal güvenlik bakımından ayrıca değerlendirilmesine imkân bulunmamaktadır. (5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası

Kanunu, m.53)

### 2.3. 5510 Sayılı Kanun'dan Sağlanan Haklar Açısından

İşyeri hekimliği hizmeti sunan hekimlerden sigortalılık statüleri arasında çakışma hali bulunmayanlar için mevcut statülerde yararlanabilecekleri kısa ve uzun vadeli sigortalardan sağlanan haklar devam etmektedir. Ancak 4(b) kapsamında çalışmakta iken işyeri hekimliği hizmeti sunması nedeniyle 4(b) sigortalılığı iptal edilen işyeri hekimleri için bahsi geçen 53. maddede bir hükümlerle her iki sigortalılığı da sürdürme imkânı tanınmıştır. Buna göre sigortalılık hallerinin çakışması nedeniyle 4(a) statüsü geçerli sayılanlar talepte bulunmaları halinde primlerini kendileri ödemek suretiyle iş kazası ve meslek hastalığı sigortasından sağlanan haklar bakımından 4(b), kısa vadeli sigortalardan sağlanan diğer haklar ve uzun vadeli sigortalardan sağlanan haklar bakımından 4(a) statüsü esas alınmaktadır. (5510 sayılı Kanun, m. 53)

Kamu kurumlarında görev yapan ve yöneticilik görevi bulunmayan tabip ve aile hekimleri açısından ise durum daha farklıdır. Söz konusu kişiler 4(c) kapsamında sigortalı sayılmakta olup yine 53. maddeye göre işyeri hekimliği yaptığı sürelerin sigortalılık kapsamında değerlendirilmemektedir.

Özetlemek gerekirse, 4(a) veya 4(b) statüsündeki hekimler için işyeri hekimliği sürelerinin sigortalı sayılması bağlamında sorun teşkil etmemektedir. 4(c) sigortalıları için ise yukarıda ifade edildiği üzere iş yeri hekimliği sürelerinde sigortalı sayılmaları söz konusu değildir. Bu durum karşısında oluşabilecek riskler ilgili mevzuata dayanılarak aşağıda izah edilmiştir.

Kamu görevlileri hakkında halihazırda yürürlükte iki kanun bulunmaktadır. Söz konusu kanunlardan sağlanan haklar ve yararlanma şartları ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Buna göre 5510 sayılı Kanun'un yanı sıra 5510 sayılı Kanun'un 5434 sayılı Kanun'a ilişkin "geçiş hükümleri" başlıklı geçici 4. maddesi uyarınca iştirakçi iken 5510 sayılı Kanun'un 4. maddesinin 1. fıkrasının (c) bendi kapsamına alınanlar ile 5434 sayılı Kanun'a tabi çalışmış olup 5510 sayılı Kanun'un yürürlük tarihinden sonra yeniden çalışmaya başlayanlar hakkında 5434 sayılı Kanun uygulanmaktadır. Söz konusu kanunlardan sağlanan haklar ve yararlanma şartları bazı farklılıklar göstermektedir.

5510 sayılı Kanun uzun vadeli sigorta kolları açısından; yaşlılık, malullük, ölüm ve ayrıca vazife malullüğü ile kısa vadeli sigorta kolları açısından; iş kazası ve meslek hastalığı, hastalık ve analık sigortalarını düzenlemiştir.

4(c) sigortalılarının malullük aylığına hak kazanmak için Kurum Sağlık Kurulunca çalışma gücünün yüzde 60'ını veya vazifelerini yapamayacak derecede meslekte kazanma gücünü yitirdiğinin tespiti ve en az on yıldan beri sigortalı olup ayrıca adlarına 1800 gün malullük, yaşlılık, ölüm sigortası primi bildirilmiş olması gerekmektedir. (5510 sayılı Kanun, m.26)

Ölüm aylığına hak kazanabilmek için adlarına en az 1800 gün malullük, yaşlılık, ölüm sigortası primi bildirilmiş olması gerekmektedir. (5510 sayılı Kanun, m.32)

Vazife malullüğü için ise 25. maddede belirtilen malullüğe neden olan olay/kazanın sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, vazifesini yerine getirirken, başka bir kamu idaresinde görevlendirilen sigortalının bu kamu idaresinin işlerini yaptığı sırada, kurumlarının menfaatini korumak için yaptığı işlerden veya kamu idaresince sağlanan taşıt ile işe geliş ve gidişi sırasında meydana gelmesi gerekmektedir (5510 sayılı Kanun, m.47).

Kanunun 4. maddesi 5. fıkrası gereğince kısa vadeli sigorta kollarına ilişkin hükümler 4(c) sigortalılarına bu kapsamda olduğu sürece uygulanmamaktadır (5510 sayılı Kanun, m.4).

Yukarıda ifade edilenler göz önüne alındığında 5510 sayılı Kanuna tabi 4(c) statüsünde görev yapan tabip ve aile hekimleri, işyeri hekimliği hizmetine esas faaliyeti nedeniyle iş kazası ve meslek hastalığına uğraması halinde iş kazası ve meslek hastalığı sigortasından sağlanan haklardan faydalanamayacaktır.

Söz konusu tabip ve aile hekimleri 657 sayılı Kanunla sağlanan haklardan (izin, görev aylığı, hastalık izni, analık izni) faydalandığından, işyeri hekimliği hizmetine esas faaliyeti nedeniyle iş kazası ve meslek hastalığına uğramaları halinde ölümle sonuçlanan kazalar hariç görev aylıkları devam edeceğinden, çalışma hayatının getirdiği risklerden bu anlamda korunmaktadır. (657 sayılı Devlet Memurları Kanunu, m. 105-187)



Ancak malul sayılmayı gerektirecek derecede çalışma gücünü yitiren veya vazifelerini yapamayacak derecede meslekte kazanma gücünü yitirenlerin, malullük aylığına hak kazanma şartlarını sağlamamaları halinde malullük aylığı bağlanamayacaktır. Oysaki 4(a) veya 4(b) kapsamında olan sigortalılar aynı şartlar altında iş göremezlik derecelerine göre sürekli iş göremezlik gelinine hak kazanmaları söz konusudur. (5510 sayılı Kanun, m.13-19)

İş kazası veya meslek hastalığının ölümle sonuçlanması halinde, ölüm aylığına hak kazanma şartlarını haiz olmayanlar ölüm aylığı bağlanması mümkün olmayacaktır. Oysaki 4(a) veya 4(b) kapsamında olan sigortalılar aynı şartlar altında ölüm geliri bağlanması söz konusudur. (5510 sayılı Kanun, m.13-20)

4(c) sigortalıları hakkında uygulanan bir diğer kanun olan 5434 sayılı Kanuna göre malullük, vazife malullüğünü doğuran nedenler dışında bir sebepten doğması halinde adi malullük olarak adlandırılmaktadır. Adi malul sayılabilmek için Kurum Sağlık Kurulunca, sigortalıların vücutlarında oluşan arızalar veya tedavisi imkânsız hastalıklar nedeniyle atandıkları vazifelerini yapamayacak duruma girdikleri veya hastalıklarının kanunlarında tayin edilen sürelerden daha fazla devam ettiğinin tespit edilmesi gerekmektedir. Adi malullük aylığından faydalanmak için en az 10 yıl fiili hizmet şartı bulunmaktadır. (5434 sayılı Emekli Sandığı Kanunu, m.53)

Malullük, iştirakçilerin<sup>4</sup> vazifelerini yaptıkları sırada, vazifeleri dışında herhangi bir kuruma ait başka işleri yaparken, kurumlarının menfaatini korumak maksadıyla yaptıkları işlerden, fabrika, atölye ve benzeri iş yerlerinde işe başlamadan evvel, iş sırasında veya iş sonrasında ve işyerinin mahiyet ve çalışma koşulları nedeniyle meydana gelmesi halinde vazife malullüğü olarak adlandırılmaktadır. (5434 sayılı Emekli Sandığı Kanunu, m.45-46-47)

İştirakçilerden 10 ve daha fazla fiili hizmeti veya 5 ila 10 yıl arasında fiili hizmeti varken ölenlerin hak sahiplerine dul ve yetim aylığı bağlanır. (5434 sayılı Emekli Sandığı Kanunu, m.66; 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, geçici m.4)

<sup>4</sup> 5434 sayılı Kanunda sigortalı yerine iştirakçi kavramı kullanılmaktadır.

5434 sayılı Kanuna tabi tabip ve aile hekimleri, işyeri hekimliği hizmetine esas faaliyeti nedeniyle iş kazası ve meslek hastalığına uğraması halinde iş kazası ve meslek hastalığı sigortasından sağlanan haklardan faydalanamayacaktır. Bu durumda, ölümlü sonuçlanan kazalar hariç 657 sayılı Kanundan sağlanan haklardan faydalandıklarından oluşacak risklere karşı korunmaktadırlar.

5510 sayılı Kanuna benzer şekilde, 5434 sayılı Kanun'a tabi olan ve işyeri hekimliği yapan tabip ve aile hekimleri, iş kazası veya meslek hastalığı nedeniyle çalışma gücündeki kaybın adi malul sayılacak derecede olmaması veyahut adi malul sayılmasına rağmen 10 yıl fiili hizmeti bulunmaması halinde malullük aylığından faydalanamayacaktır.

Söz konusu işyeri hekimliği yapan tabip ve aile hekimlerinden, işyeri hekimliğine esas faaliyeti nedeniyle iş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölmesi halinde dul ve yetim aylığı şartlarını sağlayamayanların hak sahiplerine aylık bağlanamayacaktır.

Daha önce ifade edildiği üzere söz konusu sigortalılar 4. maddenin (a) veya (b) bendine tabi olsalardı sürekli iş göremezlik geliri, ölümlü sonuçlanan kazalarda ölüm gelirine hak kazanabileceklerdir.

## **SONUÇ**

İşyeri hekimliği uygulaması 6331 sayılı Kanun ile kapsam dışı bırakılan iş yerleri hariç, bir işverene bağlı olarak bir kişi bile çalışması halinde zorunludur. İşveren, işyeri hekimini öncelikle çalışanlar arasından gerekli nitelikleri haiz olan bir kişiyi görevlendirmek suretiyle, çalışanlar arasından görevlendirme yapılamaması halinde OSGB'lerden temin etmek suretiyle veya kendisi/işveren vekili üstlenmesi yoluyla sağlayabilmektedir.

Halihazırdaki Türkçe literatür göz önüne alındığında işyeri hekimliği hizmetinin hizmet akdiyle çalışma sayılması gerektiği, diğer bir deyişle 4(a) kapsamında değerlendirilmesi gerektiği kanaati hakimdir. Sonuç olarak bu araştırma da literatürdeki genel kabulü teyit etmiştir.

Sigortalı sayılma sorunu bağlamında, işyeri hekimliği süreleri 4(a) ve 4(b) statüleri kapsamında değerlendirilenler açısından bir sorun bulunmamaktadır. Ancak 4(c) kapsamında olan tabip ve aile hekimlerinin işyeri

hekimliği süreleri sigortalılık kapsamında sayılmamaktadır. 5510 sayılı Kanun'un sigortalı olmayanların sayıldığı 6. maddesinde işyeri hekimlerine yer verilmemiş, 53. madde hükmü ile söz konusu sürelerde fiilen sigortasız kalmışlardır.

Kanımızca, 1982 Anayasasının 60. maddesi “*Herkes, sosyal güvenlik hakkına sahiptir. Devlet, bu güvenliği sağlayacak gerekli tedbirleri alır ve teşkilatı kurar.*”(Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, m.60) hükmü ile 5510 sayılı Kanunun 92. maddesi “*(Değişik birinci fıkra: 17/4/2008-5754/55 md.) Kısa ve uzun vadeli sigorta kapsamındaki kişilerin sigortalı ve genel sağlık sigortalısı olması, genel sağlık sigortası kapsamındaki kişilerin ise genel sağlık sigortalısı olması zorunludur. Bu Kanunda yer alan sigorta hak ve yükümlülüklerini ortadan kaldırmak, azaltmak, vazgeçmek veya başkasına devretmek için sözleşmelere konulan hükümler geçersizdir.*” (5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, m.92) hükmü gereği söz konusu sürelerde meydana gelecek risklerin önlenmesi adına 4(c) statüsündeki işyeri hekimlerinin iş kazası ve meslek hastalığı bakımından sigortalı sayılması gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

1219 sayılı Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun. (1928). 8 22, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr/#!/Yasalar> adresinden alındı

5434 sayılı Emekli Sandığı Kanunu. (1949). 7 9, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr/#> adresinden alındı

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. (2006). 6 16, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr/#!/Yasalar> adresinden alındı

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. (2012). 5 25, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr/#!/Yasalar> adresinden alındı

657 sayılı Devlet Memurları Kanunu. (1965). 6 13, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr/#!/Yasalar> adresinden alındı

Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2012). *İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği*. 8 5, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr/#!/KurumKurulusYonetmelikleri> adresinden alındı

Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2013). *İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik*. 7 12, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr/#!/KurumKurulusYonetmelikleri> adresinden alındı

Akkurt, S. S. (2008). Türk Özel Hukukunda İş Sözleşmesi İle Eser Sözleşmesinden Kaynaklanan Başlıca Yükümlülükler ve Anılan Sözleşmelerin Ayırt Edilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 10(2).

Arıcı, K., Aktay, N., & Senyen/Kaplan, T. (2006). *İş Hukuku*. Ankara: Seçkin.

Birdal, G. (2019). Yüksek Lisans Tezi. *İşverenin İşyerinde İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekimi Bulundurma Yükümlülüğü*. İstanbul: İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Demir, E. (2016). Doktora Tezi. *İş Hukukunda İş Sağlığı ve Güvenliği Örgütlenmesi*. T.C İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ekmekçi, Ö. (2003). İş yeri Hekimlerinin Sözleşme Yapma Özgürlüğü ve Asgari Ücret. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 4(14).

Güzel, A. (2003). İşyeri Hekimlerinin Sözleşme Yapma Özgürlüğü ve Asgari Ücret. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 4(14).

*İş Kanunu*. (2003). 6 18, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr#!/Yasalar> adresinden alındı

Kurşat, Z. (2009). Eser ve Vekalet Sözleşmelerini Nitelendirme Sorunu ve Nitelendirmenin Hükmü. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*, 67(1-2).

Sosyal Güvenlik Kurumu. (2007). *Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği*. 7 10, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr#!/Tebliğler> adresinden alındı

Süzek, S. (2017). *İş Hukuku*. İstanbul: Beta.

T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu. (2013). *2013/11 sayılı Sigortalılık İşlemleri Hakkında Genelge*. 7 18, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr#!/Genelgeler> adresinden alındı

*Türk Borçlar Kanunu*. (2011). 6 16, 2022 tarihinde Corpus: <https://www.corpus.com.tr#!/Yasalar> adresinden alındı

*Türkiye Cumhuriyeti Anayasası*. (1982). 6 30, 2022 tarihinde Mevzuat: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2709.pdf> adresinden alındı

Yamakoğlu, E. (2015). Doktora Tezi. *İşverenin İşyeri Hekimi ve İş güvenliği Uzmanı Çalıştırma Yükümlülüğü*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yargıtay Hukuk Genel Kurulu. (2019). 2019/1192 sayılı Karar. 7 6, 2022 tarihinde <https://www.corpus.com.tr#!/Yargitay> adresinden alındı

Yargıtay Onuncu Hukuk Dairesi. (2020). 2020/637 sayılı Karar. 6 18, 2022 tarihinde <https://www.corpus.com.tr#!/Yargitay> adresinden alındı

Yargıtay Yirmibirinci Hukuk Dairesi. (2010). 2010/5412 sayılı Karar. 10 2022, 10 tarihinde <https://www.corpus.com.tr#!/Yargitay> adresinden alındı





## SAĞLIK HİZMETLERİ PİYASASINDA BELİRSİZLİK ÖLÇÜLEBİLİR Mİ?

**Oğuzhan ÖZMEN**

Doktora Öğrencisi-Okan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi  
ogozmen@stu.okan.edu.tr  
**ORCID:** 0000-0001-6635-2285

**Cengiz ARIKAN**

Dr. Ticaret Bakanlığı, Ticaret Araştırmaları ve Risk Değerlendirme Genel Müdürlüğü  
cngz.arikan@gmail.com  
**ORCID:** 0000-0001-8926-5707

**Başvuru Tarihi:** 22/08/2022

**Kabul Tarihi:** 04/11/2022

**DOI:** 10.21441/sosyalguvence.1164928

**Türü:** Araştırma Makalesi

**Atıf:** ÖZMEN, O., ARIKAN, C. (2022), Sağlık Hizmetleri Piyasasında Belirsizlik Ölçülebilir Mi?, Sosyal Güvence Dergisi, Sayı 21, s 746-782. doi:10.21441/sosyalguvence.1164928

### ÖZ

Belirsizlik konusu piyasalar açısından tarihsel bir süreç içerisinde piyasa dengelerinin sağlanarak piyasanın daha öngörülebilir olması amacıyla araştırılmış ve tartışılagelmiş bir fenomendir. Her türlü piyasa için belirsizlik önemli bir girişim ve yatırım belirleyicisi olarak, zamana ve olaylara bağlı olarak artan ve azalan seviyelerde etkili olmaktadır. Ancak, sağlık hizmetleri alanında piyasanın özelliklerinden dolayı daima dikkate alınmak zorunda olan bir etken olarak değerlendirilmektedir. Sağlık hizmetleri piyasasında belirsizlik kavramının diğer piyasalara göre kalıcı olarak daha belirgin ve etkili olmasının nedenlerinin temelde sağlık hizmetleri alanının çeşitli farklılıklarından kaynaklanmış olduğu ve sağlık hizmetlerinde belirsizlik kavramına karşı bir kabullenme davranışının ortaya çıkmış olduğu değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada diğer piyasalar için uygulanabilen “belirsizlik ölçütleri” sağlık hizmetleri piyasası için de uygulanabilir olarak değerlendirilmiş ve “Sağlık Hizmetleri Piyasasında Belirsizlik Ölçülemez” hipotezinden hareketle sağlık piyasaları bu yönüyle diğer piyasalardaki belirsizlik ölçütleri açısından değerlendirilmiştir. Çalışmada önce sağlık hizmetleri piyasası açısından belirsizliğin tanımı yapılmış, diğer piyasalarda olduğu gibi sağlık piyasasındaki belirsizlik kaynakları ele alınmıştır. En sık kullanılan belirsizlik ölçütleri bu kaynaklardan ortaya çıkan sağlık hizmetleri piyasa belirsizliği hakkında sağlık



hizmet piyasası aktörlerine uyarlanmış ve bu yol ile sağlık hizmetleri piyasasında belirsizliğin ölçülebilirliği, sayıllaştırılabilirliği ve formüle edilebilirliği incelenmiştir.

Sonuç olarak; sağlık hizmetleri piyasasında belirsizliğin sayısal olarak ölçümü ve beklenen belirsizlik süreçlerinin sayısal olarak tahmininin yapılabilmesi varsayımsal olarak mümkündür. Tespit ve tahmin edilebilir olan sağlık hizmet piyasası belirsizlik değerleri sayesinde sağlık hizmet piyasasının tüm aktörleri karar verme süreçlerinde daha yüksek bilgi düzeyine sahip olarak daha dengeli bir piyasa içerisinde daha düşük maliyetlerle yüzleşecek ve daha risksiz yatırımlar yapabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık ekonomisi, Sağlık Piyasa Belirsizliği, Belirsizlik Ölçütleri

## **IS IT POSSIBLE TO MEASURE UNCERTAINTY IN THE HEALTHCARE MARKET?**

### **ABSTRACT**

The subject of uncertainty is a phenomenon that has been researched and discussed in order to make the market more predictable by providing market balances in a historical process. Uncertainty is an important determinant of enterprise and investment for all kinds of markets, and it is effective at increasing and decreasing levels depending on time and events. However, due to the characteristics of the health services market, it is always considered as a factor that has to be taken into account.

It is considered that the reasons why the concept of uncertainty in the health services market is more pronounced and effective than other markets are mainly due to the various differences in the field of health services, and an acceptance behavior has emerged about the concept of uncertainty in health services.

In this study, the "uncertainty measures" that can be applied to other markets were evaluated as applicable to the health services market, and health markets were evaluated in terms of uncertainty measures in other markets, based on the hypothesis of "Uncertainty cannot be measured in the Health Services Market". In the study, primarily, the definition of uncertainty in terms of the health services market was made, and the sources of uncertainty in the health market were tried to be determined as in other markets. The most frequently used uncertainty measures have been adapted to the health service market actors about the health services market uncertainty arising from these sources, and in this way, the measurability, quantification and formulalability of the uncertainty in the health services market have been examined.

As a result; Quantitative measurement of uncertainty in the healthcare market and to make a numerical estimation of the expected uncertainty processes are hypothetically possible. Thanks to the determinable and predictable health care market uncertainty values, all actors of the health care market will have a higher level of knowledge in decision-making processes, face lower costs in a more balanced market, and make less risky investments.

**Key Words:** Health Economics, Uncertainty of Healthcare Market, Uncertainty Measurement

## **GİRİŞ**

Belirsizlik, piyasa katılımcılarının, yöneticilerin, hane halklarının ve politika yapımcıların akıllarındaki geleceğe dair olasılıkları içeren geniş bir kavramdır. Makro ve mikro olaylardan ekonomik olmayan olaylara kadar geniş yelpazede bir kavram olmakla beraber 2008-2009 yıllarında küresel finansal krizle birlikte Knight ve Keynes'in ölçülemez olarak nitelendirdiği belirsizlik kavramına ilişkin ilgi artmıştır. Belirsizliğin, küresel krizin ve sonrasında kaydedilen yavaş toparlanmanın en önemli nedenlerinden biri olarak ortaya konması, belirsizlik ölçütleri ve belirsizliğin ekonomiye etkilerine yönelik çalışmaları da hızlandırmıştır (Gürgün, 2020).

Günümüzde de küresel olarak yaşanan Covid-19 Pandemisi, başta Afganistan ve Suriye olmak üzere pandemiyle eş zamanlı gerçekleşen göç dalgaları ve 2022 yılıyla birlikte bunlara eklenen Rusya-Ukrayna Savaşı ve beraberinde tetiklenen göç dalgası küresel ekonomik krizi beraberinde getirmekle kalmayıp belirsizliği ekonominin ve politikanın tam ortasında konumlandırmış durumdadır. Halen yaşamakta olduğumuz Avrupa, Ortadoğu, Güney Asya ağırlıklı jeostratejik durumlar ve uluslararası politik aksiyonlar kaynak yetersizliği, lojistik zincir kırılması ve toplumsal normal olmayan hareketlenmeler halinde piyasalara olumsuz etki etmekte, bu olumsuzluğun içerisinde her seviye yatırımcıyı artan belirsizlik ve belirsizliğin arttırdığı riskle tehdit etmektedir.

Dünya Bankası'nın 11 Ocak 2022 tarihli "Global Growth to Slow through 2023, Adding to Risk of 'Hard Landing' in Developing Economies" başlıklı haberinde "borç, enflasyon, eşitsizlik yanında Covid-19 varyantlarının yayılması belirsizliği artırıyor" denilerek ekonomik krize neden olan faktörlerin aracı olarak belirsizliği arttırması üzerinde durulmuştur (The World Bank, 2022). IMF'nin (International Monetary Fund) "Ocak 2022 Dünya Ekonomik Görünüm Güncellemesi"nde "yeni COVID-19 varyantlarının ortaya çıkması pandemiye uzatabilir ve yenilenen ekonomik aksamalara neden olabilir" ifadesi yer almıştır. Ayrıca, "tedarik zinciri aksaklıkları, enerji fiyatlarındaki oynaklık ve yerleştirilmiş ücret baskıları, enflasyon ve politika yollarına ilişkin belirsizliğin yüksek olduğu anlamına geliyor" denilerek yine belirsizliğe vurgu yapılmıştır (IMF, 2022).

Avrupa Merkez Bankası da Mart 2022 projeksiyonunda “Ukrayna krizinin devamının Euro bölgesinde belirsizliği arttırdığı, devam etmesi halinde yaptırımların daha da sertleşeceği, bunun küresel tedarik zincirine olumsuz yansıtacağı, yüksek enerji maliyetlerinin ve Euro bölgesinde üretim kesintilerinin yaşanacağı, bunlara bağlı olarak beklenen enflasyon ve GSMH rakamlarının değişeceği” ifadesine yer vermiştir (European Central Bank, 2022). Birleşmiş Milletler (UN) ise 2022 Dünya Ekonomik Durum tahmininde “Omicron varyantı aslında yeni bir belirsizlik dönemi ekledi. Bu nedenle İngiltere Merkez Bankası para politikasını sıkılaştırmak zorunda kaldı. Hatta bu sıkılaştırma Japon ve Avrupa Merkez Bankalarından daha katı oldu.” diyerek küresel krize neden olan bir etkenin ekonomilerin para politikalarına belirsizlik artışı üzerinden etki ettiğini vurgulamıştır (United Nations, 2022).

Görüldüğü gibi küresel krizler ekonomileri önce belirsizlik tabanında etkilemekte ve bunun sonucu olarak GSMH, borç, enflasyon, büyüme beklentileri vb. ekonomik göstergeler değişikliklere uğramaktadır. Sonuç olarak Dünya Bankası, Avrupa Merkez Bankası, IMF ve BM gibi küresel aktörlerin hiçbirisi belirsizliğe kayıtsız kalamamakta hatta günümüzde iktisat alanındaki belirsizlik, üzerinde daha çok çalışılacak ve daha çok irdelenecek bir kavram olarak görünmektedir.

Her türlü piyasa için belirsizlik önemli bir girişim ve yatırım belirleyicisi olarak zamana ve olaylara bağlı olarak artan ve azalan seviyelerde etkili olduğu halde sağlık hizmetleri alanında piyasanın özelliklerinden dolayı daima dikkate alınmak zorunda kalınan bir etkendir. Sağlık hizmetleri piyasasında belirsizlik kavramının diğer piyasalara göre kalıcı olarak daha belirgin ve etkili olmasının nedenleri temelde sağlık hizmetleri alanının çeşitli farklılıklarından kaynaklanmaktadır.

Sağlık hizmetleri piyasasındaki belirsizlik sağlığı etkileyen faktörler, sağlık hizmetlerinin amaçları ve sağlık hizmetlerinin özellikleri nedenleriyle diğer piyasalara göre daha belirgin, daha derin ve daha kalıcı olduğu için piyasadaki aktörlerin tamamı için risk olasılığını arttırmaktadır. Dolayısıyla piyasada rekabet ve denge oluşmasını son derece kısıtlayarak tüm aktörlerin üzerine düşen iktisadi hareketi sınırlandırmaktadır.

“Sağlık hizmetleri piyasasındaki belirsizlik ölçülemez” hipotezi çalışmada hareket noktası olmuştur. Bu kapsamda, diğer piyasalarda belirsizlik ölçümü için kullanılan ölçüt kriterlerinin sağlık hizmet piyasasında belirsizliğin ölçümündeki yeterlilik düzeyleri teorik olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda ortaya çıkacak sağlık hizmetleri piyasasında belirsizliğin ölçülmesindeki yeterlilik düzeyinin beklenenin üzerinde tespit edilmesi mümkün görünmektedir. Bu durum da sağlık hizmetleri piyasasında rasyonel fizibilite çalışmaları yapabilmeye olanak sağlamaktadır. Bu çalışmaların neticesi de riskin azalmasına dolayısıyla yatırım ve rekabetin artmasına, sağlık piyasasında istihdam potansiyelinin artmasına ve sağlık sigortacılığında yatırımların artmasına neden olabilecek çalışmalara ışık tutacak ve piyasa dengesinin iktisadi normlara yaklaşmasını sağlayacak aksiyonlara yön verilebilecektir. Bu çalışmanın diğer bir katkısı ise sağlık hizmetleri piyasasının ölçülebilir belirsizlik etkenleri sayesinde küresel krizlere de daha hazırlıklı olmasını sağlayacak çalışmalara ışık tutmak olacaktır.

Çalışmada sırasıyla iktisat alanında belirsizlik kavramı ve belirsizliğin ölçülebilirliği, sağlık hizmetleri piyasasına etki eden faktörler, bu faktörlerin sağlık piyasasındaki belirsizliğe katkısı, belirsizliğin sağlık hizmetleri alanındaki aktörlerin davranışlarına etkisi incelenerek “ölçülebilir belirsizliğin” sağlık hizmet piyasası, piyasa aktörleri ve sağlık hizmetlerine olası katkıları ele alınmıştır. Ardından ekonomik belirsizlik ölçütleri sağlık piyasasına uyarlanmaya çalışılmıştır. Sağlık piyasası için oluşturulan belirsizlik ölçütlerinin teorik olarak kullanım alanı ve veri toplama yöntemlerine yer verilmiştir. Daha sonra çeşitli istatistikler kapsamında tespit edilen belirsizlik ölçüsünün sağlık piyasa dengesine etkisi değerlendirilmiştir. Son olarak tartışma, sonuç ve politika önerilerine yer verilmiştir.

## **1. İKTİSADİ BELİRSİZLİK KAVRAMI**

1700’lerden 2000’lere kadar belirsizlik hakkında birçok görüş ortaya atılmıştır. Tarihsel süreç incelendiğinde belirsizlik hep olasılık ve risk kavramlarıyla birlikte değerlendirilmiştir. Özellikle risk gibi hesaplanabilir bir faktör olarak ele alınabilmesinin mümkün hale getirilmesi ve olasılık tahmininden öte hesaplanabilir olasılık kavramı içerisinde ele alınabilmesinin piyasa açısından etkili olacağı ana tema olarak kabul edilmiştir. Her ne kadar tüm çalışmalarda ve konunun felsefesi içerisinde bu açıkça ifade edilmemiş olsa

da bu konuda çalışılması bile; aslen belirsizliğin ölçülebilmesi, dolayısıyla hesaplanarak piyasada öngörü yaratması ve bazı yatırımları belirsizlik çekincesinden kurtararak göze alınabilir ve hatta sigortalanabilir yatırımlar haline getirebilmesi üzerine odaklanıldığının bir işareti olarak değerlendirilebilir.

Tarihsel süreç içerisinde incelenecek olursa; belirsizlik kavramı ilk olarak Cantillon'ın 1730'larda yazmış olduğu "Essai sur la Nature du Commerce en Général" (Essay on the Nature of Trade in General) adlı çalışmasında bilimsel açıdan iktisadi olarak anlam kazanmıştır. Cantillon'a göre iktisat içerisindeki aktörler toprak sahipleri, işçiler ve girişimcilerdir. Toprak sahipleri finansal olarak bağımsız olmalarının yanı sıra alanın esas tüketici kesimini oluşturmaktadır. İşçiler sözleşme ile sabit gelir karşılığında çalışan kesimdir. Girişimciler ise kâr elde etmek için üretim, dağıtım ve mal değişimi faaliyetlerini icra etmektedir. Cantillon'ın çalışmasında belirsizlik analizi yapılmamıştır. Bunun yerine piyasadaki girişimler belirsizlik faktörüyle ilişkilendirilmiştir. Girişimcilik bu çalışmaya göre yatırım yaparak elde edilen kâr sayesinde belirsizliği göze almak hatta ona katlanmaktır. Aslında bu çalışmada belirsizlik sadece belli bir fiyattan alınan malın satışındaki fiyatın belirsizliği hakkındadır ve bu kabul edilmesi ve katlanması gereken, zorunlu bir belirsizliktir. Cantillon'ın çalışmasında bilgi göz ardı edilmiştir. Ancak piyasayı oluşturan bileşenlerden birisi kesinlikle bilgidir (Jalonen, 2012). Ama bu bilginin içinde kesinlikten ziyade belirsizlik ağır basmaktadır.

Adam Smith 1779'da "Ulusların Zenginliği" isimli çalışmasında belirsizlik kavramı üzerinde ayrıntılı olarak durmuş ve belirsizliğin karar alma mekanizması içerisindeki önemine vurgu yapmıştır. Smith belirsizliği ticarete alınan kararların gerçekçiliği ve sağlam dayanaklı kararlar olmasıyla ilişkilendirerek, ticaret bilgisinin kalitesiyle belirsizlik arasında ilişki kurmuştur. 19. Yüzyılda belirsizlik konusunda çok düz şekilde tümdengelimci bir düşünce sergileyen David Ricardo ise iktisatla belirsizliği yan yana getirmemeyi tercih etmiştir. Geçmiş deneyimlerin geleceği tamamen tahmin ettirebileceğini savunarak belirsizlik kavramını göz ardı etmiştir. Fakat salt geçmiş deneyimlere dayanan bu yaklaşımda aşırıya kaçılmasıyla ticari kararlarda belirsizlik tamamen göz ardı edilmiştir (Deniz, 2019).

Knight 1921’de yazdığı “Risk, Belirsizlik ve Kâr” isimli çalışmasında risk ile belirsizlik arasındaki farkları ortaya koymuştur. Knight, risk ile belirsizlik arasındaki farkı ortaya koyan ilk çalışmalar arasında yer alan bu eserinde yatırımcıların risk ile belirsizliği birbirinden ayırdığını ve riskten kaçındıkları gibi belirsizlikten de kaçınma eğilimi gösterdiklerini ileri sürmüştür (Altay, 2015). Riski ölçülebilir ve sigorta edilebilir belirsizlik olarak niteleyen Knight’a göre risk ölçülebilen ve sigorta edilebilen bir faktör iken belirsizlik ölçülemez bir faktör olarak piyasada yer almaktadır. Knight risk ile belirsizliğin farkını olasılıkların değerlendirilmesine dayandırmıştır. Knight riskin olasılık olarak hesaplanabildiğini ancak belirsizliğin hesaplanamaz sadece tahmin edilebilir olduğunu ifade etmiştir.

Keynes ise belirsizliğe felsefi bir açıdan yaklaşmış ve “Olasılık Üzerine İnceleme” adlı çalışmasında olasılığın mantık yoluyla düşünülmesi gerektiğini savunmuştur. Keynes, 1937 yılında yayınladığı “Genel Teori” adlı eserinde gelecekle ilgili iktisadi olaylarda belirsizliğin merkezi bir rol üstlendiğini dile getirmiştir (İğdeli & Sever, 2018). Keynes olasılıkla ilgili olarak öznel bir görüşe sahiptir. Keynes yatırımcıların gelecek hakkında geleneksel düşünceye uygun olarak, geçmişle bağ kurarak karar verdiklerini savunmaktadır. Aslında Keynes belirsizlik kavramını ekonomik teoriye dahil etmek istemiş, likidite tercihlerini ve yatırım dalgalanmalarını belirsizlikle ilişkilendirerek belirsizlik kavramının ekonomik tercihlerde olması gereken etkisini vurgulamıştır.

Keynes gibi öznelciliği benimseyenler, kişisel olasılık görüşünü (öznel olasılık) desteklemektedirler. Bu görüş nihai olarak belirsizlik altında tercihler teorisine, Savage’ın yaklaşımına, yani belirsizliğin tamamen öznel olduğu ve olasılık değerlendirmesini kişinin tercihlerinin belirlediği düşüncesine yol açmaktadır. Öznelciler, herhangi bir olay için olasılık belirlenebileceğini varsaymaktadırlar. Güçlü öznelciler ise tüm olasılık tahminlerinin öznel olduğunu düşünmektedirler. Bu yaklaşıma göre, karar alıcı olaylara sayısal olasılık belirlemiş gibi davranabileceği ve dolayısıyla belirsizlik riske indirgenebileceği için, Knight’ın risk ve belirsizlik ayırımı anlamsızdır. İlk defa John Muth tarafından öne sürülen ve daha sonra Robert Lucas tarafından makroekonomiye dahil edilen rasyonel bekleyişler hipoteziyle birlikte Knight ve Keynes’in belirsizlik kavramı, neoklasiklerin öncülüğünde ölçülebilir riske dönüşmüştür. Rasyonel bekleyişler görüşünü savunanlara göre bireyler mevcut

bilgiyi sistematik hata yaratmayacak şekilde akıllıca kullanır ve belirsizlik sayısal olarak belirli olan olasılık bilgisidir.

Tablo 1’de belirsizlik kavramı ve olasılık anlayışlarına göre görüşler sınıflandırılmıştır. Bu görüşlerin hepsi birden değerlendirildiğinde her görüş için birbirleriyle kesişim noktaları barındırdığı göze çarpmaktadır. Bu kesişim noktaları belirsizliğin ölçülebilirliği ve olasılık kavramının tanımlanması üzerinden ortaya çıkan küme kesişmeleridir.

**Tablo 1:** Belirsizlik ve Olasılık Kavramları.

	<b>Olasılık bilginin veya inancın bir özelliğidir.</b>	<b>Olasılık dışsal gerçekliğe bağlı olarak bilginin özelliğidir.</b>
<b>Belirsizlik olasılık olarak ölçülebilir bir duruma karşılık gelir.</b>	Savage (Ölçülebilir-Öznel)	Muth ve Lucas (Ölçülebilir-Nesnel)
<b>Belirsizlik olasılık olarak ölçülemeyen bir duruma karşılık gelir</b>	Keynes (Ölçülemez- Öznel)	Knight (Ölçülemez-Nesnel)

**Kaynak:** Gürgün, 2020

Belirsizlik kavramına yönelik ilgi matematiksel modellerin iktisat biliminde yoğun olarak kullanılmaya başlanmasıyla birlikte 1950’lerden itibaren azalmıştır. Bu süreçte, Knight ve Keynes’in ölçülemez bir kavram olarak tanımladığı belirsizlik ya göz ardı edilmiş ya da ölçülebilir şekilde yorumlanmıştır. 2008/2009 küresel kriziyle birlikte belirsizlik kavramı tekrar gündeme gelmiştir. Krizin çözümlenmesine yönelik politika belirsizliklerinin yanı sıra krizin etkisiyle ekonominin yapısında meydana gelen değişimler belirsizliği artırarak ekonomik toparlanmayı sınırlamıştır. Küresel ekonomi üzerinde aşağı yönlü baskı yapan en önemli faktör gelişmiş ülkelerde politika yapıcılarının verdikleri sözleri tutup tutamayacağına dair belirsizlik olmuştur (Gürgün, 2020).

Görüldüğü gibi tarihsel süreç içerisinde belirsizlikle ilgili fikirler ve teoriler aslında hep belirsizliğin ölçülebilirliğini tartışmak, sınamak ya da kanıtlamak üzerine geliştirilmiştir. Bunun asıl nedeni belirsizliği riskler gibi



ölçülebilir, değerlendirilebilir ve hesaplanabilir hale getirerek, piyasada göze alınabilir ve sigorta edilebilir bir faktöre dönüştürme çabasıdır. Bu sayede yatırım yapan piyasa aktörleri her yönüyle piyasayı değerlendirebilir, yatırımlarında öngörü sahibi olabilir ve hatta bu yatırımlar sigortalanabilir duruma gelir. Ayrıca ölçülebilen belirsizliğin yatırımın maliyetini azaltacağı dolayısıyla kâr oranını yükselteceği de bir avantaj olarak değerlendirilebilir.

Bu doğrultudaki değerlendirme ve araştırmalar zamanla belirsizliğin ölçülebilirliği üzerine yoğunlaşmış ve hatta belirsizliğin olasılık olarak ölçülmesinden ziyade net, sayısal hesaplamalara dönüştürülebilmesi çabalarına evrilmiştir. Hatta 1990 ve 2000’li yıllarda belirsizlik hesaplamalarının bizzat ticari girişim halini aldığı görülmektedir. Leahy, Whited, Bloom, Campbell, Kehrig ve Bachman bu konuda özellikle çalışan araştırmacı ve ekonomistler haline gelmiştir.

## **2. BELİRSİZLİĞİN ÖLÇÜLEBİLİRLİĞİ**

Keynes ve Knight’ın aksine belirsizliğin ölçülebilirliğini savunanlar bile belirsizliğin sadece bir olasılık olarak ölçülebileceğini savunmuşlardır. Onlarda olasılığı bilginin bir özelliği olarak tanımlamışlardır.

Öncelikle piyasada karar verme aşamasında belirsizlik önemli bir faktör olarak ortaya çıkmakta ve bu belirsizliğin kaynaklarının anlaşılmasına odaklanmak gerekmektedir. Bu belirsizlik kaynakları piyasa karar vericilerinin davranışlarını ve gelecekteki görünümünü belirgin şekilde etkiler (Jones, 2005). Belirsizliğin kaynakları birçok araştırmacı tarafından şu 5 başlık altında toplanmıştır:

1. Değişen piyasa talebi.
2. Değişen üretim şartları.
3. Yeni icatlar ve yenilikler.
4. Makroekonomik riskler.
5. Siyasi değişiklikler.

Belirsizliğin en önemli kaynaklarından birisi olan talebin doğası tüketicinin gelirinin değişimiyle ve gelişimiyle birlikte değişmektedir (Arıöz, 2012). Ancak bu tüketicinin gelir değişikliği siyasi şartlar, uluslararası piyasaların yurtdışı

piyasalara etkisi, piyasada gelişen iç dinamikler tarafından etkilenebilmekte, dolayısıyla sadece tüketici gelir seviyesine baktığımızda bile belirsizlik kaynaklarını etkileyen birçok karmaşık sistem olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu karmaşık etkileycilik potansiyeli, belirsizlik kaynaklarının ne denli dinamik ve dolayısıyla belirsizliğin ne denli tahmin edilemez ve hesaplaması güç bir faktör olduğunu ortaya koymaya yetmektedir. Karar vermede belirsizliğin etkisi ve belirsizlik kaynaklarının etkinliği o kadar karmaşık bir faktördür ki; gelişmekte olan nöroiktisat ile iktisadi davranışlara nöroloji temelli olarak açıklama getirilmesi üzerinde incelemeler yapılmaktadır (Aksoy & Şahin, 2009). Burada kişilerin beyin fonksiyonlarının piyasa belirsizlikleri içerisinde karar alma sürecindeki etkileri araştırılmakta ve tartışılmaktadır.

Kaynakları bu kadar karmaşık olan belirsizliğin ölçülebilmesi de aynı oranda karmaşıktır. Belirsizlik ölçülemez nitelikte olması nedeniyle küresel finansal kriz sonrasında yapılan çalışmalarda birçok vekil ölçüt kullanılmıştır. Bu çerçevede, belirsizlik ölçütleri dört temel grupta toparlanmaktadır (Bloom, 2009) (Leduc & Liu, 2015) (Gürgün, 2020):

- a. Ekonomik ve Finansal Göstergelerin Oynaklığına Dayalı Ölçütler.
- b. Ankete Dayalı Ölçütler.
- c. Ekonomik Politika Belirsizliği Endeksleri (Haberlere Dayalı Endeksler).
- d. Temel Bileşen Analiziyle (TBA) Oluşturulan Ölçütler.

En yaygın yaklaşımlardan biri, vekil olarak ekonomik ve finansal göstergelerin oynaklığının kullanılmasıdır. Belirsizlik ve oynaklık (volatilite) her ne kadar anlamsal olarak farklı kavramlar olsa bile, volatilite ampirik literatürde genellikle belirsizliğin temsilcisi olarak kullanılmaktadır (Yıldırım & Alkan, 2018). Söz konusu oynaklıkların tercih edilmesi üç temel nedenle açıklanmaktadır. Birincisi, finansal oynaklığın yüksek olduğu dönemlerin “bilinmeyen bilinmeyenler” içermesi nedeniyle genel olarak belirsiz olarak nitelendirilmesidir. İkincisi, belirsizlik dönemlerinde haberlere ve yeni bilgilere daha fazla ilgi gösterilmesi ve bu durumun finansal piyasalarda işlem hacminin yükselmesini ve oynaklığın artmasını tetiklemesidir. Üçüncüsü ise, finansal piyasalardan elde edilen belirsizlik ölçütlerinin yüksek frekanslı olması ve kolay

erişilebilmesidir. Bu sayede belirsizlik ataklarının hızlı bir şekilde yakalanabileceği değerlendirilmekte, dolayısıyla bu ataklara hızlı cevap verilebileceği savunulmaktadır. Ancak eleştirel olarak bu yöntemin ekonominin genelini değil sadece kısıtlı bazı alanlardaki şartları yansıtacağı da iddia edilmektedir (Gürgün, 2020).

Bir diğer popüler yaklaşım, ekonomik aktörlerin algıladığı belirsizliği gösteren “ankete dayalı ölçütlerdir”. Bu grupta belirsizlik, beklenti uyumsuzluğu, beklenti hataları ve belirsizliğe doğrudan atıfta bulunan anket soruları aracılığıyla ölçülmektedir (Abel, Rich, Song, & Tracy, 2016). Anket çalışmalarında beklenti uyumsuzluğu tahminlerin dağılımını ifade etmekte, tahminlerin dağılımı ne ölçüde yaygın yani dağılım ne kadar fazlaysa, katılımcılar arasındaki uyumsuzluk o derecede fazla anlamına gelmektedir. Burada piyasa içerisindeki aktörlerin yani anket katılımcılarının ekonomik gelecek hakkındaki görüş farklılıklarının artmasının belirsizliğin artışıyla yansıttığı fikri kabul görmektedir. Beklenti hataları ise tahminler ile gerçekleştirmeler arasındaki farkın varyansından elde edilmekte ve tahminler oluşturulurken değil, veriler açıklandıktan sonra belirlenebilmektedir. Tahminler ne ölçüde tutarsız ise belirsizliğin o ölçüde yüksek olduğu varsayılmaktadır. Ankete dayalı ölçütler ekonometrik model içermemekte, bu bir avantaj olarak görülmekte ve katılımcıların yani karar mekanizmasındakilerin belirsizlik hakkında doğrudan düşünce belirtmeleri piyasadaki belirsizliğin netliği açısından faydalı görülmektedir (Gürgün, 2020). Ancak, söz konusu ölçütlerin bazı eksiklikleri de bulunmaktadır. Bazı anketler seyrek olarak yapıldığından belirsizliği hemen yakalamak mümkün olmayabilmektedir. Anket verileri kısıtlı sayıda seri için bulunabilmektedir ve ülkelerde anketlerin aynı olmamasından dolayı karşılaştırmalı ülke analizi yapmak mümkün olmayabilmektedir. Ankete tüm cevap verenlerin benzer tahminlerde bulunmaları halinde, her biri geleceğin oldukça belirsiz olduğu görüşünde olsa bile tahminlerin uyumsuzluğu (dağılımı) belirsizliği yansıtmayabilmektedir. Ankete katılanların aktiviteye ilişkin konjonktürel özellikleri farklılaşabilir, bu nedenle tahmin uyumsuzluğu belirsizlikle ilgili olmayabilir. Anket uygulamasında en önemli sorun verilen cevaplardaki dürüstlük düzeyi olabilir, bu durum da ölçeği sınırlayabilir (Dzielinski, 2012).

Ekonomik politika belirsizliği endeksleri de özellikle küresel kriz sonrasında sıklıkla kullanılan belirsizlik ölçütleri arasında yer almıştır. Söz konusu endeksler, politika adımlarına ve bu adımların etkilerine dair belirsizlikleri yansıttıkları düşüncesiyle oluşturulmuştur. Ekonomik politika belirsizliğini gösteren endeksler belirsizliğin potansiyel kaynaklarına ilişkin geniş bir kapsam sunarak farklı potansiyel etkilerin daha iyi değerlendirilmesine katkıda bulunmasına karşın bazı dezavantajlara da sahiptirler. Söz konusu ölçütlerin haber kaynaklı bileşeni dolaylı bir ölçüttür ve kısıtlı sayıda anahtar kelimeye dayalı olması nedeniyle sonuçların seçilen kelimelere hassasiyeti konusunda sorunlar doğurmaktadır. Seçilen kelimelerin ekonominin gelecekteki durumuna ilişkin beklentileri tam olarak yansıtmayı yansıtmadığı açık değildir (Alexopoulos & Cohen, 2009). Ayrıca, birçok vergi düzenlemesi düzenli olarak yenilenmekte ve dolayısıyla belirsizlik kaynağı oluşturmamaktadır (IMF, 2013). Aynı zamanda tahmin uyumsuzluğu bileşeni, sadece politika belirsizliği nedeniyle değil, diğer faktörlerin etkisiyle de artış kaydedebilir (Gürgün, 2020).

Belirsizlik ölçütünün oluşturulmasında sıklıkla kullanılan yöntemlerden bir diğeri Pearson tarafından 1901 yılında başlatılan ve Hotelling tarafından 1933 yılında geliştirilen ve istatistiksel bir teknik olan Temel Bileşen Analizi'dir. TBA bir dizi gösterenin ortak değişkenliğinin ölçülmesini sağlayan bir tekniktir. TBA veri setindeki örüntüleri tespit etmenin, verileri benzerlikleri ve farklılıkları vurgulayacak şekilde göstermenin bir yoludur (Smith, 2012). ECB (2013) TBA'yı ankete dayalı belirsizlik göstergeleri, risk algılamasını işaret eden finansal piyasalardan elde edilen göstergeler ve ekonomik politika belirsizliği göstergelerine uygularken, Haddow ve Hare makroekonomik belirsizliğin ölçümü için biraz daha ayrıntıya girerek hisse senedi örtük oynaklığı, döviz kuru örtük oynaklığı, şirketlerin kazançlarına ilişkin tahmin uyumsuzluğu, büyüme tahminlerinin uyumsuzluğu, işsizlik oranı beklentileri, yatırımları sınırlayan yatırım bürosu talep belirsizliği ve makalelerde ekonomik belirsizliğe atıfta bulunulma sayısına uygulamıştır (Haddow & Hare, 2013). IMF (2012) ise makroekonomik belirsizliğe odaklanarak Fransa, İtalya, Almanya, Japonya, İngiltere ve Amerika'nın hisse senedi serilerinin standart sapmasının dinamik ortak faktörü aracılığıyla küresel belirsizliği tahmin etmiştir, bununla beraber IMF'nin ölçümlerinde de genel belirsizlik ölçütlerinin incelendiği görülmektedir (Nina, Grigoli, & Hengge, 2007) (Cotterelli & Jaramillo, 2012).

### 3. SAĞLIK HİZMETLERİ PİYASASINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER VE BU FAKTÖRLERİN BELİRSİZLİĞE KATKISI

Sağlık sektörünün diğer sektörlerle göre belirgin bazı farklılıklarının olduğu günümüzde kabul gören bir gerçektir. Bu farklılıklar doğal olarak sağlık hizmetleri piyasasını diğer piyasalardan çeşitli zeminlerde ayırmaktadır. Sağlık hizmetleri piyasası diğer piyasalara göre farklı etkenlerin kontrolü altındadır. Sağlık hizmetleri piyasasına etki eden faktörler sağlık hizmetlerini farklı kılan özellikler zemininde üç başlık altında toplanmaktadır. Tablo 2’de sağlık hizmetlerini farklı kılan özellikler olarak bilinen ve kabul gören sağlığı etkileyen faktörler, sağlık hizmetlerinin amaçları ve sağlık hizmetlerinin özelliklerine yer verilmiştir. Bu özellikler sağlık hizmetleri piyasasının aktörlerini genel piyasa içerisinde farklı ve ayırt edilir şekilde etkilemektedir.

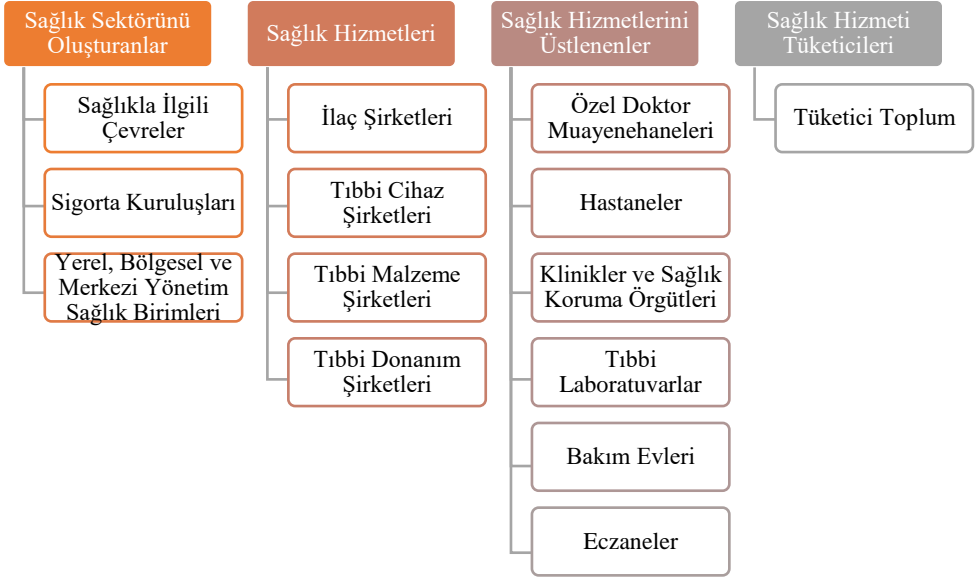
**Tablo 2:** Sağlık Hizmetleri Alanındaki Farklılıklar.

SAĞLIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	SAĞLIK HİZMETLERİNİN AMAÇLARI	SAĞLIK HİZMETLERİNİN ÖZELLİKLERİ
Kalıtım	Sağlık hizmet talebi oluşturmak	Tüketim rastlantısalıdır
	Toplumun sağlık standardını yükseltmek	İkamesi yoktur
Çevre	Kişilerin hasta olmaması için gerekli tedbirleri almak	Ertelenemez
		Hizmet kapsamını hizmeti veren belirler
Yaşam Tarzı	Hasta olanların en kısa sürede sağlığına kavuşmasını sağlamak	Tüketicinin davranışı irrasyoneldir
		Hizmetler kısmen kamu malı özelliği taşır
Sağlık Hizmetleri	Hasta ve sakat olanların iyileştikten sonra uyumunu sağlamak	Çıktılar paraya çevrilemez, sosyal amaç göz ardı edilemez
		Devlet müdahalesi zorunludur
		Hizmetlerde dışsallık özelliği vardır

**Kaynak:** Gülhan, 2022

Aslında sağlık hizmetleri piyasasının aktörlerini sağlık endüstrisinin aktörleri olarak tanımlamak da sınıflandırma açısından mümkündür. Tablo 3’de sağlık endüstrisinin aktörleri tasnif edilmiştir.

**Tablo 3: Sağlık Hizmetleri Piyasasının Aktörleri**



Sağlıkla ilgili çevreler, sigorta kuruluşları ve yerel, bölgesel ve merkezi yönetim sağlık birimleri sağlık sektörünü oluşturan unsurlar olarak sağlık endüstrisinde dolayısıyla sağlık hizmetleri piyasasında yer almaktadır. İlaç şirketleri, tıbbi malzeme sağlayan şirketler, tıbbi cihaz üreten şirketler ve tıbbi donanım şirketleri sağlık hizmetlerine mal üreten ve temin eden aktörler olarak, doktorlar, hastaneler, klinikler, sağlık koruma örgütleri, laboratuvarlar, bakım evleri ve eczaneler sağlık hizmet üstlenicisi aktörler olarak, hasta, bakıma muhtaçlar ve yaralılar da sağlık hizmet tüketicisi aktörler olarak sağlık hizmetleri piyasasında yer almaktadır. Bahsi geçen aktörler öncelikle kalıtım, çevre, yaşam tarzı ve sağlık hizmetleri olarak sağlığı etkileyen faktörlerden çeşitli şekillerde etkilenmektedir.

Örneğin bir kalıtsal hastalık herhangi bir bölgede hiç görülmezken bir kitlesel göç nedeniyle o bölgede hızlı bir şekilde artabilir. Başka bir örnek olarak herhangi bir çevresel etkenden kaynaklanan bir hastalık durumuyla bir bölgede hiç karşılaşılmıyorken, ortaya çıkabilecek bir savaş ya da çevre kirliliği o

bölgede hastalığın patlamasına neden olabilir. Eğitim ve teknoloji insanların yaşam tarzını değiştirerek bölgenin sağlık durumunu ve hastalık çeşitliliğini etkileyebilir. Bu örneklerdeki gibi beklenmedik şekilde gelişen birçok hastalıkta yetişmiş doktorların ve hatta belli alanlarda uzmanlaşanların tercih edilme zorunluluğu maliyeti çok daha yüksek düzeylere çıkartmaktadır. Aynı zamanda, birçok hastalık toplumun yaşam biçimi ile ilgili olup, yine toplumsal davranışları etkileyeceğinden çeşitli devlet otoritelerinin kontrolünü gerektiren karmaşık bir durum ortaya çıkartmaktadır. Çünkü otorite toplumsal mücadele yollarını deneyecek, halk sağlığı açısından maliyeti düşürmeye çalışacaktır. Bunlarla beraber sigorta şirketleri toplumsal birçok hastalığın önceden oluşup oluşmayacağını bilmek isteyecek, bu belirsizlik sigorta maliyetine de yansıtacaktır. Anlaşılacağı gibi bir etken tüm piyasa aktörlerini etkilemekte ve piyasadaki arz, talep durumunda değişikliklere neden olmakta, ayrıca bu değişiklikler temelinde piyasa belirsizliği de artmaktadır.

Devlet otoritelerinin müdahale ve kontrol çabalarına Türkiye özelinde incelendiğinde; pandemi, Ukrayna-Rusya Savaşı ve tedarik zincirindeki kırılmalar gibi nedenlerle derinleşerek 2022 yılıyla birlikte ülkemizi de etkisi altına alan ekonomik krizin sıklıkla yukarı yönde değişen fiyat oynaklığına neden olduğu görülmektedir. Bu durumda Türkiye’de sağlık hizmetleri ve ilaç fiyatlandırmalarında etkili olan iki kurum Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) ve Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) bazı kontrol ve müdahale mekanizmaları geliştirmek zorunda kalmıştır.

TİTCK Referans Bazlı İlaç Fiyat Listesi yayımlamaktadır. Bu listeler incelendiğinde fiyatların değişken ve belirsiz piyasa koşulları nedeniyle sıklıkla değiştirildiği ve yayımı tarihinde geçerlilik süresinin de kısa tutulduğu görülmektedir (TİTCK,2022). Benzer kimyasal içeriklere sahip olsalar bile farklı doz ve formlarda uygulanabilmeleri, ülkeler arasındaki fiyat farklılıkları, firmaların aynı ürünler için ülkelere göre değişen stratejileri nedenleriyle ilaç fiyatlarının ülkelerarası karşılaştırılmaları çok zor olup, referans fiyat belirlemeyi de tartışılır hale getirmektedir (Çalışkan, 2008). Buna rağmen TİTCK ilaç fiyat belirsizlikleri nedeniyle bu uygulamaya yönelmektedir. SGK da Sağlık Uygulama Tebliği’nde (SUT) sıklıkla değişiklik yaparak sağlık hizmet sunucularına yapılan ödemelerde piyasa koşullarına göre düzeltmeler yapmak zorunda kalmaktadır (SGK,2022).

Günümüzde hem ağırlıkla koruyucu sağlık hizmetlerini kapsayan birinci basamakta hem de hastane hizmetlerinin yoğun olduğu daha üst basamaklardaki sağlık hizmetlerinin artan şekilde karmaşık ve dinamik belirsiz bir çevrede hareket ettiği görülmektedir. Özellikle riskli yatırım gerektiren hastane hizmetlerinin bu derin belirsizlikle nasıl başa çıkabileceğini anlamaya çalışan araştırmaların sayısında son yıllarda artış vardır. Çalışmalar hastanelerin belirsizlik içerisindeki piyasa ortamına adaptasyonunda 5 ana kategorideki faaliyetlerle başa çıkmaya çalıştığını göstermektedir. Bu ana kategoriler; organizasyonun yeniden yapılandırılması, karar verme mekanizması, insan kaynakları, malzeme kaynakları ve planlamadır. Bu kategoriler üzerindeki değişimlerle hastaneler piyasada daha esnek bir hâl almak istemektedirler. Bunu yapabilmeyen yolu olarak kabul edilen faaliyetler ise çevrenin ve çevredeki değişikliklerin daha hissedilir ve ölçülebilir bir hale getirilebilmesidir. Bu sayede organizasyonlar piyasadaki kalıcı belirsizliğe karşı da daha esnek ve cevap verebilir halde olabileceklerini düşünmektedirler.

Gifford ve arkadaşlarının Covid-19 pandemi döneminde yaptıkları ve Hollanda'da pandeminin en etkili olduğu bir bölgede gerçekleştirdikleri çalışmada aşağıdaki 5 ana kategori kapsamında hastanelerin esneklik kazanmak ve belirsizliğe etkin cevap vermek, hazırlıklı olma düzeyini arttırmak amaçlarıyla yaptıkları faaliyetler incelenmiştir. Çalışmada metodolojik olarak hastanelerin Mart 2020 ile Ocak 2021 tarihleri arasındaki iç yazışmaları ve medya raporları toplanmıştır (Gifford, Fleuren, Baan, & And Others, 2021). Hastanelerin bu 5 ana kategoride yaptığı faaliyetler şu şekilde özetlenebilir;

1. Reorganizasyon: Hasta bakım seviyelerinde yeniden ölçeklendirme, yapısal yeni tasarımlar ve hasta odası ile ünitelerin yeniden tasarlanması.
2. Karar verme mekanizması: Bilgi paylaşımı ve iletişimin daha akıcı olmasını sağlamak için yeni karar verme mekanizmaları ve ünitelerin tesis edilmesi.
3. İnsan kaynakları: Çalışanların yeniden organizasyonu, çalışma alanları, görevler ve amaçlarının yeniden tanımlanması.
4. Malzeme kaynakları: Yeni malzeme, cihaz ve teknolojiyle ilgili cins, miktar ve maliyetlerin tespit edilmesi.
5. Planlama: Gelecekte karşılaşılabilecek muhtemel yeni dalgalar ve krizlerle ilgili yeni planların oluşturulması.

Burada dikkat çekilmek istenen husus meydana gelen ani durum



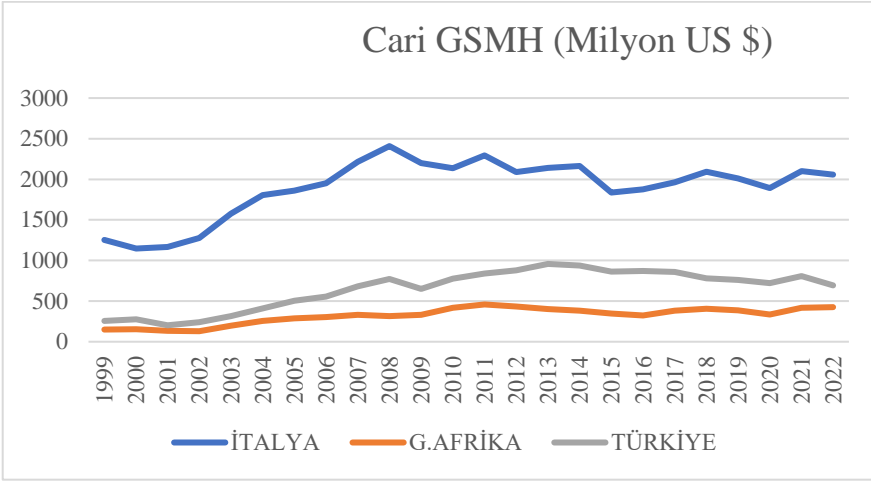
değişikliğinde sağlık hizmet birimlerinin maliyetli değişikliklere gitmek zorunda kalması ve dolayısıyla belirsizlik ortamında bu maliyetlerin önceden göze alınması zorunluluğudur.

Öte yandan sağlık piyasanın belirsizlik durumunda maliyetleri arttıran önemli farklılıklarını ortaya koyan faktörlerin sağlık piyasasına olan etkileri Kenneth Arrow'un "Uncertainty and The Welfare Economics of Medical Care" adlı (1963) çalışmasından bu yana kabul görmekte ve her geçen gün farklı açılardan ele alınmaktadır. Ancak günümüzde sağlık piyasasını etkileyen faktörlerin başında ülkelerin ve bireylerin ekonomik gücü ve gelir düzeyleri gelmektedir. Bu etkinin sonucu da genellikle beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm hızı başta olmak üzere sağlık göstergeleri ile ölçülmektedir.

Literatür incelendiğinde sağlığı etkileyen en önemli unsurlardan biri olan gelir düzeyi ile sağlık arasındaki ilişkiye yönelik olarak kişi başına düşen gelir ile beklenen yaşam süresi arasında da pozitif yönlü oldukça güçlü bir ilişki bulunduğu görülmektedir. Ayrıca bebek ölümlerinin de yoksulluk ve ekonomik refah kayıplarından önemli ölçüde etkilendiği belirtilmektedir (Çalışkan, 2008).

Yukarıda bahsedilen ekonomi ve sağlık durumu ilişkisini incelemek amacıyla Türkiye benzer bölge ve şartlarda yaşadığı için Avrupa ülkesi İtalya ve ekonomik olarak aynı sınıfta olması nedeniyle Afrika'nın gelişmekte olan ülkesi Güney Afrika Cumhuriyeti ile birlikte değerlendirilmiştir. Grafik 1'de 2000-2022 yılları sürecinde 2002, 2008-2009 ve 2020' deki üç çökme haricinde Türkiye, İtalya ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nin genel olarak yükselen bir ivmeyle Cari GSMH'lerini arttırmak için ekonomik olarak gelişmiş olduğu değerlendirilebilir (IMF, 2022).

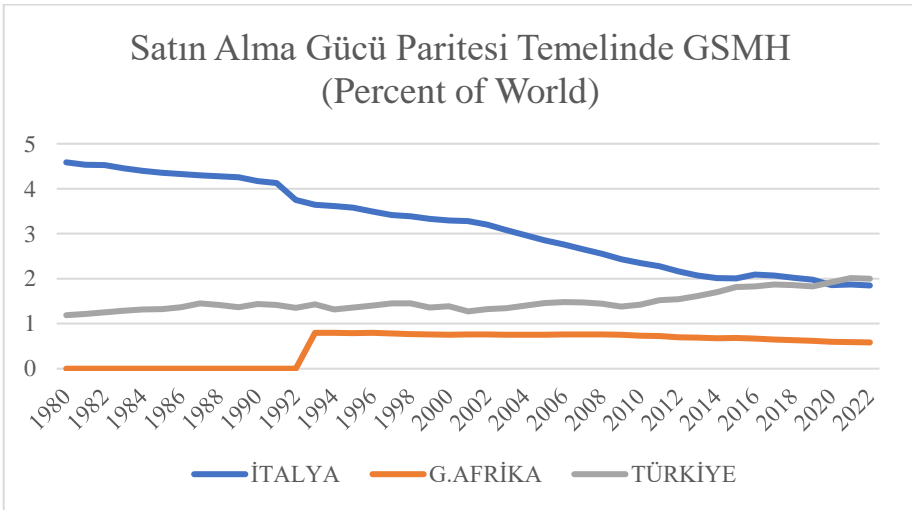
**Grafik 1:** Türkiye, İtalya ve Güney Afrika Cumhuriyeti ekonomik gelişmişlik düzeyleri (Cari GSMH)



**Kaynak:** IMF, 2022

Grafik 2'de Satın Alma Gücü Paritesi temelinde GSMH değerlendirildiğinde yine aynı dönemlerde grafikte şeklen belli olan kırılmalar göze çarpmaktadır. Yani aynı değerde parayla satın alım güçlerinde düşme eğilimleri gözlemlenmektedir.

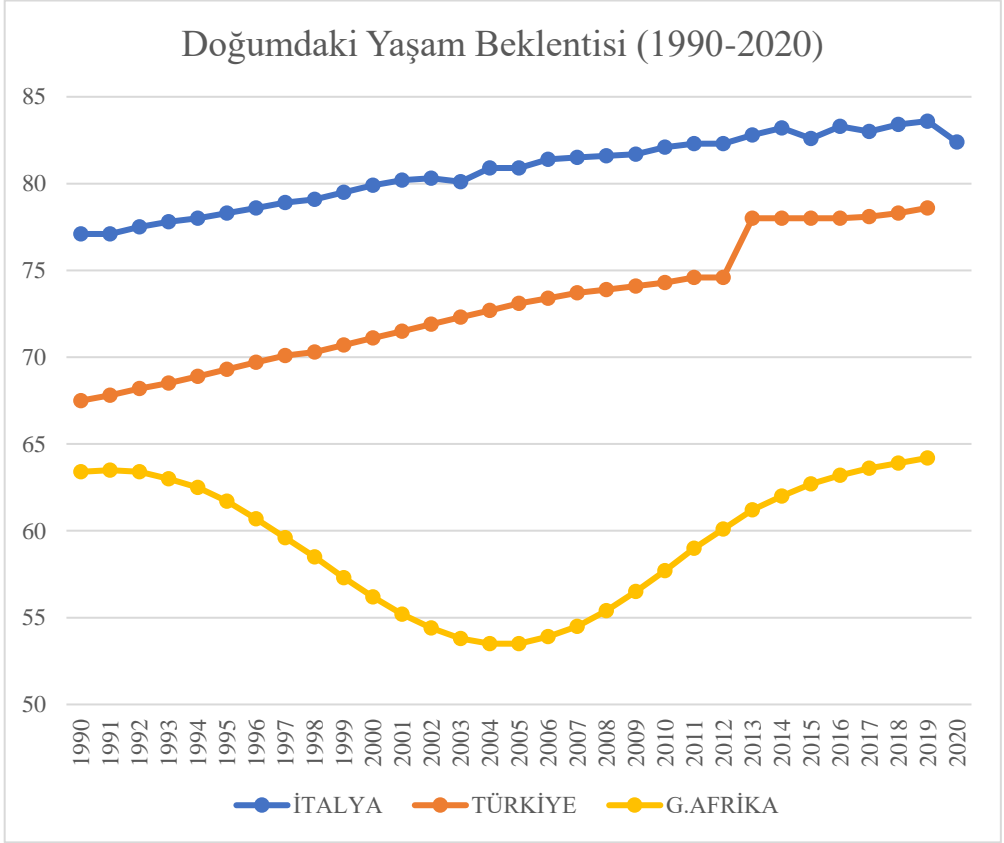
**Grafik 2:** Türkiye, İtalya ve Güney Afrika ekonomik gelişmişlik düzeyleri (Satın Alma Gücü Temelinde GSMH)



**Kaynak:** IMF, 2022

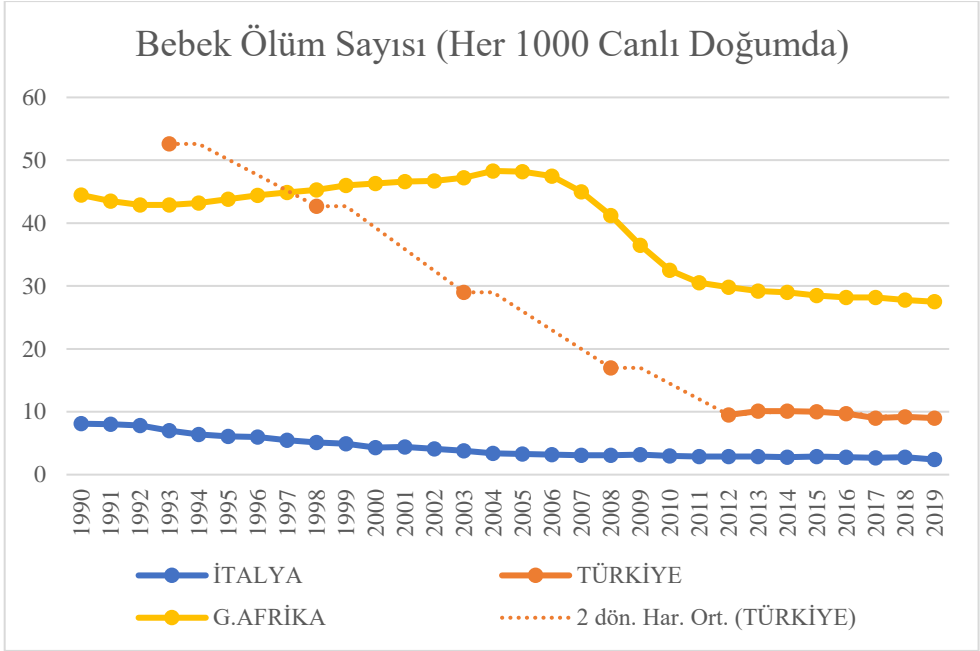
Grafik 1 ve Grafik 2’de dikkat edildiğinde bu kırılma ve çökmeler her üç ülkede de görülmekte olup üçüncü çökme muhtemelen Covid-19 pandemisi ile ilgilidir. Eğer sağlık verileri ülkelerin ekonomik gücü ve gelişmişlik düzeyinden etkileniyorsa aynı eğilimleri sağlık verilerinde de görmemiz gerekir.

**Grafik 3:** 1990-2020 Türkiye, İtalya ve Güney Afrika Doğumda Beklenen Yaşam Süreleri.



**Kaynak:** OECD Data, 2022

Grafik 3’de yer alan Türkiye, İtalya ve Güney Afrika’da 1990-2020 yılları arasındaki doğumda beklenen yaşam süreleri incelendiğinde; 2002 ve hemen sonrası 1-2 yıllık süreçte İtalya’da bir düşme olduğu, Türkiye’de yükselme eğiliminde bir duraklama olduğu, Güney Afrika’da ise düşme ivmesinde 2001 ve 2002’de artış olduğu ancak sonrasında 2005’den itibaren artma kaydedildiği görülmektedir (OECD Data, 2022).

**Grafik 4:** Türkiye, İtalya ve Güney Afrika 1990-2019 Bebek Sayısı (Her 1000 Canlı Doğumda)**Kaynak:** OECD Data, 2022

Bu ülkelerde sağlığın başka bir göstergesi olarak bebek ölüm oranları incelendiğinde (Grafik 4) 1990-2019 yılları arasında (OECD Data, 2022) ekonomik gelişmişliğin durağanlaştığı 2000-2002 aralığında, İtalya’da bebek ölüm oranındaki azalma trendinin durağanlaştığı, Türkiye’de çok hızlı azalma trendi yaşanırken 2003’de bu trendin yavaşlamayla devam ettiği, Güney Afrika’da 2003’den başlayan bir artma ivmesi artışı olduğu, 2008’de yine İtalya’da azalma eğiliminde durağanlaşma, Türkiye’de azalma ivmesinde azalma ve Güney Afrika’da 2006’dan itibaren azalma ivmesi yakalanmışken 2008’e gelindiğinde bu ivmede durağanlaşma olduğu görülmektedir.

Birleşmiş Milletler’in 2019 yılındaki bebek ölüm oranı beklentileri (United Nation, 2019) incelendiğinde ise İtalya ve Güney Afrika’da 2030 yılına kadar bebek ölüm oranında azalma olmayacağı, Türkiye’de ise azalma trendinin durağanlaşacağı öngörülmektedir<sup>5</sup> (Tablo 4).

<sup>5</sup> Bu tahminler Covid-19 Pandemisi’nin daha başlangıcındaki tahminlere dayanmaktadır.

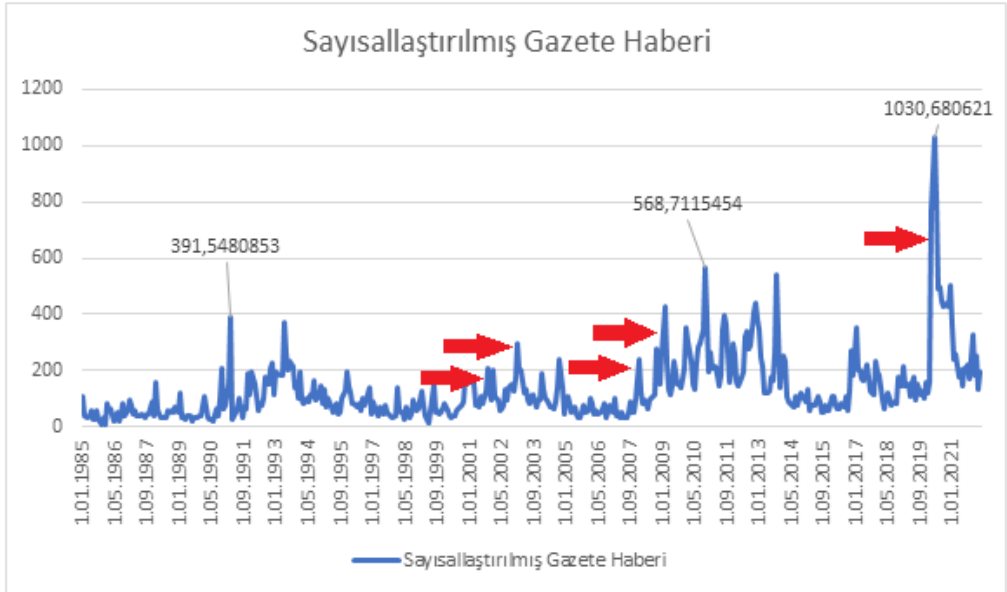
**Tablo 4:** Birleşmiş Milletler Bebek Ölüm Oranı Retrospektif ve Prospektif Verileri. Her 1000 Canlı Doğumda Bebek Ölümü (Her iki cinsiyet dâhil)

BÖLGE	2010-2015	2020-2025	2025-2030
İTALYA	3	2	2
TÜRKİYE	12	7	6
G. AFRİKA	35	25	23

**Kaynak:** United Nation, 2019

Sağlık istatistikleri dünyanın birçok ülkesine genel ekonomik belirsizlik ölçüsü sağlayan “World Uncertainty Index” (WUI) ve bu indeks için data sağlayan “Economic Policy Uncertainty” (EPU)’nin datasındaki global verilere göre hazırlanmış Grafik 5 sağlık piyasa belirsizliği alanında sayısallaştırılmış gazete haberleri grafiği ile birlikte değerlendirildiğinde 2002-2008 ve 2019 yıllarında etkinin olduğu yılın hemen öncesinde ve sonrasında “sağlık hizmetleri piyasası belirsizliği” konusunda global şekilde haber sayısında artış olduğu gözlemlenebilmektedir.

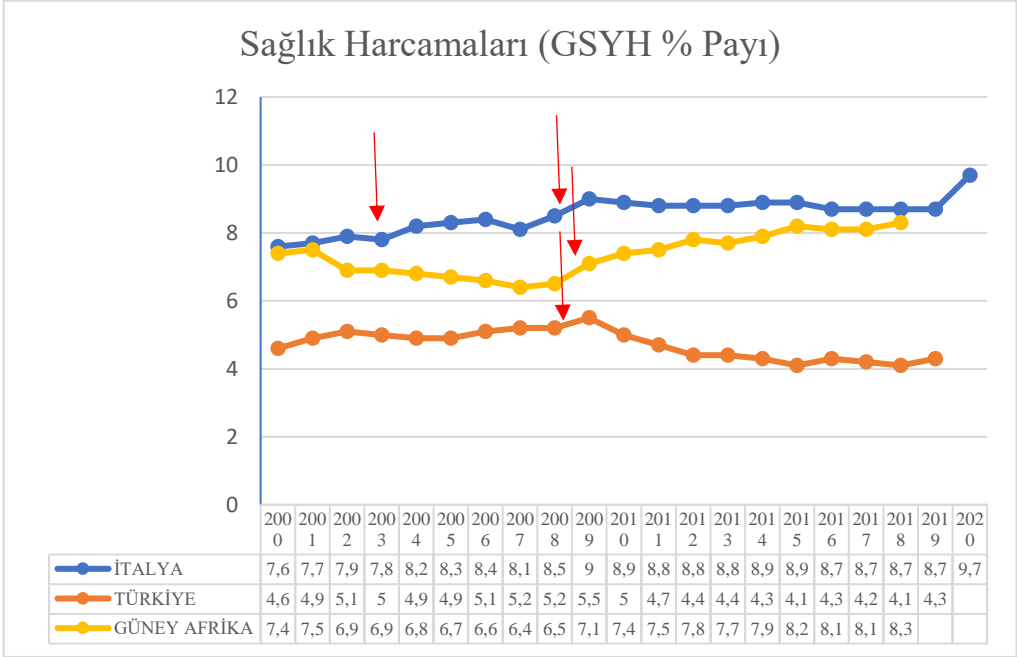
**Grafik 5:** Sağlık Alanında Sayısallaştırılmış Sağlık Piyasa Belirsizliği Alanında Gazete Haberi Durumu



**Kaynak:** EPU Category, 2022

Ekonomik değişikliklerin olduğu bu dönemlerde üç ülkedeki sağlık harcamaları incelendiğinde (Grafik 6); belirgin hareketler olmadığı 2002,2008 ve 2019 yılları sonrasında gözlemlenmektedir.

**Grafik 6:** Türkiye, İtalya ve Güney Afrika 2000-2020 yılları arasında sağlık harcamalarının GSYH'ya oranı (%)



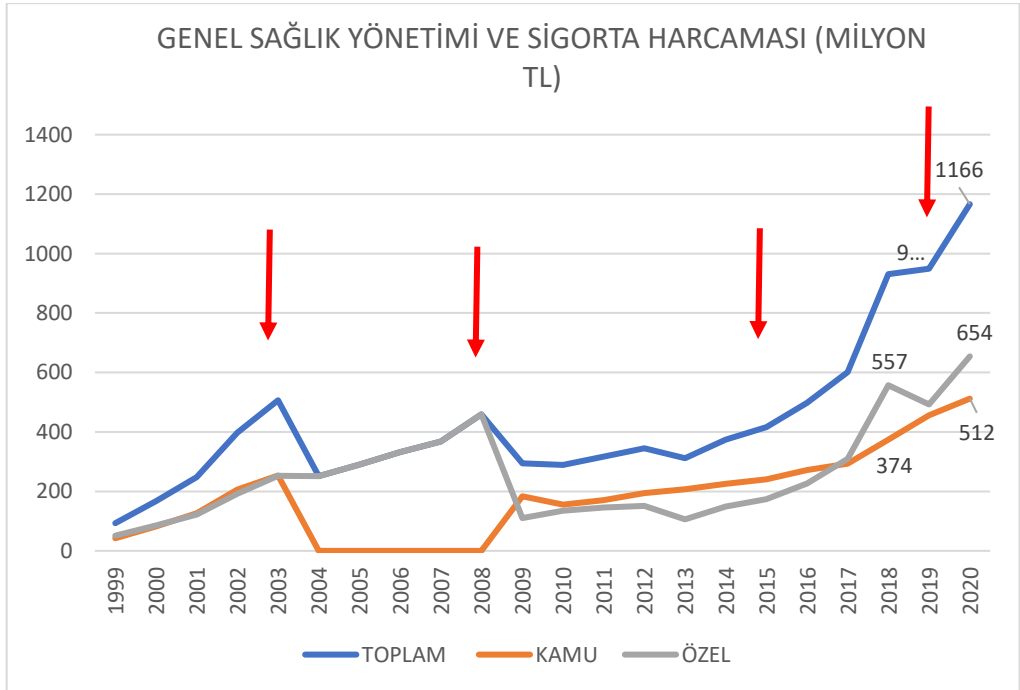
**Kaynak:** OECD Stat, 2022

Bu durum sağlık piyasasının durağanlaştığı dönemde, sağlık harcamalarının durağanlığını koruma eğiliminde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Zira bu ekonomik kırım dönemleri risklerin de arttığı dönemlerdir. Bununla beraber sağlık hizmetlerinin toplumun sağlığını koruma görevi de olduğu için, bizim her üç ülke için de geçerli ekonomik kırım örneği olarak gösterdiğimiz 2002,2008 ve 2019 yılları gibi pandemi, savaş, siyasi kaos vb. ekonomik kırılmaya sebep olan herhangi bir olaydan sonra toplumun sağlık düzeyinde azalma ve kamu sağlık harcamalarında artmalara bağlı olarak bir miktar sağlık harcaması artışı da beklenmelidir ki bu durum İtalya'da 2002-2004, her üç ülkede de 2008-2009 yıllarında görülmektedir. Sağlık hizmetleri piyasasının sağlık hizmetlerinin toplum sağlığını idame ettirme görevinin de etkisi altında olduğu ve ekonomik

kırılmalarda bu hususun göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Ekonomik kırılmalarda beklenen piyasa yavaşlamasının aksine sağlık piyasasında seviyesi değişiklik göstermekle birlikte piyasa hareketliliği ve hatta harcama artışı gözlemlenebilmektedir.

Risk ve Belirsizlik konularında önemli bir gösterge olabilecek Sağlık Sigorta Harcamaları değerlendirildiğinde ise (Grafik 7) 2002, 2008, 2015 ve 2019 dönemlerinde olmak üzere hem sosyal hem de sağlık alanındaki krizlerde sektörün çok keskin etkilenecek harcamalarda kırılmalar oluşturarak sosyal krizler sonrasında harcamaları azalttığı, sağlık alanındaki krizde harcamasını arttırdığı, ancak bu durum kamu ve özel sigortacılık bağlamında ayrı ayrı değerlendirildiğinde sosyal krizler sonrası orta vadede özel sağlık sigortacılığının harcamaları yavaş şekilde artarken, kamu sağlık sigortacılığı harcamalarının hemen krizle birlikte kısa vadede 2003’de azaldığı, 2008’de arttığı ancak sağlık sigortacılığı sektöründeki harcamaların sağlık alanındaki bir kriz durumunda aniden artma eğilimini hem kamu hem de özel sağlık sigortacılığında kazanmış durumda olduğu söylenebilir.

**Grafik 7:** Türkiye Genel Sağlık Yönetimi ve Sigorta Harcamaları (1999-2020)



**Kaynak:** TÜİK Sağlık Harcamaları, 2022

Bu değişikliklerin diğer grafiklerle kıyaslandığında daha keskin olduğu, dolayısıyla kriz sonrası risk ve belirsizliğe en hassas alanın sağlık sigortacılığı olabileceği, ayrıca bu değişikliklerin dolaylı olarak bu sektördeki yatırımlara da yansıtacağını düşünmek gayet olası bir ihtimal olarak kabul edilmelidir.

Genel olarak ulusal ya da küresel sosyal kriz dönemlerinde artan genel belirsizlikle beraber sağlık hizmet sektöründe sağlık harcamalarının GSMH'daki oranının arttığı ama sağlık hizmetlerinin diğer sektörler gibi belirsizlik artışından etkilendiği görülmektedir. Ancak eğer kriz sağlık alanında bir kriz ise (Covid-19 pandemisi gibi) GSMH gibi ekonomik güç verileri azalıyor olsa bile sağlık harcamaları ve sağlığa yapılan yatırımlar artmaktadır.

#### **4. SAĞLIK HİZMETLERİ PİYASASINDA BELİRSİZLİK ÖLÇÜMÜ**

Belirsizlik konusunda aslında ilk karşılaşılan zorluk “belirsizlik” kavramının tanımlanmasındadır. Sözlüklerde hakkında tam bir bilgi edinilemeyen, bilinmeyen, meçhul şeklinde anlamlar verilmiş olan belirsizlik durumu, sağlık hizmetleri piyasası açısından değerlendirildiğinde; “gelecekte karşılaşılabilecek muhtemel olan, sağlık piyasasında arz ve talep değişikliklerine yol açabilecek ve hakkında tam olarak bilgi edinilemeyen durum” olarak tanımlanabilir.

Kavramsal olarak bakıldığında aslında belirsizlik nesnel bir durum olmaktan ziyade bilişsel bir durum olarak kabul edilmektedir. Belirsizliğin bir bilme hakkındaki biliş düzeyi olduğu ve üstbiliş olduğu da söylenebilir. Bu yönüyle belirsizliğin bilim insanları tarafından bilmediğini bilmeme durumundan ayrılarak ne kadar faydalı ve önemli olduğu üzerinde durulmaktadır (Han, Klein, & Arora, 2011). Üstbilişten kaynaklanan şüphe duyguları, belirsizlik algıları, belirsizlik, güvenilmezlik gibi duyguların hastaların, sağlık profesyonellerinin, sağlık hizmet sunucusu ve tedarikçisi şirket yöneticisi ve karar vericilerinin ve hatta sağlık hizmeti fon ve sigorta kuruluşlarının davranışlarını belirlediği ve çeşitlendirdiği gözlenmektedir.

Sağlık piyasasında belirsizliğe neden olan birçok faktör ve kaynak bulunmaktadır. Sağlık hizmetleri piyasasında belirsizliğin tespitini ve ölçümünü yapabilmek için önce belirsizliğin sınıflandırılması, kaynağının belirlenmesi ve bu kaynağa göre ölçüm yöntemlerinin geliştirilmesi gereklidir.



Belirsizliğin kaynakları birçok araştırmacı tarafından değişen piyasa talebi, değişen üretim şartları, yeni icatlar ve yenilikler, makroekonomik riskler, siyasi değişiklikler olarak kategorize edilmiştir. Belirsizlik kaynaklarına göre farklılıklar göstermekte ve sınıflanabilmektedir. Sağlık hizmet piyasasındaki belirsizliği kaynaklarına göre;

1. Sağlık hizmetleri piyasasında talep değişikliklerinden kaynaklanan belirsizlik,

2. Sağlık hizmetlerinin üretim şartlarından kaynaklanan belirsizlik,

3. Sağlık hizmetlerinde yeni icat ve yeniliklerden kaynaklanan belirsizlik,

4. Sağlık hizmet piyasasına makroekonomik risklerin getirdiği belirsizlik,

5. Siyasi değişikliklerden kaynaklanan belirsizlik

şeklinde sınıflamak mümkündür (Jones, 2005). Sağlık hizmet piyasasını etkileyen bir belirsizlik sınıflaması da klinik temelde yapılabilmektedir. Diagnostik belirsizlik olarak isimlendirilen bir klinik belirsizlik de sağlık hizmet piyasasını etkilemektedir. Diagnostik belirsizlik de kaynağına göre ve konusuna göre olmak üzere iki şekilde piyasayı etkilemektedir. Burada kaynağına göre belirsizlik eksik bilgi, yetersiz anlayış veya eşit çekiciliğe sahip farklılaşmamış alternatiflerin tercih edilmesi temelinden, konusuna göre belirsizlik ise belirli bir belirsizliğin geçerli olduğu belirli sonuçlar, durum veya alternatifler temelinden piyasayı etkilemektedir. Boyutsal olarak bazı çalışmacılar kaynak bazı çalışmacılar ise konu üzerine yönelmektedir (Han, Klein, & Arora, 2011). Bu sınıflamada;

a. Belirsizliğin Kaynağı: Kaynaktan ortaya çıkan belirsizlik bilginin tam olmamasından kaynaklanan bir göz ardı edişin özel bir alt tipi olarak kabul edilmektedir. Bu tür belirsizlik karar vermekten kaçınma ve karamsar risk değerlendirmelerini teşvik eder. Bu durumda belirsizlikle baş etmek doğru, güvenilir ve yeterli bilginin elde edilmesi ile olabilir. Bu tür belirsizlikte belirsizliğin üç aşaması bilgi düzeyine göre belirtilmekte olup bunlar ihtimal, belirsizlik ve karmaşa durumlarıdır.

b. Belirsizliğin Konusu: Konuya göre ortaya çıkan belirsizlik ise daha çok “Bilimsel Belirsizlik” adıyla mühendislik, hukuk, risk analizi, davranışsal risk teorisi gibi alanların tanımlanmasıyla ortaya çıkmıştır. Bilimsel belirsizliğin kavramsallaştırılmasına yönelik çabalar daha çok mühendislik ve risk analizi çalışmalarında istatistiksel sonuçlar ve riskin niceliksel tespitine odaklanmış durumdadır. Burada belirsizlik hakkındaki parametreler ve modeller önem

kazanmaktadır. Ayrıca bu bilimsel belirsizliğin tespitinde elde edilen rakamlar, matematiksel modeller ve sayısallaştırmalar önem kazanmaktadır (Han, Klein, & Arora, 2011).

Bu tespitler sonrasında sağlık hizmetleri piyasasındaki belirsizliğin, algılandığı sınıfların tanımlamasına göre değişeceği, belirsizliğin tespit ve ölçülmesinde de bu grupların algısına göre farklı verilerin gerekeceği değerlendirilebilir. Zira sağlık hizmetleri piyasasının her aktörü yönünden farklı bir belirsizlik algısı, beklentisi ve tepkisi söz konusudur. Sağlık hizmetleri piyasasındaki belirsizlik durumunu kategorik olarak;

1. Sağlığı Etkileyen Faktörlere Göre Sağlık Hizmet Piyasa Belirsizliği:
  - a. Kalıtıma Dayalı Belirsizlik,
  - b. Çevre Şartlarına Dayalı Belirsizlik,
  - c. Yaşam Tarzına Dayalı Belirsizlik,
  - d. Sağlık Hizmetlerine Dayalı Belirsizlik,
2. Piyasa Aktörlerine Göre Sağlık Hizmet Piyasa Belirsizliği:
  - a. Sağlık Hizmet Piyasasının Kurucu ve Kontrolcülerini Açısından Piyasa Belirsizliği,
  - b. Sağlık Hizmet Piyasasının Temincileri Açısından Piyasa Belirsizliği,
  - c. Sağlık Hizmet Piyasasının Hizmet Sunucuları Açısından Piyasa Belirsizliği,
  - d. Sağlık Hizmet Piyasasının Tüketicileri Açısından Piyasa Belirsizliği,

şeklinde sınıflandırmak ve sınıflamaya göre değerlendirmek tespitler için elde edilecek veriler ve sonuçların değerlendirilmesi açısından uygundur. Bu sınıflamada sadece kaynaklara göre belirsizlikler değil aynı zamanda diagnostik belirsizlikler olarak sunulan kategorizasyon da yer almaktadır. Bu durumda yapılması gereken bu belirsizliklerin uygun şekilde dizilim ve kapsamının belirlenmesi, daha sonra bu kapsamlara dayanan verilerin tanımlanması, belirlenmesi ve değerinin tespit edilmesi, son olarak bu veriler yardımıyla bulanacak belirsizlik değişkenlerinin, istediğimiz piyasa yatırıma ve dengelerine etkilerinin tahmin edilmesinin sayısal olarak ifadesi ya da formüleştirilmesidir. Bu çalışma planı:

1. Belirsizliklerin uygun şekilde dizilim ve kapsamının belirlenmesi.
2. Bu kapsamlara dayanan verilerin tanımlanması, belirlenmesi ve

değerinin tespit edilmesi.

3. Bu veriler yardımıyla bulunacak belirsizlik değişkenlerinin, istediğimiz piyasa yatırımına ve dengelerine etkilerinin tahmin edilmesinin sayısal olarak ifadesi ya da formülleştirilmesi

şeklinde sıralı olarak ifade edilebilir. Belirsizlik ölçümünün yapılabilmesi için genel belirsizlik tespit vektörleri ile sağlık hizmetleri piyasasındaki belirsizlik kaynaklarını çapraz şekilde organize ettiğimiz zaman her kaynak için farklı veri toplama yöntemlerinin belirlenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu şekilde belirsizlik kaynaklarının ve ölçüt vektörlerinin dizilim ve kapsamı belirlendikten sonra bu kapsamlara dayanan verilerin tanımlanması, belirlenmesi ve değerinin tespit edilmesi gerekecektir. Verilerin tanımlanmasında her ölçüt vektörünün açılımını ortaya koymakta fayda görülmektedir.

Ekonomik ve Finansal Göstergelerin Oynaklığına Dayalı Ölçütler olarak sağlık hizmetleri piyasasında etkili üretim, hizmet ve lojistik firmalarının hisse senedi, varlık değeri ve fiyat oynaklıklarının takibi ve oynaklık katsayıları üzerinden puanlama yapılmasıyla elde edilecek değerler tespit edilerek çalışma planının ikinci maddesinde yer alan “verilerin tanımı, belirlenmesi ve tespiti” faaliyeti yerine getirilmiş olacaktır. Bu faaliyet Tablo 5 içerisinde (+) işaretiyle belirlenmiş olan belirsizlik kaynakları için mümkün olan en eski verilerden başlayarak (retrospektif çalışmalarla) güncel olarak en sık ve sürekli şekilde takip edilerek elde edilmelidir.



Ankete Dayalı Ölçütler tüm aktörler için kendi alanlarındaki ekonomik hareketliliği yansıtacak şekilde hazırlanmış, anlamlı verilerin elde edilmesini sağlayacak, geniş tabanlı ve süreklilik içerisinde uygulanacak anket çalışmalarıyla belirlenecek verilerin sayısallaştırılması yöntemiyle yine Tablo 5’deki belirsizlik kaynakları açısından tespit edilmelidir.

Ekonomik Politika Belirsizliği Endeksleri Tablo 5’deki işaretli belirsizlik kaynakları için;

a. Gazete, internet vb. medya makalelerinden elde edilecek “Sağlık Piyasası Piyasa Belirsizliği”ni yansıtan anahtar kelime tespitinden,

b. Sağlık Hizmetleri Piyasasını etkileyen mevzuat değişikliklerinin sıklığından,

c. Enflasyon ve Sağlık Hizmet Piyasası harcamalarına ilişkin beklentilerdeki uyumsuzluk miktarından elde edilecek verilerin standardizasyonu yoluyla tespit edilmelidir.

Bu veriler için belirlenecek anahtar kelime ve beklenti uyumsuzluğu miktarları uygulanacak devamlı ve geniş tabanlı anketlerle tespit edildiği takdirde etkili ve verimli olacak, sonucu daha yüksek doğruluk düzeyinde yansıtacaktır.

Temel Bileşen Analiziyle (TBA) Oluşturulan Ölçütler ise yine işaretli belirsizlik kaynakları için;

a. Ekonomik ve Finansal Göstergelerin Oynaklığına Dayalı Ölçütler,

b. Ankete dayalı belirsizlik göstergeleri,

c. Ekonomik politika belirsizliği göstergeleri,

d. Risk algılamasını işaret eden finansal sağlık piyasasından elde edilen göstergeler,

e. Sağlık piyasasında etkili firmaların hisse senedi örtük oynaklığı,

f. Bu şirketlerin kazançlarına ilişkin tahmin uyumsuzluğu,

g. Sağlık alanında istihdam karşılama oranı,

h. Sağlık alanında yapılan yatırım miktarlarının kullanılmasıyla gerçekleştirilecek TBA Analiz sonucuyla elde edilecek istatistik sonucu sayısal verilerin elde edilmesiyle tespit edilmelidir.

TBA ölçütleri için elde edilecek verilerde örneğin çevresel etkenlerden iklim değişikliği yoluyla ilaç firmalarının yatırımlarının, göçlerin yaşam tarzı ve sağlık hizmetlerini etkilemesi yoluyla sağlık hizmet kapasitesini etkileyebileceği düşünüldüğünde ne denli ayrıntılı veri kaynaklarının kullanılacağı

anlaşılacaktır.

Üçüncü ve son olarak yapılması gereken faaliyet bu veriler yardımıyla bulanacak belirsizlik değişkenlerinin, istenilen piyasa yatırıma ve dengelerine etkilerinin “Çoklu Regresyon Analizi” yoluyla tahmin edilmesi ve matematiksel olarak ifade edilmesi şeklindedir. Sağlık piyasasındaki belirsizliğin geniş tabanlı ölçülmesine yönelik bu çalışma ile elde edilecek veriler ve bu veri elde etme faaliyetinin devamlılığı sayesinde piyasa dengesini bozan en ufak hareketlenmeler bile tespit edilebilecek, dengesizlikleri arttıran ve azaltan faktörler önceden tahmin edilebilecek ve hatta değişim ve oynaklık miktarları bile tahmin edilebilir hale gelecektir.

Sağlık sigortacılığının sağlık hizmet piyasasındaki istekliliği de muhakkak ki belirsizlik kapsamında ele alınması gereken bir olgudur. Piyasa dengesizlikleri ve fiyat belirsizlikleri sağlık hizmet kuruluşları ile sağlık sigortacıları arasında özellikle ağırlıklı olarak özel sigortalardan faydalanan ülkelerde çok önemli sorun alanlarından birisidir. Bu alandaki ödeme zorlukları hem hizmet sunucuların hem de fon şirketlerinin piyasa hakkındaki istekliliklerine de etki etmektedir (Dunn, Gottlieb, Shapiro, & Tebaldi, 2020). Sağlık hizmet piyasasındaki belirsizlik kaynak verilerinin takip edilmesi ve belirsizliğin ölçülmesinin sigorta şirketlerinin sağlık alanındaki hareketlerinde de olumlu yönde katkıda bulunacağı öngörülmektedir.

Ayrıca bu ölçüm faaliyetinin teknoloji ve kanıtlayıcı tıp alanındaki çalışmaların belirsizlik üzerinde azaltıcı bir etkisinin olduğunu kanıtlayacağı ve bu sayede sağlık hizmet piyasasında belirsizliğin kabullenilmesi davranışını azaltacağı da öngörülebilir.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Sağlık hizmetleri piyasasında belirsizliğin ölçülmesinin belirli kısıtlar ve yanılma payları dâhilinde mümkün olabileceği kabul edilebilir bir varsayımdır. Ölçülebilir oranında da sağlık hizmet piyasasına refah yönelimli ve piyasa dengesini sağlayıcı yönde etki edeceği değerlendirilebilir. Eğer sağlık hizmetleri piyasasında belirsizliğin ölçülmesi ve formüle edilmesi faaliyeti gerçekleştirilebilirse, devletlerin sağlık otoritelerinden sağlık sigortacılığı aktörlerine kadar tüm yatırımcıların risk düzeyinin azalacağı, hastanelerde reorganizasyon, karar verme mekanizma değişikliği, insan kaynaklarındaki zorunlu değişiklikler, malzeme kaynak ve tedarik değişiklikleri ve planlama

değişikliklerinden kaynaklanan ek maliyetlerin miktarının azalacağı, ilaç piyasalarında sağlanabilecek öngörüler sayesinde oynaklıkların azalacağı ve firma devamlılıklarının artacağı, biyoteknoloji firmalarının planlı ARGE çalışmaları ve planlı üretimlerine devam edebileceği, dolayısıyla piyasanın daha öngörülebilir, daha az risk düzeyinde ve dengeye daha yakın olabileceği değerlendirilebilmektedir.

Bu durum açık olarak ifade edilecek olursa; bu çalışma kapsamında ele alınan sağlık hizmetleri piyasasında belirsizliğin ölçülmesi çalışmalarının hayata geçirilmesiyle sağlık hizmetleri piyasasında belirsizliğin sayısal olarak ölçümü ve beklenen belirsizlik süreçlerinin sayısal olarak tahmininin yapılabilmesi varsayımsal olarak mümkündür.

Belirlenebilecek olan sayısal belirsizlik ölçüt verilerinin sağlık sektöründeki tüm aktörlerin ortak katılımı ile elde edilmesi veri tabanının genişliğini sağlayacaktır. Bu verinin tüm aktörler tarafından faydalanılabilecek bir ortamda yayınlanması ve yukarıda bahsi geçen yöntem doğrultusunda işlenip değerlendirilmesi, sağlık hizmet piyasası için verinin toplandığı saha ölçeğinde geniş bir ekonomik değerlendirme alanı yaratacaktır. Ulusal ve uluslararası sağlık hizmet piyasası aktörlerinin karar verme süreçlerinde bilgi düzeyini önemli miktarda arttıracak olan ölçüt sonuçları sağlık hizmet piyasasında refahı arttıracak, bu refah durumu sağlık sonuçlarına da olumlu yönde etki edecektir.

**KAYNAKÇA:**

- Abel, J., Rich, R., Song, J., & Tracy, J. (2016). The Measurement and Behavior of Uncertainty: Evidence from the ECB Survey of Professional Forecasters. *Journal of Applied Econometrics*, 533-550.
- Ahir, H., Bloom, N., & Furceri, D. (Mart 2020). 60 Years Of Uncertainty. *Finance & Development*, 58-60.
- Aksoy, T., & Şahin, I. (2009). Belirsizlik Altında Karar Alma: Geleneksel ve Modern Yaklaşımlar. *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*.
- Alexopoulos, M., & Cohen, J. (2009). *Uncertain Times, uncertain measures*. Toronto: University of Toronto Department of Economics .
- Altay, E. (2015). Knight Belirsizliği: Risk ve Muğlaklığın Borsa İstanbul Aşırı Getiri Oranları Üzerindeki Etkisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Cilt 9 Sayı 2*, 45-72.
- Arıöz, Ö. (2012). *Belirsizlik Altında Karar Alma Süreçlerinin Analizi: Türkiye Çimento Sektöründe Bir Uygulama Örneği*. Anadolu Üniversitesi.
- Arrow, K. (1963). Uncertainty and The Welfare Economics of Medical Care. *American Economic Review*, 941-973.
- Bakırcı, M. (2021). *İlaç Sektörü Raporu*. Erdem&Erdem: <https://www.erdem-erdem.av.tr/bilgi-bankasi/ilac-sektoru-raporu> adresinden alındı
- Berdine, G. (2016). *Uncertainty and the welfare economics of medical care: An Austrian rebuttal Part 2*. <https://pulmonarychronicles.com/index.php/pulmonarychronicles/article/view/371/813> adresinden alındı
- Bloom, N. (2009). The Impact of Uncertainty Shocks. *Econometrica*, 623-685 Vol 77 Issue 3.
- Cotterelli, C., & Jaramillo, L. (2012). Walking Hand in Hand: Fiscal Policy and. *IMF Working Paper*.
- Çalışkan, Z. (2008). Sağlık Ekonomisi; Kavramsal Bir Yaklaşım. *HÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29-50.



- Çalışkan, Z. (2008). Referans Fiyat ve İlaç Piyasası. *HÜ Sağlık İdaresi Dergisi*, Cilt 11, Sayı:1, 49-75.
- Çelik, Y. (2011). Türkiye Sağlık Harcamalarının Analizi ve Sağlık Harcama. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 62-81.
- Deniz , H. (2019). *Belirsizlik ve Risk Altında Tüketici Karar Alma Süreci: Teorik Bir İnceleme*. Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dunn, A., Gottlieb, J., Shapiro, A., & Tebaldi, P. (2020). The Costs of Payment Uncertainty in Healthcare Markets. *FEDERAL RESERVE BANK OF SAN FRANCISCO WORKING PAPER SERIES*, Nisan 2020-13.
- Dzielinski, M. (2012 ). Measuring economic uncertainty and its impact on the stock market. *Finance Research Letters*, Volume 9 Issue 3 167-175.
- Eckholm, E. (1991). Rescuing Health Care. *The New York Times*, May 2.
- Economic Policy Uncertainty. (2022). *Methodolgy*. Economic Policy Uncertainty: <http://www.policyuncertainty.com/methodology.html> adresinden alındı
- EPU Category. (2022). *US Policy Categories*. Ekonomik Policy Uncertainty: [http://www.policyuncertainty.com/categorical\\_epu.html](http://www.policyuncertainty.com/categorical_epu.html) adresinden alındı
- European Central Bank. (2022, Mart). *ECB staff macroeconomic projections for the euro area*. Macroeconomic Projections: [https://www.ecb.europa.eu/pub/projections/html/ecb.projections202203\\_ecbstaff~44f998dfd7.en.html#toc2](https://www.ecb.europa.eu/pub/projections/html/ecb.projections202203_ecbstaff~44f998dfd7.en.html#toc2) adresinden alındı
- Gifford, R., Fleuren, B., Baan, F., & And Others. (2021). To Uncertainty and Beyond: Identifying the Capabilities Needed by Hospitals to Function in Dynamic Environments. *Medical Care Research and Review*, 1-13.
- Gülhan, Y. B. (2022). Sağlık Politikası Ders Notları. İstanbul: İstanbul Okan Üniversitesi.
- Gürgün, G. (2020). Belirsizlik Kavramı, Belirsizlik Ölçütleri ve Belirsizliğin Makroekonomik Etkileri Üzerine Bir İnceleme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21-38.

- Haddow, A., & Hare, C. (2013). Macroeconomic uncertainty: what is it, how can we measure it and why does it matter? *Quarterly Bulletin 2013*, 100-109.
- Han, P., Klein, W., & Arora, N. (2011). Varieties of uncertainty in health care: a conceptual taxonomy. *Med Decis Making*, 828-838 Nov-Dec; 31(6).
- İğdeli, A., & Sever, E. (2018). Belirsizlik ve Risk Kavramlarının Felsefi ve Matematiksel Açıdan İncelenmesi. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 2 Sayı 1*, 1-12.
- IMF. (2013). *Hopes, Realities, Risks*. International Monetary Fund. Research Dept.
- IMF. (2022). *GDP, current prices*.  
<https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/TUR/USA/ZAF/SUR/CHN> adresinden alındı
- IMF. (2022, Ocak). *Rising Caseloads, A Disrupted Recovery, and Higher Inflation*. World Economic Outlook Update:  
<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2022/01/25/world-economic-outlook-update-january-2022> adresinden alındı
- Jalonen, H. (2012). The Uncertainty of Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Research* , 1-53 Vol 4 No 1.
- Jones, T. (2005). *Business Economics and Managerial Decision Making*. John Wiley & Sons Ltd.
- Kemper, V., & Vivaca, N. (1991). The Great American Health-Care Sellout. *The Washington Post*, Oct 13.
- Leduc, S., & Liu, Z. (2015). *Uncertainty Shocks are Aggregate Demand Shocks*. SAN FRANCISCO: FEDERAL RESERVE BANK OF SAN FRANCISCO WORKING PAPERS.
- Nina, B., Grigoli, F., & Hengge, M. (2007). Fear Thy Neighbor: Spillovers From Economic Policy Uncertainty. *IMF Working Paper*.
- OECD Data. (2022). Infant Mortality Rates.
- OECD Data. (2022). Life Expectancy At Birth.

OECD Stat. (2022). OECD Stat.:

<https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=SHA&lang=en#> adresinden alındı

SESPAM, S. B. (2020).

[www.sbu.edu.tr/FileFolder/Dosyalar/xoFsAuL2/2020\\_5/hasan-giray-ankara-baris-sancak-kenneth-arrow-1963-6f578754.pdf](http://www.sbu.edu.tr/FileFolder/Dosyalar/xoFsAuL2/2020_5/hasan-giray-ankara-baris-sancak-kenneth-arrow-1963-6f578754.pdf).

SGK. (2022). SUT, değişiklik, *Resmi Gazete'de* Yayınlandı.

[https://www.sgk.gov.tr/Haber\\_sitesinden\\_alindi](https://www.sgk.gov.tr/Haber_sitesinden_alindi).

Shubham, S., Latko, B., & Martin, C. (2018). *The future of healthcare: Finding the opportunities that lie beneath the uncertainty*. McKinsey&Company:

<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/the-future-of-healthcare-finding-the-opportunities-that-lie-beneath-the-uncertainty> adresinden alındı

Smith, L. (2012). *A tutorial on Principal Components Analysis*.

<http://www.iro.umontreal.ca/>:

[http://www.iro.umontreal.ca/~pift6080/H09/documents/papers/pca\\_tutorial.pdf](http://www.iro.umontreal.ca/~pift6080/H09/documents/papers/pca_tutorial.pdf) adresinden alındı

Stolberg, S., & Pear, R. (2010). Obama Signs Health Care Overhaul Bill, With a Flourish. *The New York Times*, Mar 2010.

TC Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2019). *Çölyak ve Görülme Sıklığı*. Metabolizma ve Çölyak: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/metabolizma-ve-colyak/%C3%A7%C3%B6lyak-ve-g%C3%B6r%C3%BClme-s%C4%B1kl%C4%B1%C4%9F%C4%B1.html> adresinden alındı

The World Bank. (2022, 01 11). *Global Growth to Slow through 2023, Adding to Risk of 'Hard Landing' in Developing Economies*. The World Bank News:

<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/01/11/global-recovery-economics-debt-commodity-inequality> adresinden alındı

The World Bank Data. (2022). *World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files*.

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=IT-ZA-TR-US> adresinden alındı

TITCK (2022). Dinamik modül, *Referans Bazlı İlaç Fiyat Listesi* <https://www.titck.gov.tr/dinamikmodul/100> adresinden alındı.

TUİK. (2022). *Sağlık harcamaları ile ilgili göstergeler, 1999-2020*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Saglik-Harcamalari-Istatistikleri> adresinden alındı

TUİK Sağlık Harcamaları. (2022). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Saglik-Harcamalari-Istatistikleri-2020-37192> adresinden alındı

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2018). *Quantifying Uncertainty and Identifying its Impacts on the Turkish Economy*. TCMB.

United Nation. (2019). Infant mortality rate, 1q0, for both sexes combined (infant deaths per 1,000 live births). <https://population.un.org/wpp/DataQuery/>.

United Nations. (2022). *World Economic Situation and Prospects 2022*. [https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/WESP2022\\_web.pdf](https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/WESP2022_web.pdf) adresinden alındı

Woolhandler, S., & Himmelstein, D. (1991). The Deteriorating Administrative Efficiency of the U.S. Health Care System. *The New England Journal of Medicine*, 1253-1258.

Yıldırım, H., & Alkan, B. (2018). Türkiye İçin Bir Makroekonomik Belirsizlik Endeksi Önerisi. *Bankacılar*, 6-39.



# COVID-19'UN SOSYAL GÜVENLİK SİSTEMİ MALİ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN TOPSIS YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ

## Ferit SEVİM

Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, feritsevim@ktu.edu.tr

**ORCID:** 0000-0001-6935-9650

## İsmail AĞIRBAŞ

Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, agirbas@ankara.edu.tr

**ORCID:** 0000-0002-1664-5159

## Gökhan YILMAZ

Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, gyilmaz@ktu.edu.tr

**ORCID:** 0000-0002-9564-0427

**Başvuru Tarihi:** 24/05/2022

**Kabul Tarihi:** 28/08/2022

**DOI:** 10.21441/sosyalguvence.1120487

**Türü:** Araştırma Makalesi

**Atıf:** SEVİM, F., AĞIRBAŞ, İ., YILMAZ, G. (2022), COVID-19'un Sosyal Güvenlik Sistemi Mali Sürdürülebilirliği Üzerindeki Etkisinin TOPSIS Yöntemi ile İncelenmesi, Sosyal Güvence Dergisi, Sayı 21, s 784-807. doi:10.21441/sosyalguvence.1120487

## ÖZ

Covid-19 pandemisi, halihazırda mali sürdürülebilirlik açısından sorunlar yaşayan sosyal güvenlik sistemlerini olumsuz bir şekilde etkilemiştir. Bu çalışmada, covid-19 pandemisinin sistemin mali sürdürülebilirliği üzerindeki etkisi çok kriterli karar verme yöntemi kullanılarak kanıta dayalı verilerle ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada, farklı çalışma alanlarına uygulanabilen Technique for Order Preference by Similarity (TOPSIS) yöntemi sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliği ve yıllık performans düzeyleri üzerine değerlendirme yapılmıştır. Çalışmada sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliğini etkileyen 9 farklı kriter kullanılmıştır. Veriler, Sosyal Güvenlik Kurumu Veri Uygulaması veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmaya 2014-2021 yılları arasındaki veriler dahil edilmiştir. Çalışmanın bulguları özel hastanelerde, kamu ikinci ve üçüncü basamak hastanelerinde, üniversite hastanelerinde müracaat başına düşen fatura tutarları ile reçete başına düşen

fatura tutarında artış olduğunu göstermektedir. İdeal değere en yakın  $C_i^*$  değerinin 2015 yılı ( $C_{i2015}^* = 0,9318$ ) olduğunu; en uzak  $C_i^*$  değerinin 2020 yılına ( $C_{i2020}^* = 0,1404$ ) ait olduğunu göstermektedir. Elde edilen  $C_i^*$  değerlerinin belirli bir aralık içinde seyrettiği görülürken, pandemi ile birlikte 2020 yılında negatif ideal yönünde ciddi bir kırılım olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak mevcut durumda sorunlar yaşayan sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliği, küresel anlamda yaşanan pandemi kaynaklı ekonomik ve sosyal sorunlar ile sağlık politikacıları için daha da önemli kritik bir eşiğe gelmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, sosyal güvenlik sistemi, sürdürülebilirlik, çok kriterli karar verme, TOPSIS.

## EXAMINING THE IMPACT OF COVID-19 ON THE FINANCIAL SUSTAINABILITY OF THE SOCIAL SECURITY SYSTEM BY TOPSIS METHOD

### ABSTRACT

The Covid-19 pandemic has negatively affected social security systems already experiencing financial sustainability problems. In this study, the effect of the COVID-19 pandemic on the financial sustainability of the system was tried to be revealed with evidence-based data using a multi-criteria decision-making method. In the study, the social security system's sustainability and annual performance levels were evaluated by technique for order preference by similarity (TOPSIS) method, which can be applied to different workplaces. In the study, 9 different criteria affecting the sustainability of the social security system were used. The data were obtained from the Social Security Institution Data Practice database. Data between 2014 and 2021 were included in the study. The findings of the study show that there is an increase in the invoice amount per application and the invoice amount per prescription in private hospitals, public secondary and tertiary hospitals, and university hospitals. The findings show that the  $C_i^*$  value closest to the ideal value is in 2015 ( $C_{i2015}^* = 0,9318$ ) and the farthest  $C_i^*$  value belongs to 2020 ( $C_{i2020}^* = 0,1404$ ). While the obtained  $C_i^*$  values were found to be within a certain range, it was determined that the pandemic in 2020 caused a major breakdown in the direction of the negative ideal. As a result, the sustainability of the social security system, which is currently experiencing problems, and the economic and social problems experienced globally with the pandemic have reached an even more important critical threshold for health politicians.

**Key Words:** Covid-19, social security system, sustainability, multi-criteria decision making, TOPSIS.



## **GİRİŞ**

Sosyal güvenlik sistemlerinin amaçlarına ulaşabilmesi için mali kaynaklarının yeterli düzeyde ve sürdürülebilir olması gerekmektedir. Ancak neredeyse tüm ülkelerin sosyal güvenlik sistemleri mali sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Son iki yıldır dünyayı her alanıyla etkileyen covid-19 pandemisi halihazırda sorunlar yaşayan sistemlerde mali baskıların daha da artmasına neden olmuş, sürdürülebilirlikleri üzerinde olumsuz etki oluşturmuştur. Salgın hastalıklar nedeniyle ve özellikle pandemiden kaynaklı oluşan bu baskılar karar vericiler için göz ardı edilemeyecek sorunlar haline gelmiştir.

Sağlık sistemlerinin sınırlarını oldukça zorlayan pandemi sürecinde ülkeler çeşitli önlemler almış, farklı politikalar uygulamıştır. Türkiye pandemi sürecinde Genel Sağlık Sigortası (GSS) olsun ya da olmasın ülke sınırları içerisinde yaşayan bireylere COVID-19'a yönelik olarak yapılan tüm teşhis, tanı ve tedavi hizmetleri ücretsiz olarak sağlamıştır. Bunun yanında yoğun bakım tedavileri de ücretsiz olarak sağlanmıştır. Pandemi sürecinde uygulanan sosyal devlet anlayışı, politikaların finansmanında zorluklar ortaya çıkarmış; istihdam oranlarında ve kamu gelirlerindeki azalmanın aksine sağlık harcamalarında yaşanan artışlar finansman sorunlarının temel nedenlerini oluşturmuştur (İşlek vd., 2021: 60). Covid-19 pandemisiyle birlikte hastaneye başvurular azalmasına karşın sağlık harcamalarında artış meydana gelmiştir. Sosyal Güvenlik Kurumu (2020)'nin faaliyet raporuna göre 2019 yılında 573.133 olan hastane müracaat sayısı 2020 yılında 371.659 olarak gerçekleşmiştir. Ancak 2019 yılında 110,74 milyar TL olan sağlık harcamaları 2020 yılında yaklaşık olarak 135,7 milyar TL'ye yükselmiştir. Bunun yanı sıra sosyal güvenlik sisteminde 2019 yılındaki açık finansmanı yaklaşık 41,48 milyar TL iken, covid-19 pandemisinin etkisiyle birlikte bu açık yaklaşık olarak 71,97 milyar TL'ye yükselmiştir (SGK, 2022).

Sosyal güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliğini etkileyen birçok faktör vardır. Sistemin gelir gider dengesi ile ilişkili olarak meydana gelen açıkların büyüklüğü, sürdürülebilirliği etkileyen bu faktörlerden biridir (Dinh, 1999: 13; Tunçomağ, 1990: 45). Belirli bir dönemdeki toplam gelirlerden giderlerin çıkarılması ile elde edilen ve aktüeryal dengeyi ifade eden finansal açıkların negatif olması sosyal güvenlik sistemi için olumsuz bir durum olduğunu göstermektedir (Plamondon vd., 2002: 52; Billig ve Menard, 2013: 46). Sosyal güvenlik sistemindeki bu açığın artması bütçeden ayrılan kaynakların da

artmasına neden olmakta ülke ekonomisine negatif olarak yansımaktadır (Dağ, 2019: 370). Bunun yanı sıra işgücündeki değişimler, yaşlı nüfusun hızlı bir şekilde artması, aile yapısındaki değişimler (ILO, 2001) ile ekonomik, sosyal ve siyasi nedenlerden dolayı meydana gelen değişimler de sistemin sürdürülebilirliği üzerinde etkili olabilmektedir (Güner, 2015: 59). Böyle durumlarda ülkelerin karşılaştıkları sorunlar gelişmişlik düzeylerine göre farklılık gösterebilmektedir. Gelişmekte olan ülkeler daha çok sosyal güvenlik kapsamını genişletici, istihdam artırıcı politikalara öncelik verirken, gelişmiş ülkeler ise yaşlı nüfusun artışına bağlı olarak emeklilik sistemleri üzerinde politikalara öncelik vermektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014: 6).

Gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de sosyal güvenlik sisteminin aktüeryal dengesi uygulanan politikalar ile ilk kez 1990’lı yıllarda bozulmaya başladığı görülmektedir. Emeklilik yaşının düşük olması, işsizlik oranları (Güzel, 2005: 68) ve sağlık harcamalarındaki artışla birlikte kayıt dışı istihdam oranının yüksek olması gelir gider dengesinin bozulmasına neden olan faktörler arasında gösterilmektedir (Bayri, 2013: 46-47; Dağ, 2019: 370; Gümüş, 2010: 3; Gürdal ve Ocak, 2012: 79). Bunlara bağlı olarak prim gelirlerinde yaşanan azalma, emeklilik harcamalarındaki artış ve sağlık harcamalarının beklenenden daha yüksek düzeyde artış göstermesi sosyal güvenlik sisteminin açık finansmanı üzerinde olumsuz etki oluşturmuş, bütçe transferinin ciddi bir şekilde büyümesine neden olmuştur (Teksöz, 2009). Sosyal güvenlik sisteminin kendi kendini finanse edememesi, ilaç ve tedavi ücretlerinin yüksek olması, koruyucu sağlık hizmetlerinin yaygın bir şekilde yürütülememesi, sistemin genel gelir kaynağı olan primlerinin denetimindeki eksiklikler, sık çıkarılan aflar (Yaşar, 2011: 176), sistemin mali sürdürülebilirliği üzerinde tehdit oluşturmaktadır (Köktaş ve Gölçek, 2020: 67).

Sosyal güvenlik kurumlarının mali dengelerinin ölçülmesinde en sık kullanılan kriter olan aktif-pasif oranlarının iyi bir gösterge olduğu ifade edilmektedir (Yaşarlar ve Bayraktar, 2019: 152). Aktif sigortalı bireyin kaç kişiyi finanse ettiğini ortaya koyan aktif-pasif oranında meydana gelen dengesizlikler sistemin mali yapısını ve finansmanını zorlaştırmaktadır (Canbay ve Demir, 2013: 306). Sistemin sağlıklı işleyebilmesi için bu oranın en az 4 olması ifade edilmektedir (Egeli ve Özen, 2009: 6). Dağıtım esasına dayalı sistemlerde ise aktif sigortalıların sayısının sistemden aylık alanlarına sayısına

oranının 7 olması ideal olarak değerlendirilmektedir (Özmen, 2017: 392). Bazı çalışmalarda ise bu oranın 2'nin altında olması durumunda sistemin ciddi sorunlar ile karşılaşacağını belirtmektedir (Acar ve Kitapçı, 2008: 8). Türkiye'de aktif pasif oranına bakıldığında bu oranın 2021 yılı itibariyle 1,93 olduğu görülmektedir (SGK, 2022). Bu nedenle Türkiye'de sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirlik açısından sorunlar yaşadığı görülmektedir. Sistemin sürdürülebilirliğini etkileyen bir diğer faktör ise sağlık harcamalarıdır. Kalkınma Bakanlığı (2014) raporuna göre yapılan reformlar ile birlikte prim gelirlerinde önemli artışlar olmasına rağmen, sigorta ödemeleri ve sağlık harcamalarında da ciddi artışlar gözlenmiştir. Sağlık hizmetleri kapsamının genişletilmesi, erişimin artırılması, teminat paketlerinin genişletilmesi gibi nedenler bu artışın nedenleri arasında gösterilmektedir. Bu nedenle finansman açıklarının gayrisafi yurtiçi hasılaya oranında önemli bir düşüşün söz konusu olmadığı bildirilmektedir. Yapılan bir çalışmada sağlık harcamalarının azalmasının Sosyal Güvenlik Kurumu'nun gelir gider dengesi üzerinde olumlu etki oluşturduğu, finansman açığını azalttığı ve bu sayede bütçe transferlerinin de düştüğünü belirtilmektedir (Tuna, 2009). Bunun yanı sıra tıbbi teknolojik gelişmeler, yaşlı nüfusun ve yaşam sürelerinin artması gibi nedenlerden dolayı sağlık harcamalarında gözlemlenen artışın, sosyal güvenlik sistemi ve devlet bütçesi üzerindeki yükünü arttırdığı ve sağlık hizmetleri finansmanında bir risk unsuru oluşturduğu belirtilmektedir (Yereli vd., 2019: 394).

SGK'nın temel amacı mali açıdan sürdürülebilir bir kurum olarak kaliteli, etkin ve adil bir sosyal güvenlik sistemine sahip olmaktır (SGK, 2019). Türkiye'de sağlık hizmetleri finansmanında monopsonik güç SGK'nın elindedir. Bu durumun sağladığı en önemli avantajlardan biri sağlık harcamaları ve maliyetleri kontrol altında tutabilmesidir (Tatar, 2011: 118). Sosyal güvenlik sisteminin uzun vadede sürdürülebilir bir zemine oturtulabilmesi için SGK'nın gelirini arttırıcı bazı önlemler alması gerektiği ifade edilmektedir (Tatlı ve Göçer, 2015: 105). Covid- 19 pandemisi hâlihazırda mali sürdürülebilirlik açısından sorunlar yaşayan sosyal güvenlik sistemlerini büyük oranda olumsuz bir şekilde etkilemiştir. Bu durum sosyal güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliğinin bilimsel analiz yöntemleri ile irdelenmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır (Sammour, 2020: 481). Bu nedenle çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden (ÇKVV) biri olan TOPSIS ile covid-19 pandemisinin SGK'nın

mali sürdürülebilirliği üzerindeki etkisinin ortaya konularak politika oluşturma sürecinde bilimsel dayanak oluşturulması amaçlanmıştır. Bu bağlamda çalışmadan elde edilen bulguların kanıta dayalı politika yaklaşımıyla politika üretme sürecinde karar vericiler, politika yapıcılar ve araştırmacılar için referans olacağı düşünülmektedir.

## 1. YÖNTEM

Çalışmada Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilen TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Literatürde yaygın bir şekilde kullanılan yöntem farklı çalışma alanlarına uygulanabilmektedir (De Farias Aires ve Ferreira, 2019; Behzadian vd., 2012; Ferreira vd., 2018) TOPSIS yöntemi ile karar verme sürecinde seçilen alternatiflerin ideal çözüme yakın, negatif ideale uzak olması beklenmektedir (Chen ve Hwang, 1992; Lai vd., 1994; Yoon ve Hwang, 1995). Alternatiflerin karar verici tarafından belirlenen kriterler doğrultusunda sıralaması yapılmaktadır.

Bu çalışmada, TOPSIS yöntemi kullanılarak Sosyal Güvenlik Kurumu'nun yıllık performans karşılaştırılması ve Covid-19'un mali sürdürülebilirlik üzerindeki etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Veriler SGK Veri Uygulaması'ndan elde edilmiştir. Veri tabanında en son 2014 yılına ait veriler olduğundan 2014-2021 yılları arasındaki veriler çalışmaya dahil edilmiştir. Veriler Microsoft Excel programı kullanılarak analiz edilmiştir. Performans kriterleri, performans düzeyini belirtmek için alternatif yönleri ele alarak nicel değer ortaya koymaktadır (Parida ve Kumar, 2006: 240). Kriterler belirlenirken literatür taraması sonucunda elde edilen bilgiler ve SGK Stratejik Planı 2019-2023'teki amaç ve hedefler referans olarak alınmıştır (SGK, 2019). Bununla birlikte konuyla ilgili alanında uzman akademisyenlerin (2 Prof. Dr., 2 Doç. Dr., 3 Dr. Öğr. Üyesi) görüşleri doğrultusunda kriterler ve ağırlık katsayıları son halini almıştır. Uzmanlar, çalışmanın amacı doğrultusunda belirlenen kriterleri 1-10 arasında puanlamıştır. Puan ortalamalarının toplamı "1" olacak şekilde işlem yapılmıştır. Tablo 1'de belirlenen kriterler, hedef değerler ve ağırlık katsayıları verilmektedir.

**Tablo 1: Kriterler**

Kriterler		Hedef Değer	Ağırlık Katsayısı ( $w_i$ )
<b>K1</b>	Sigortalı Aktif-Pasif Oranı (Kişi)	Maksimum	0,13
<b>K2</b>	2. Basamak Devlet Hastanesi Müracaat Sayısına Düşen Fatura Tutarı (TL)	Minimum	0,11
<b>K3</b>	3. Basamak Devlet Hastanesi Müracaat Sayısına Düşen Fatura Tutarı (TL)	Minimum	0,12
<b>K4</b>	Özel Hastane Müracaat Sayısına Düşen Fatura Tutarı (TL)	Minimum	0,10
<b>K5</b>	Üniversite Hastanesi Müracaat Sayısına Düşen Fatura Tutarı (TL)	Minimum	0,12
<b>K6</b>	Reçete Sayısı Başına Düşen Fatura Tutarı (TL)	Minimum	0,10
<b>K7</b>	Mali Bünye, Açık Finansmanı (Bin TL)	Minimum	0,11
<b>K8</b>	Kayıt dışı İstihdam Oranı (Tarım dışı) (%)	Minimum	0,11
<b>K9</b>	Bütçe Transferleri GSYİH'ye Oranı (%)	Minimum	0,10

**K1:** İlgili dönemde 4a, 4b, 4c kapsamında bildirim yapılmakta olan tüm aktif sigortalı kişi sayısının toplam pasif dosya sayısına bölünmesi ile ilde edilen sonucu ifade etmektedir (SGK, 2022).

**K2:** “Kurumla sözleşmeli eğitim ve araştırma hastanesi olmayan devlet hastaneleri ve dal hastaneleri ile bu hastanelere bağlı semt polikliniklerine, entegre ilçe devlet hastanelerine, Sağlık Bakanlığına bağlı ağız ve diş sağlığı merkezlerine, belediyelere ait hastaneler ile kamu kurumlarına ait tıp merkezleri ve dal merkezlerine yapılan başvuru sonucunda oluşan fatura tutarının müracaat sayısına oranını ifade etmektedir” (SGK, 2022).

**K3:** “Kurumla sözleşmeli Sağlık Bakanlığına bağlı eğitim ve araştırma hastaneleri ve özel dal eğitim ve araştırma hastaneleri ile bu hastanelere bağlı semt polikliniklerine yapılan başvuru sonucunda oluşan fatura toplam fatura tutarının müracaat sayısına oranını ifade etmektedir” (SGK, 2022).

**K4:** “Kurumla sözleşmeli Özel Hastaneler Yönetmeliği'ne göre ruhsat almış hastanelere, Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik kapsamında açılan tıp merkezleri ile Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik'in geçici ikinci maddesine göre faaliyetlerine devam eden tıp merkezleri ve dal merkezlerine

yapılan başvuru sonucunda oluşan fatura tutarının müracaat sayısına oranını ifade etmektedir” (SGK, 2022).

**K5:** “Kurumla sözleşmeli vakıf ve devlet üniversite hastaneleri ile bu hastanelere bağlı sağlık uygulama ve araştırma merkezlerine, enstitüler ve semt polikliniklerine, üniversitelerin dış hekimliği fakülteleri hastanelerine yapılan başvuru sonucunda oluşan fatura tutarının müracaat sayısına oranını ifade etmektedir” (SGK, 2022).

**K6:** İlgili dönemde sözleşmeli eczanelerce Kuruma gönderilmiş olan fatura tutarının ilgili dönemdeki toplam reçete sayısına oranını içermektedir (SGK, 2022).

**K7:** Bütçe transferi kapsamında, kurum gelir/gider farkı için Hazine tarafından aktarılan tutarı ifade etmektedir (SGK, 2022).

**K8:** “Sosyal güvenlik kuruluşuna bağlı olmadan çalışanların toplam çalışanlar içindeki payını gösteren kayıt dışı tarım dışı çalışanların oranını ifade etmektedir” (SGK, 2022a).

**K9:** “Devlet katkısı, ek ödeme, faturalı ödemeler, ek karşılık, ödeme gücü olmayanların GSS primi ve teşvikler kapsamında kuruma aktarılan tutar ile açık finansmanını ifade eden bütçe transferlerinin GSYİH’ya oranını ifade etmektedir” (SGK, 2022).

## 2. BULGULAR

### 2.1. Yöntemin Uygulanması

Yöntemin ilk aşamasında karar matrisi oluşturulur. Karar matrisindeki veriler normalize edilir. Ağırlık katsayıları ile çarpılması sonucunda normalize matrisin ağırlıklandırılmış hali elde edilir. Daha sonra ideal ve negatif ideal çözüme olan uzaklıkları bulunur. Her bir alternatifin göreceli puanları hesaplanır. Bu adımlar sırasıyla şu şekildedir (Cheng Ru, 2008; Hwang ve Yoon; 1981; Ren vd., 2007);

#### **Adım 1:** Karar Matrisinin Oluşturulması

Belirlenen alternatifler ve kriterler doğrultusunda oluşturulmaktadır. Oluşturulan bu matrisin yapısı  $A_{ij}$  eşitliğinde verildiği gibidir. Matriste satırlar karar kriterlerini, sütunlar faktörleri ifade etmektedir. Bu doğrultuda

alternatiflere ve kriterlere ilişkin verilerden oluşturulan karar matrisi Tablo 2’de verilmektedir.

Faktörler

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1p} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mp} \end{bmatrix} \text{ Karar Kriterleri}$$

**Tablo 2:** Karar Matrisinin Oluşturulması

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
2014	1,94	50,92	93,09	86,50	180,58	48,47	21.269.000,00	22,32	3,76
2015	1,92	50,01	94,78	90,17	183,78	53,37	11.947.000,00	21,23	3,36
2016	1,89	51,38	98,74	100,12	197,95	60,87	20.244.488,00	21,72	4,11
2017	1,95	52,62	101,45	110,61	208,45	69,15	25.019.465,00	22,10	4,09
2018	1,86	52,26	104,55	115,18	220,22	80,06	16.261.165,00	22,28	4,00
2019	1,80	51,86	107,06	125,97	236,19	101,44	41.480.878,00	22,96	4,56
2020	1,87	71,30	164,23	183,91	361,23	142,63	71.979.764,00	19,30	4,93
2021	1,93	79,41	193,45	202,62	387,08	150,22	19.656.000,00	17,49	3,49

Tablo 2 incelendiğinde aktif sigortalıların pasiflere oranını ifade eden K1 değerinin 2014 yılında 1,94 iken 2021 yılına gelindiğinde 1,93 olduğu görülmektedir. İkinci basamak devlet hastanesine yapılan müracaat sayısına düşen fatura tutarı ortalaması 2014 yılında 50,92 TL’den 2021 yılında 79,41 TL’ye yükselmiştir. Bu tutar, üçüncü basamak devlet hastanelerinde 2021 yılı için 193,45 TL, özel hastanelerde 202,62 TL, üniversite hastanelerinde 387,08 TL’dir. Reçete sayısı başına düşen fatura tutarı ise 2014 yılında 48,47 TL’den 2021 yılında 150,22 TL’ye yükseldiği görülmektedir. Kurumun gelir-gider dengesi için hazine tarafından aktarılan bütçe transferi tutarı 2014 yılında yaklaşık olarak 21,27 milyar TL iken bu tutar 2020 yılında yaklaşık olarak 71,97 milyar TL’ye kadar çıkmıştır. Kayıt dışı istihdam oranına bakıldığında 2014 yılında %22,33 iken 2021 yılına gelindiğinde %17,9’a gerilediği görülmektedir. Bütçe transferlerinin GSYİH’ya oranı 2014 yılında %3,76 iken 2021 yılında %3,49 olduğu görülmektedir.

## Adım 2: Normalize Matrisin Elde Edilmesi

Adım 1’de oluşturulan karar matrisinden sonra ilk olarak her bir  $a_{ij}$  değerinin  $(a_{11}, a_{21}, a_{31}, \dots, a_{m1})$  önce kareleri alınır. Elde edilen kare değerlerinin toplanmasıyla her bir sütunun toplamına ulaşılır. Tüm  $a_{ij}$  değerleri için Eşitlik 1’de gösterildiği gibi elde edilen sütunların toplamlarının kareköküne bölünür. Normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiş olur. Bu işlemlere ilişkin formül gösterimi aşağıdaki gibidir;

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} \quad (i=1, \dots, m \text{ ve } m \text{ ve } j=1, \dots, p) \quad (\text{Eşitlik 1})$$

Normalize matris, Tablo 2’de verilen karar matrisine Eşitlik 1’in uygulanmasıyla elde edilmiştir. Normilize matrisin gösterimi aşağıdaki gibidir; verilere ilişkin normalize edilmiş karar matrisi Tablo 3’te verilmektedir.

$$N = \begin{bmatrix} n_{11} & n_{12} & \dots & n_{1p} \\ n_{21} & n_{22} & \dots & n_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ n_{m1} & n_{m2} & \dots & n_{mp} \end{bmatrix} \quad (\text{Eşitlik 2})$$

**Tablo 3:** Karar Matrisinin Normalize Edilmesi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
2014	0,3614	0,3081	0,2638	0,2296	0,2472	0,1790	0,2219	0,3714	0,3270
2015	0,3584	0,3026	0,2686	0,2394	0,2516	0,1971	0,1247	0,3533	0,2921
2016	0,3528	0,3109	0,2799	0,2658	0,2710	0,2248	0,2113	0,3614	0,3575
2017	0,3639	0,3184	0,2875	0,2937	0,2854	0,2554	0,2611	0,3678	0,3554
2018	0,3468	0,3162	0,2963	0,3058	0,3015	0,2957	0,1697	0,3707	0,3480
2019	0,3357	0,3138	0,3035	0,3344	0,3233	0,3747	0,4329	0,3822	0,3961
2020	0,3487	0,4314	0,4655	0,4882	0,4945	0,5268	0,7511	0,3212	0,4285
2021	0,3599	0,4805	0,5483	0,5379	0,5299	0,5549	0,2051	0,2911	0,3033

## Adım 3: Ağırlık Katsayılarının Normalize Matrise Uygulanması

Ağırlıklandırma işlemi TOPSIS yönteminin sübjektif yönünü ortaya koymaktadır. Burada önemli noktalardan biri  $\sum_{i=1}^n w_i = 1$  eşitliğinin sağlanmasıdır. Yani diğer bir ifadeyle  $w_i$  değer toplamları “1” olmalıdır. Normalize matris ile ulaşılan  $n_{ij}$  değerlerinin  $w_i$  ağırlıkları ile çarpılması sonucu



V matrisi elde edilmektedir (Tablo 4.).

$$V = \begin{bmatrix} w_1 n_{11} & w_2 n_{12} & \dots & w_n n_{1p} \\ w_1 n_{21} & w_2 n_{22} & \dots & w_n n_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 n_{m1} & w_2 n_{m2} & \dots & w_n n_{mp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1p} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mp} \end{bmatrix} \quad (\text{Eşitlik 3})$$

**Tablo 4:** Ağırlıklandırılmış Normilize Matrisin Elde Edilmesi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
$w_i$	0,13	0,11	0,12	0,1	0,12	0,1	0,11	0,11	0,1
<b>2014</b>	0,0470	0,0339	0,0317	0,0230	0,0297	0,0179	0,0244	0,0409	0,0327
<b>2015</b>	0,0466	0,0333	0,0322	0,0239	0,0302	0,0197	0,0137	0,0389	0,0292
<b>2016</b>	0,0459	0,0342	0,0336	0,0266	0,0325	0,0225	0,0232	0,0398	0,0358
<b>2017</b>	0,0473	0,0350	0,0345	0,0294	0,0342	0,0255	0,0287	0,0405	0,0355
<b>2018</b>	0,0451	0,0348	0,0356	0,0306	0,0362	0,0296	0,0187	0,0408	0,0348
<b>2019</b>	0,0436	0,0345	0,0364	0,0334	0,0388	0,0375	0,0476	0,0420	0,0396
<b>2020</b>	0,0453	0,0475	0,0559	0,0488	0,0593	0,0527	0,0826	0,0353	0,0429
<b>2021</b>	0,0468	0,0529	0,0658	0,0538	0,0636	0,0555	0,0226	0,0320	0,0303

**Adım 4:** Çözüm Değerlerinin Belirlenmesi

V matrisi oluşturulduktan sonra çalışmanın amacına uygun olmak şartıyla yani hedef değer maksimize etmek ise her bir sütundaki maksimum değerler belirlenir. Belirlenen maksimum değerler ideal çözüm değerlerini ifade etmektedir. Sonrasında ise tüm sütunlardaki minimum değerler belirlenir. Belirlenen bu değerler negatif ideal çözümü ifade etmektedir. Ancak buradaki amaç minimizasyonu elde etmek ise tersi durum söz konusu olacaktır.

İdeal çözüm değerleri;

$$A^* = \{ \max v_{ij} | j = 1, \dots, p ; i = 1, \dots, m \}$$

$$A^* = \{0,0473; 0,0333; 0,0317; 0,0230; 0,0297; 0,0179; 0,0137; 0,0320; 0,0292\}$$

→  $A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$  tüm sütunların maksimum değerleri,

Negatif ideal çözüm değerleri

$$A^- = \{ \min v_{ij} \text{ olmak üzere} \}$$

$$A^- = \{0,0436; 0,0529; 0,0658; 0,0538; 0,0636; 0,0555; 0,0826; 0,0420; 0,0429\}$$

→  $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$  tüm sütunların minimum değerleridir.

#### Adım 5: Çözüm Değerlerine Olan Uzaklıkların Bulunması

İdeal ve negatif ideal noktalara olan uzaklık değerleri bulunurken öklidyen uzaklıktan faydalanılmaktadır;

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (\text{Eşitlik 4})$$

Burada;

$x_{ik}$  : “i. gözlemin k. değişken değerini”

$x_{jk}$  : “j. gözlemin k. değişken değerini”

p: “değişken sayısını” ifade etmektedir.

Sonrasında ideal çözüme ve negatif ideal çözüme en uzak uzaklık bulunur. Bu formüller şu şekildedir;

İdeal uzaklık:

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (\text{Eşitlik 5})$$

Negatif İdeal Uzaklık:

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (\text{Eşitlik 6})$$

Uygulanan eşitlikler sonrasında alternatif sayısı kadar  $S_i^*$  ve  $S_i^-$  değeri bulunacaktır.

**Tablo 5:** İdeal ve Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	$S_i^+$	$S_i^-$
$w_i$	0,13	0,11	0,12	0,1	0,11	0,1	0,12	0,11	0,1		
<b>2014</b>	0,047	0,033	0,031	0,023	0,029	0,017	0,024	0,040	0,032	0,014	0,092
<b>2015</b>	0,046	0,033	0,032	0,023	0,030	0,019	0,013	0,038	0,029	0,007	0,098
<b>2016</b>	0,045	0,034	0,033	0,026	0,032	0,022	0,023	0,039	0,035	0,015	0,088
<b>2017</b>	0,047	0,035	0,034	0,029	0,034	0,025	0,028	0,040	0,035	0,021	0,081
<b>2018</b>	0,045	0,034	0,035	0,030	0,036	0,029	0,018	0,040	0,034	0,019	0,085
<b>2019</b>	0,043	0,034	0,036	0,033	0,038	0,037	0,047	0,042	0,039	0,044	0,061
<b>2020</b>	0,045	0,047	0,055	0,048	0,059	0,052	0,082	0,035	0,042	0,092	0,015
<b>2021</b>	0,046	0,052	0,065	0,053	0,063	0,055	0,022	0,032	0,030	0,071	0,062
<b>A<sup>-</sup></b>	<b>0,043</b>	<b>0,052</b>	<b>0,065</b>	<b>0,053</b>	<b>0,063</b>	<b>0,055</b>	<b>0,082</b>	<b>0,042</b>	<b>0,042</b>		
<b>A<sup>*</sup></b>	<b>0,047</b>	<b>0,033</b>	<b>0,031</b>	<b>0,023</b>	<b>0,029</b>	<b>0,017</b>	<b>0,013</b>	<b>0,032</b>	<b>0,029</b>		

**Adım 6:** İdeal Çözüme Göreli Yakın Noktaların Belirlenmesi

Yakınlığının hesaplanmasında  $S_i^+$  ve  $S_i^-$  değerlerinden faydalanılmaktadır. Burada  $C_i^*$  değeri ideal çözüme yakınlık derecesini göstermektedir. Bununla birlikte  $C_i^*$  değeri “ $0 \leq C_i^* \leq 1$ ” arasında bir değerdir. Ayrıca karar vericinin dikkate etmesi gereken noktalardan birisi de  $C_i^*$  değerinin 1’e yaklaşması karar noktasının ideal çözüm değerine uzaklığını gösterdiğiidir. Bu değerın 0’a yaklaşması ise tam tersi bir durum olarak nitelendirilmektedir.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (\text{Eşitlik 7})$$

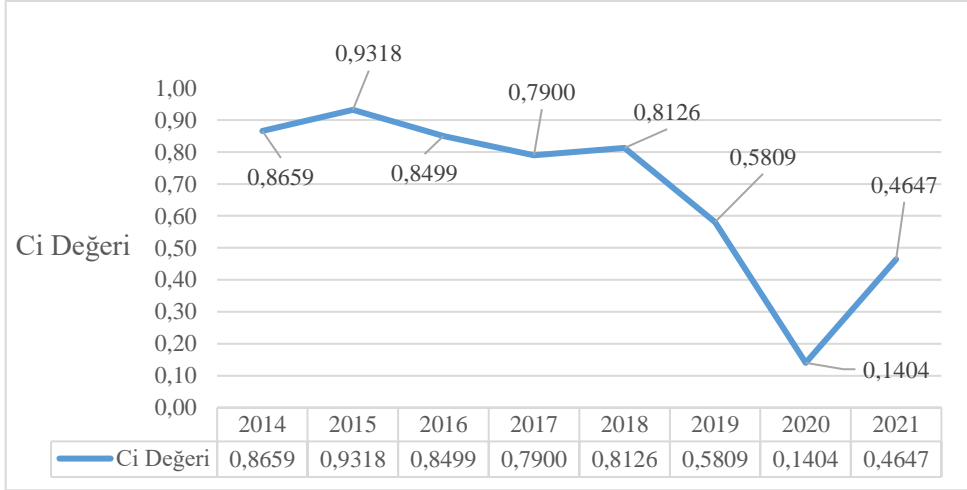
**Tablo 6:** İdeal Çözüme Yakınlığın Hesaplanması

	$S_i^+$	$S_i^-$	$C_i^*$
<b>2014</b>	0,0143	0,0924	0,8659
<b>2015</b>	0,0072	0,0987	0,9318
<b>2016</b>	0,0156	0,0881	0,8499
<b>2017</b>	0,0216	0,0814	0,7900
<b>2018</b>	0,0198	0,0858	0,8126
<b>2019</b>	0,0444	0,0615	0,5809
<b>2020</b>	0,0922	0,0150	0,1404
<b>2021</b>	0,0717	0,0622	0,4647

İdeal çözüme yakınlığın hesaplanmasında Eşitlik 7’deki ideal ve negatif ideal uzaklıkları içeren formül kullanılmaktadır. Eşitli 7 sonrasında ideal çözüme yakınlık noktaları elde edilir ve sıralama yapılır. Bu açıdan bakıldığında

Tablo 6.'da ideal mutlak çözüme  $C_i^*$  yakınlıklar verilmektedir.

**Şekil 1:** Sosyal Güvenlik Kurumu 2014-2021 Yılları Performans Düzeyi



Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'nın 2014-2021 yıllarını kapsayan performans düzeyleri Grafik 1'de verilmektedir. Grafik 1.'de verilen mutlak en iyi ideal çözüm değerini ifade eden ( $C_i^*$ ) değerinin 1'e yakın olması beklenmektedir. Bu açıdan bakıldığında en yüksek  $C_i^*$  değerinin 2015 yılına ait olduğu görülmektedir ( $C_{i2015}^* = 0,9318$ ). Diğer bir ifadeyle en iyi performans 2015 yılında gerçekleşmiştir. Yine grafikte görüldüğü üzere İdeal değere en uzak yılın 2020 yılı olduğu, diğer bir deyişle en kötü performansa sahip yılın 2020 yılı olduğu görülmektedir ( $C_{i2020}^* = 0,1404$ ). Bununla birlikte grafik incelendiğinde 2014-2018 yılları arasında belirli bir aralıkta ilerlerken 2018 ve sonrasında performansta düşüşler gözlenmiş, 2020 pandemi dönemi ile birlikte ciddi bir kırılım gerçekleştiği görülmüştür.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sosyal güvenlik sistemlerinin finansal sürdürülebilirliği, sisteme katkıda bulunanların ve yararlanıcıların mevcut faydaları özerk olarak devlet katkısı ya da borçlanma olmadan finanse etme kapasitesini ifade etmektedir (Silva vd., 2004: 417). Sistemin sürdürülebilir olması, ülkelerin sosyal ve ekonomik yönden bakıldığında büyük önem taşımaktadır. Öte yandan sosyal devlet anlayışı gereği pandemi gibi olağandışı durumlarda sağlık, işsizlik, yoksulluk gibi temel sorunları da yakından ilgilendirmektedir. Dolayısıyla ülkeler için

birçok kritik role sahip olan sosyal güvenlik sistemlerinin yönetsel, demografik ve mali sorunlarının çözülmesi de politikacılar ve karar vericiler için kritik bir rol üstlenmektedir. Bu nedenle çalışmada iki yıldır devam eden ve etkilerinin de halen devam ettiği covid-19 pandemisinin mali sürdürülebilirlik üzerindeki etkisi çok kriterli karar verme yöntemi kullanılarak kanıta dayalı verilerle ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Çalışmada Sosyal Güvenlik Kurumu'nun geçtiğimiz sekiz yıla ait verilerinden yararlanılarak hem mali performansı incelenmiş hem de sürdürülebilirlik açısından değerlendirme yapılmıştır. Sosyal güvenlik sisteminin performans karşılaştırması ve sürdürülebilirlik değerlendirmesi yapılırken kullanılan performans kriterlerinin amacı sağlık profesyonellerinin ve organizasyonların davranışlarını hem makro hem de mikro düzeyde değiştirmek ve politika yapıcılara yol gösterici olmasını sağlamaktır. Bu bağlamda elde edilen bulgulara bakıldığında, karşılaştırılan yıllarda en iyi performansın 2015 yılında gerçekleştiği görülmüştür. Performans grafiğinin küçük çaplı sapmalarla belirli bir aralıkta gittiği görülürken, pandemi ile 2020 yılında negatif yönde ciddi bir kırılım yaşandığı göze çarpmaktadır. En kötü performansı 2020 yılında ( $C_{i2020}^* = 0,1404$ ) gerçekleştirdikten sonra 2021 yılında ( $C_{i2021}^* = 0,4612$ ) pandeminin de etkisinin azalmasıyla performans düzeyinde iyileşme olduğu görülmüştür.

On Birinci Kalkınma Planı kapsamında bütçe transferlerinin GSYİH'ye oranının 2023 yılı için %3,2'ye düşürülmesi hedeflenirken, dosya bazın aktif pasif oranının 1,90 olması hedeflenmektedir (On Birinci Kalkınma Planı, 2019). Sosyal güvenlik harcamalarının milli gelire oranının %1 artması durumunda ekonomik büyümenin 0,202 oranında artış gerçekleştirebileceği belirtilmektedir (Binay, 2021). Söz konusu göstergelerde belirlenen hedeflerin kısmi olarak gerçekleştirilmesinin mümkün olduğu söylenebilir. SGK'nın en önemli gider kalemleri arasında emeklilik aylıkları ile sağlık harcamaları gösterilmektedir (SGK, 2022b). Çalışmada kullanılan göstergelere bakıldığında da sağlık harcamalarına ilişkin kriterlerin ön plana çıktığı görülmektedir. Pandemi dönemi ve öncesinde özel hastanelerde, kamu 2. ve 3. Basamak hastanelerde ve üniversite hastanelerinin müracaat başına düşen fatura tutarı ile reçete başına düşen fatura tutarında önemli oranda artış olduğu görülmüştür. Bu artışlara paralel olarak açık finansmanında geçmiş yıllara kıyasla yüksek oranda artış

gözlemlenmiştir. Bu artışları değerlendirirken direkt olarak pandemiye bağlamak yanlış yorumlanmasına neden olabilmektedir. SGK 2021 faaliyet raporuna göre ayakta muayene ücretleri, laboratuvar işlemleri, fizik tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerin yanı sıra birçok hizmete ödenen tutarlarda %10 ile %20 arasında değişkenlik gösteren artışlar yapılmıştır. Bununla birlikte yıl içerisinde 52'si kanser ilacı olmak üzere 411 ilaç ödeme listesine dahil edilmiştir (SGK, 2022b). Sosyal güvenlik sistemlerinde özellikle gelişmekte olan ülkelerde göz ardı edilmemesi gereken diğer bir durum da enflasyon riskidir. Fonların etkili ve verimli yönetimi bağlamında enflasyon karşısında ciddi sorunlar oluşturduğu ifade edilmektedir (Acar ve Kitapçı, 2008). Sağlık sigortacılığı açısından covid-19 salgınına yönelik olarak sunulan sağlık hizmetleri ve uygulamalarının kapsamı genişletilmiştir. Üniversite hastaneleri ile yapılan ek sözleşmelerle kurumlara ek bütçe desteği sağlanmıştır (SGK, 2020). Gerçekleşen bu değişiklikler SGK'nın üzerindeki maliyet baskısını daha da arttırmıştır. Bu nedenle çalışma sonuçları yorumlanırken Sağlık Uygulama Tebliği'ndeki (SUT) fiyat değişiklikleri, geri ödeme kapsamına alınan hizmetler, döviz kuru farkı ve enflasyon gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Küresel anlamda yaşanan ekonomik ve sosyal sorunlar da bu durumun nedenleri arasında gösterilmesi söz konusu olabilir. Öyle ki, ILO (2021) raporuna göre 2020 yılında global ölçekte yaklaşık %8,8 oranında çalışma süresinde azalma meydana geldiği bildirilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada, pandemi nedeniyle çalışanların yüksek oranda ücretsiz izne çıkarılması, kısa çalışma ödeneği, nakdi yardımlar, kısmi süreli çalışma, esnek çalışma gibi sosyal devlet anlayışına yönelik politikaların uygulandığı belirtilmiştir (Aydın, 2020: 211). Pandeminin ilk dönemlerinde global ölçekte birçok farklı alana ve gruplara yönelik sosyal sigorta, kamu bütçesi vb. kaynaklara dayalı sağlığa erişim, iş kaybının önlenmesi ve gelir düzeyinde meydana gelen azalmaları önlemek için müdahalelerde bulunulmuştur (Gökbayrak, 2022: 132). Yapılan bu müdahale ve uygulamaların aktif pasif dengesinde meydana gelen değişimde ve performans düzeyinin düşmesinde önemli oynamıştır. Artan giderlere kıyasla gelirlerdeki artışın daha düşük gerçekleşmesi açık finansmanında meydana gelen artışı açıklamaktadır.

Bu bulgular ışığında sosyal güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla öncelikle prim gelirlerini arttırıcı politikalara öncelik verilmesi önerilmektedir. İstihdam oranlarını arttırarak aktif çalışan sigortalı

sayısının pasifleri finanse etme düzeyi daha yukarıya taşınması performansla olumlu yönde katkı yapabileceği düşünülmektedir. Kayıt dışı istihdamın önüne geçebilmek için çalışan ve işveren açısından yasal düzenlemeler yapılabilir. Bununla birlikte işverene yapılacak vergi indirimleri, teşvik vb. uygulamalara kaynak ayrılması, denetim faaliyetlerinin sıkı bir şekilde yapılması, kayıt dışılığı azaltarak prim gelirlerine katkı sağlayabilir. Toplumsal düzeyde bireylerin prim ödemelerinin ve sosyal güvence sisteminin ülke ekonomisine ve sosyal refaha katkısına yönelik bilinçlendirme çalışmalarının yapılmasının olumlu yansımaları olacağı düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada kamu sağlık yatırımlarının özel sektör toplam sağlık harcamalarına dışlama etkisi oluşturduğu belirtilmiştir (Çınar ve Özsoy, 2022). Sosyal güvenliğe yönelik harcamalar da kamu harcaması olması nedeniyle dışlama etkisinin göz önünde bulundurulmasında fayda olduğu düşünülmektedir. Sağlık harcamaları açısından bakıldığında bireylerin tedavi edici sağlık hizmetlerine başvurmalarını en aza indirebilmek için öncelikle koruyucu sağlık hizmetlerine yönelik faaliyetler artırılabilir. OECD (2018)'e göre sağlık harcamalarının beşte birinin gereksiz sağlık harcaması olduğu ve sağlık sistemine zarar vermeden bu harcamaların önlenilebileceği belirtilmektedir. Bu bağlamda yaşanan nüfus ve artan kronik hastalık yüküne etkin bir şekilde yanıt verebilmek için hem birinci basamak sağlık hizmetlerine erişimi güçlendirmek hem de toplumsal erişimi kolaylaştırmak için tedavi edici sağlık kurumlarına alternatif olarak ara bakım modelleri geliştirilebilir. Tedavi edici sağlık hizmetlerinde aynı çıktılara daha az maliyet ve kaynakla ulaşılabilen hizmetler, maliyet etkililik analizleri doğrultusunda belirlenerek hizmet sağlayıcıların bu tedavi yöntemlerine yönelmesi teşvik edilebilir. Gereksiz başvurular ve yatışlar, gereksiz kalış sürelerinin azaltılması, taburculuk süreçlerinin iyileştirilmesi için tüm paydaşların birlikte hareket etmesi gerekmektedir. Gelişmiş temel bakım hizmetleri, genişletilmiş akut bakım tesisleri, taburculuk sonrası bakım koordinasyonu, daha düşük maliyetli evde bakım hizmetleri sağlık sisteminde daha aktif kullanılarak hastanelerdeki yükün azaltılması yoluyla maliyetler düşürülebilir. Bununla birlikte değişen demografik yapıyı ve artan yaşlılık oranlarına bağlı olarak artan bağımlı nüfus oranını azaltabilmek için aktif ve sağlıklı yaşlanmayı sağlayacak sağlıklı yaşam biçimi davranışları özendirilmeli, yaşam kalitesini arttıracak faaliyetler yürütülmelidir. Sağlık harcamaları özelinde ilaç harcamalarının önüne geçebilmek için akılcı ilaçlar ve gereksiz ilaç

kullanımı konusunda toplum bilinçlendirilerek eğitim ve farkındalık faaliyetleri gerçekleştirilebilir. Sağlık teknolojileri değerlendirme yöntemleri ile maliyet ve etkililik çalışmaları yoğunlaştırılabilir. Sağlık sisteminde hem tedavi edici hizmetler hem de ilaç teknolojisi gibi alanlarda yüksek teknoloji ve dışa bağımlılığın en aza indirilebilmesi için araştırma geliştirme faaliyetlerinin arttırılmasının uzun vadede olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliği ve geleceği açısından benzer konular üzerinde yoğunlaşarak, sağlık politikacılarına ve karar vericilerin kanıta dayalı politika üretmelerinde referans olacak çalışmaların yapılması performansa ve sürdürülebilirliğe olumlu katkı sağlayabilir.

### **Çalışmanın Sınırlılıkları**

Çalışma bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmada, Sosyal Güvenlik Kurumu'nun sürdürülebilirliği ve performansı belirli bir zaman dilimi içinde değerlendirilmiştir. Sürdürülebilirlik ve performans kriterleri, literatürden elde edilen bilgiler ışığında kurumun stratejik hedeflerine göre seçilmiştir. Kriter ağırlıkları uzman görüşlerine göre belirlenmiştir. Gelecekteki çalışmalar, sosyal güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliği ve performans değerlendirmesini hem makro hem de mikro ölçekte göstergeleri genişleterek yapabilir. Çalışma bu yönüyle araştırmacılar, karar vericiler ve politikacılar için önemli kaynak niteliği taşımaktadır.



## KAYNAKÇA

- Acar, İ. A., & Kitapçı, İ. (2008). Sosyal Güvenliğin Demografik Boyutu: Türkiye'deki Emeklilik Sistemindeki Değişim. *Maliye Dergisi*, 154, 77-98.
- Aydın, U. (2020). Covid-19 Pandemisi; İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Alanında Yarattığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *İstanbul Aydın Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 6(2), 181-214.
- Bayrı, O. (2013). Türkiye'de Sosyal Güvenlik Sisteminin Kurum Ve Kapsam Olarak Gelişimi Ve Sosyal Güvenlik Adaleti. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 3(2), 18-60.
- Behzadian, M., Otaghsara, S. K., Yazdani, M., & Ignatius, J. (2012). A State-Of-The-Art Survey Of Topsis Applications. *Expert Systems With Applications*, 39(17), 13051-13069.
- Billig, A., & Ménard, J.D. (2013). Actuarial Balance Sheets As A Tool To Assess The Sustainability Of Social Security Pension Systems, *International Social Security Review*, 66 (2), 31-52.
- Binay, M. (2021). OECD Ülkelerinde Sosyal Güvenlik Harcamalarının Ekonomik Büyümeye Etkisinin Dinamik Panel Veri Analizi ile İncelenmesi. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 11(2), 414-422.
- Canbay, T., & Demir, M. (2013). Türkiye'de sosyal güvenlik açıkları ve sosyal güvenlik ahlakı. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 20(2), 303-315.
- Chen, S. J., & Hwang, C. L. (1992). Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Methods. In *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (Pp. 289-486). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Cheng-Ru Wu, Lın Chin-Tsai, & Tsai Pei-Hsuan, (2008), Financial Service Of Wealth Management Banking: Balanced Scorecard Approach, *Journal Of Social Sciences*, 4 (4), s.255-263.
- Çınar, İ., & Özsoy, C. E. Kamu Sağlık Harcamalarının Özel Sektör Sağlık Harcamalarına Yönelik Dışlama ve Destekleme Etkisi: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 25(1), 155-174.
- Dağ, M (2019). Sosyal Güvenlik Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: 2009-2018 Türkiye Örneği. *Journal Of Yaşar University*, 14(56), 369-378.

- De Farias Aires, R. F., & Ferreira, L. (2019). A New Approach To Avoid Rank Reversal Cases In The Topsis Method. *Computers & Industrial Engineering*, 132, 84-97.
- Dinh, H. T. (1999), "Fiscal Solvency And Sustainability In Economic Management", The World Bank Working Paper, No: 2213, World Bank: Washington Dc.
- Egeli, H. & Özen, A. (2009) "Türkiye'de Sosyal Güvenlik Sisteminin Yeniden Yapılandırılmasına Yönelik Reform Sürecinin Değerlendirilmesi", *Mevzuat Dergisi*, 12(142),
- Ferreira, L., Borenstein, D., Righi, M. B., & De Almeida Filho, A. T. (2018). A Fuzzy Hybrid İntegrated Framework For Portfolio Optimization In Private Banking. *Expert Systems With Applications*, 92, 350-362.
- Gökbayrak, Ş. (2022). Zor Zamanlarda Sosyal Güvenliği Yeniden Düşünmek Sosyal Güvenlik Ve Gelirin Yeniden Dağılımı. *Çalışma Ve Toplum*, 72(1).
- Gümüş, E. (2010). Türkiye'de Sosyal Güvenlik Sistemi: Mevcut Durum, Sorunlar Ve Öneriler, *Seta Analiz*, 24, 1-24.
- Güner, Z. (2015). Uzun Ömürlülük Riskinin Sosyal Güvenlik Sistemi Dengesine Etkisi. *Sosyal Güvençe*, (7), 58-82.
- Gürdal, T. & Ocak, N. (2012). Türkiye'de Sosyal Güvenlik Sisteminin Sorunları Ve Yapılan Değişikliklerin Etkinlik Ve Sürdürülebilirlik Açısından Değerlendirilmesi, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49 (568), 53-81.
- Güzel, A. (2005). Türk Sosyal Güvenlik Sisteminde Öngörülen Reform Mevcut Sorunlara Çözüm Mü? *Çalışma ve Toplum*, 4(7), 61-76.
- Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). Methods For Multiple Attribute Decision Making. In *Multiple Attribute Decision Making* (Pp. 58-191). Springer, Berlin, Heidelberg.
- ILO (2021). World Employment And Social Outlook: Trends 2021, International Labour Office – Geneva.
- ILO (2001). Social Security: Issues, Challenges And Prospects, Sixth İtem On The Agenda, International Labour Office Geneva, International Labour Conference 89th Session 2001, Report V1, <http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc89/pdf/rep-vi.pdf> adresinden ulaşılmıştır. (Erişim: 24 Ocak 2022).

İşlek, E., Özatkan, Y., Uslu, M. K. B., Arı, H. O., Çelik, H., & Yıldırım, H. H. (2021). Türkiye'de Covid-19 Pandemisi Yönetimi Ve Sağlık Politikası Stratejileri. *Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi*, 4(2), 54-65.

Kalkınma Bakanlığı (2014). Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 Sosyal Güvenlik Sisteminin Sürdürülebilirliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara: Kalkınma Bakanlığı.

Köktaş, A., & Gölçek, A. G. (2020). Türkiye'de Sosyal Güvenliğin Finansmanı: Sosyal Güvenlik Kurumu Ve Mali Yapısı Üzerine Bir Değerlendirme. In (Pp. 53-71).

Lai, Y. J., Liu, T. Y., & Hwang, C. L. (1994). Topsis For Modm. *European Journal Of Operational Research*, 76(3), 486-500.

OECD (2018), *Health at a Glance: Europe 2018: State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris/European Union, Brussels, [https://doi.org/10.1787/health\\_glance\\_eur-2018-en](https://doi.org/10.1787/health_glance_eur-2018-en).

Özmen, Z. (2017). "Sosyal Güvenlik Reformu Bağlamında Türk Sosyal Güvenlik Sistemi Finansmanının Değerlendirilmesi", Vol:3, Issue:13; pp:388-397 (ISSN:2149-8598)

Parida, A. & Kumar, U. (2006). Applications And Case Studies Maintenance Performance Measurement (Mpm): Issues And Challenges. *Journal Of Quality In Maintenance Engineering*, 12(3), 239-251.

Plamondon, P., Drouin, A., Binet, G., Cichon, M., McGillivray, W.R., Bédard, M. & Perez- Montas. H. (2002), Quantitative Methods In Social Protection Series, Actuarial Practice In Social Security, International Labour Office, Geneva.

Ren, L., Zhang, Y., Wang, Y., & Sun, Z. (2007). Comparative Analysis Of A Novel M-Topsis Method And Topsis. *Applied Mathematics Research Express*, 2007.

Sammour, G., Alghzawi, A., & Vanhoof, K. (2020). A Fuzzy Cognitive Map Approach To Investigate The Sustainability Of The Social Security System In Jordan. In *Iceis* (1) (Pp. 481-489).

SGK (2019). Sosyal Güvenlik Kurumu 2019-2023 Stratejik Plan. [http://www.sgk.gov.tr/sp/sgkstratejikplan\\_2019\\_2023.pdf](http://www.sgk.gov.tr/sp/sgkstratejikplan_2019_2023.pdf) adresinden ulaşılmıştır. (Erişim: 04.02.2022).

SGK (2020). Sosyal Güvenlik Kurumu 2020 Faaliyet Raporu.

<http://www.sgk.gov.tr/2020faaliyetraporu.pdf> adresinden ulaşılmıştır. (Erişim: 04.02.2022).

SGK (2022). SGK Veri Uygulaması. <https://veri.sgk.gov.tr/> adresinden ulaşılmıştır. (Erişim: 10.02.2022).

SGK(2022a). SGK Yıllar itibariyle Kayıt Dışı İstihdam Oranları. [http://eski.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/calisan/kayitdisi\\_istihdam/kayitdisi\\_istihdam\\_oranlari](http://eski.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/calisan/kayitdisi_istihdam/kayitdisi_istihdam_oranlari) adresinden ulaşılmıştır. (Erişim: 08.06.2022).

SGK (2022). Sosyal Güvenlik Kurumu 2021 Faaliyet Raporu. <http://www.sgk.gov.tr/2021faaliyetraporu.pdf> adresinden ulaşılmıştır. (Erişim: 28.08.2022).

Silva, C. M. P., Calado, J. P. T., & Garcia, M. T. M. (2004). The Financial Sustainability Of The Portuguese Social Security System. *The Geneva Papers On Risk And Insurance-Issues And Practice*, 29(3), 417-439.

Tatar, M. (2011). Sağlık Hizmetlerinin Finansman Modelleri: Sosyal Sağlık Sigortasının Türkiye’de Gelişimi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 1(1), 103-133.

Tatlı, H., & Göçer, İ. (2015). Türkiye’de Sosyal Güvenlik Politikalarının Sürdürülebilirliği: Çoklu Yapısal Kırımlı Eşbütünlüşme Analizi. *Business And Economics Research Journal*, 6(3), 87-111.

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019), Onbirinci Kalkınma Planı 2019-2023, Ankara.

Teksöz, T., & Helvacıoğlu, K. (2009). Genel Sağlık Sigortası’nın Mali Sürdürülebilirlik Açısından Analizi: 2009’da Ne Oldu? TEPAV Politika Notu.

Tuna, G. (2009). Genel Sağlık Sigortası Primini Basamaklandırmanın Aktüeryal Denge Üzerine Etkisi. SGK Başkanlığı, Sosyal Güvenlik Uzmanlık Tezi, Ankara.

Tuncomağ, K. (1990). Sosyal Güvenlik Kavramı ve Sosyal Sigortalar, 5.Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul. Ss.45

TÜİK (2021). İstihdam, İşsizlik ve Ücret. <https://data.tuik.gov.tr/kategori/getkategori?p=istihdam-issizlik-ve-ucret-108&dil=1> adresinden ulaşılmıştır (Erişim: 26 Şubat 2022).

Yaşar, G. (2011). Türkiye’de Sosyal Güvenliğin Neoliberal Dönüşümü/Neoliberal

Transformation of Social Security in Turkey. *Mülkiye Dergisi*, 35(272), 163-194.

Yereli, A. B., Gölçek, A. G., & Köktaş, A. M. (2019). Türkiye'de Gereksiz Sağlık Harcamaları Üzerine Bir Değerlendirme. FSCongress 19, Ankara.

Yoon, K. P., & Hwang, C. L. (1995). Multiple Attribute Decision Making: An Introduction. Sage Publications.





# İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIğI VE GÜVENLİğİNE YÖNELİK TUTUMLARI: TEKİRDAğ/ERGENE İLÇESİNDE BİR ARAŞTIRMA

## Ahmet YÜKSEL

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tekirdağ-Türkiye,  
ahmetyuksel11993@gmail.com  
**ORCID:** 0000-0001-6420-0974

## Davuthan GÜNAYDIN

Doç. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, İİBF, Tekirdağ-Türkiye,  
dgunaydin@nku.edu.tr  
**ORCID:** 0000-0003-4573-860X

**Başvuru Tarihi:** 25/11/2021

**Kabul Tarihi:** 02/09/2022

**DOI:** 10.21441/sosyalguvence.1028086

**Türü:** Araştırma Makalesi

**Atıf:** YÜKSEL, A., GÜNAYDIN, D. (2022), İnşaat Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliğine Yönelik Tutumları: Tekirdağ/Ergene İlçesinde Bir Araştırma, Sosyal Güvence Dergisi, Sayı 21, s 810-839. doi:10.21441/sosyalguvence.1028086

## ÖZ

İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Tehlike Sınıfları Listesi Tebliği'ne göre İnşaat sektörü ölümcül iş kazalarının en çok yaşandığı sektördür. Bu nedenle de çok tehlikeli işler kategorisindedir. Çalışma ortamından kaynaklanan risklerin yanı sıra sektörde çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olması, taşeron uygulaması ve kısa süreli çalışmanın yaygınlığı ile iş güvenliği uzmanlarının görevlerini yerine getirmesinde yaşanan sorunlar, kaza riskini artırmaktadır. Bu çalışmada Tekirdağ/Ergene İlçesinde faaliyet gösteren inşaatlarda çalışan 40 işçi ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliğine (İSG) yönelik bilgi, algı ve tutum seviyeleri ölçülmeye çalışılmıştır. Araştırmada nitel analiz yöntemi kullanılmış, bulgular MAXQDA 2018 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular; inşaat sektörü çalışanlarının bilgi, algı ve tutum seviyelerinin düşük olduğunu göstermektedir. Bu durumun temel nedenleri olarak da eğitim düzeyinin düşük olması, iş kaybı korkusu, çalışanların özgüvenleri, İSG eğitimlerinin yetersizliği ve iş kazalarına kaderci yaklaşım olduğu tespit edilmiştir

**Anahtar Kelimeler:** İnşaat Sektörü, İş Sağlığı ve Güvenliği, Çalışan Sağlığı, İş Kazası, Tekirdağ.



## **CONSTRUCTION SECTOR EMPLOYEES' ATTITUDES TOWARDS OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY: A RESEARCH IN TEKIRDAG / ERGENE DISTRICT**

### **ABSTRACT**

#### **Abstract**

*According to the Hazard Classes List Communiqué on Occupational Health and Safety construction sector is the sector with the most fatal accidents. Therefore, it is in the category of very dangerous jobs. In addition to the risks arising from the working environment, the low level of education of employees in the sector, the prevalence of subcontracting and short-term work, and the problems experienced by occupational health and safety experts in performing their duties increase the risk of accidents. In this study with 40 workers working in construction works in Ergene district of Tekirdağ were interviewed. In this research, it was tried to measure the knowledge, perception and attitude levels of the employees regarding occupational health and safety. Qualitative analysis method was used in the study and the findings were analyzed using MAXQDA 2018. Results shows that the knowledge, perception and attitude levels of construction workers are low. The main reasons of this situation were low education level, fear of job loss, self-confidence of employees, insufficient OHS trainings and fatalistic approach to occupational accidents.*

**Key Words:** Construction Sector, Occupational Health and Safety, Employee Health, Work Accident, Tekirdag.

## GİRİŞ

Küresel ekonomi içerisinde önemli paya sahip olan inşaat sektörü, özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınmaları için başat sektörlerden biridir (Boadu, Wang ve Sunindijo, 2020; ILO, 2019). İnşaat sektörünün küresel ekonomi içerisindeki payı %15 dolaylarındadır. 2025 yılına kadar ise gelişmiş ülke ekonomilerindeki payının %10'a gelişmekte olan ülkelerde ise %17'ye çıkması beklenmektedir (KPGM, 2018: 3). Bu durum inşaat sektörünün özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerine katkısının giderek artmaya devam edeceğini göstermektedir. İnşaat sektörü aynı zamanda 200'den fazla yan sektörü de desteklemektedir. Bu nedenle inşaat sektöründe yaşanan dalgalanmaların, sektörü destekleyen diğer mal ve hizmet piyasalarını da doğrudan etkilemesi kaçınılmazdır. İngiltere'de yapılan bir araştırmada, yeni yapılan bir evde 150 farklı meslek kolunun faaliyet alanına giren 23.000 parça mal ve hizmet işi bulunduğu tespit edilmiştir (INTES, 2019: 1). Diğer yandan inşaat sektörü uzun vadeli finansman yapısı ve gayrimenkul ve betona yapılan yatırımlara hareketlilik kazandırılarak sermaye dolaşımının sağlanması yoluyla ekonomi üzerinde de önemli etkiler yaratmaktadır. Ancak sistemin başarılı bir şekilde işleyebilmesi, makroekonomik dengelerin sağlıklı bir şekilde kurulmasına, gelişmiş finans piyasasına ve gayrimenkul finansmanı ile sermaye piyasaları arasındaki güçlü bağlantıya bağlıdır (Berberoğlu & Teker, 2005: 59). İnşaat sektörünün genel ekonomi içerisinde bu kadar çok doğrudan ve dolaylı etkisinin varlığı kaçınılmaz bir sonuç olarak, özellikle gelişmekte olan ülkelerin emek piyasaları üzerinde de önemli etkiler ortaya çıkarmaktadır (ILO, 2001; Siddiqui, vd., 2016).

İnşaat sektörü Türkiye ekonomisi içerisinde de önemli bir yere sahiptir. 2020 yılı son çeyreği itibariyle inşaat sektörünün Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) içindeki payı %5'dir (KPGM, 2021). Türkiye'de nüfusunun artış eğilimi, yeni bina ve konut talebinin de artmasına neden olmaktadır. Özellikle konut üretimi inşaat sektörünün lokomotifini olup, ülkede değişen yaşam tarzı ve artan talebe bağlı olarak 2010-2018 yılları arasında konut üretiminde önemli bir büyüme yaşanmıştır. Bu dönemde kentsel dönüşüm projeleri ile birlikte sosyal ve ticari yapılarda yaşanan artışlar, kamu kaynaklı büyük altyapı ve dönüşüm projeleri, yurt dışı müteahhitlik işleri ve sektöre yönelik Doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYY) sektörün büyümesinde önemli paya sahiptir (TOBB, 2018;

Sezgin, 2018). 2012 yılı sonrası ülkemizde ekonomik istikrarın sağlanması, konut sektöründe gerçekleştirilen kampanyalar ve banka kredi faizlerindeki düşüşler nedeniyle 2017 yılına kadar konut satışları dinamik yapısını korumuştur. Sürdürülen kampanyalar ile birlikte konut kredisi talepleri artış göstermiştir. Ancak 2017 yılının sonlarına doğru enflasyon ve döviz kurundaki dalgalanmalar neticesinde kredi faizlerindeki yükselmeler, konut kredisi talebinde azalmalara neden olmuştur. 2018 yılından itibaren ise ekonomik krizlerle birlikte önemli bir daralma yaşanmaya başlamıştır.

İnşaat sektörü ekonomik kalkınma için taşıdığı değer kadar bu sektörde yaşanan iş kazalarının sıklığı ile de ayrıcalıklı bir konumdadır. İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre çok tehlikeli sınıfta yer alan inşaat sektörü, çalışma koşullarından kaynaklanan pek çok risk taşımaktadır. Türkiye'de ölümlü iş kazaları içerisinde inşaat sektörü birinci sıradadır. Tüm iş kazalarının %1,6'sı ölümle sonuçlanırken, inşaat sektöründe iş kazalarının yaklaşık %5'i ölümle sonuçlanmaktadır. Ölümlü kazaların %34'ü ise yapı iş kolunda meydana gelmektedir (TMMOB, 2017). SGK (Tablo 1) verilerine göre 2020 yılında iş kazalarında toplam 1231 kişi ölürken, ölümlerden 347'si inşaat sektöründe gerçekleşmiştir. Bu durum iş güvenliği önlemlerinin inşaat sektörü için hayati öneme haiz olduğunu göstermesi açısından dikkate değerdir.

Bu çalışmanın amacı inşaat sektöründe çalışan işçilerin İSG yönelik bilgi, algı ve tutum düzeylerinin belirlenmesidir. Tutum "*bireyin çevresindeki herhangi bir olgu veya nesneye ilişkin sahip olduğu tepki eğilimini ifade eder*". Başka bir deyişle tutum, bireyin bir durum, olay ya da olgu karşısında ortaya koyması beklenen olası davranış biçimidir. Soyut ve somut pek çok konu tutumun konusu olabilmektedir (İnceoğlu, 2010: 7) *Algı ise "duyumların çeşitli biçimlerde örgütlenip anlam kazanması, yorumlanmasıdır"*. Algılarımızı belirleyen unsurlar ise yalnızca uyarana değil, mekâna, tecrübeye, o anki duygularımıza, isteklerimize ve amaçlarımıza bağlıdır (Okanlı, 2014: 2). Çalışma kapsamında Tekirdağ/Ergene ilçesinde faaliyet gösteren inşaatlarda çalışan 40 işçi ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma yöntemi kullanılarak yapılan görüşmelerde çalışanların iş sağlığı ve güvenliğine yönelik bilgi algı ve tutum seviyeleri belirlenmeye çalışılmıştır.

## 1. TÜRKİYE EKONOMİSİNDE İNŞAAT SEKTÖRÜ

İnşaat sektörü Türk ekonomisi içerisinde önemli bir paya sahiptir. Sektörün yarattığı dışsal etkilerle birlikte ekonomi içerisindeki payının %30'lara ulaştığı tahmin edilmektedir (KPGM, 2018: 3). Özellikle konut ve son yıllarda artan kamu destekli büyük altyapı projelerinin bu büyüklüğe ulaşılması üzerinde önemli etkilerinin olduğu değerlendirilmektedir. 2017 yılı ödemeler dengesi verilerine göre 8,1 milyar dolaylarında olan DYY'nin 4,6 milyarlık bölümü inşaat sektöründe gerçekleşmiştir. Gayrimenkul alımlarında vatandaşlık hakkı verilmesine yönelik düzenlemelere bağlı olarak DYY içerisinde konut alımlarının payı yaklaşık %57'dir (TMB, 2019). Son 45 yıl içerisinde Türk firmalar uluslararası ölçekte, 355 milyar Dolar değerinde 9300 proje gerçekleştirmişlerdir. 2012-2015 yılları arasında yıllık 25-30 milyar olan proje tutarları, 2016-2017 yıllarında ortalama 14-15 milyar dolaylarına düşmüştür (Dalkılıç ve Aşkın, 2018: 33). 2018 yılında ise toplam proje tutarı 20 milyar dolaylarındadır (İNTEs, 2019).

İnşaat sektörü emek yoğun bir sektör olması nedeniyle istihdama da önemli bir katkı sağlamaktadır. Kendisiyle bağlantılı pek çok alt sektörde istihdamı doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir (Gözük & Ceylan, 2021: 134). Sektöre girdi sağlayan cam, çimento, demir-çelik, ağaç ürünleri, makine, tuğla-taş, enerji, kimya, plastik gibi sanayi faaliyetlerinin yanında bankacılık, müşavirlik, sigortacılık gibi hizmet alanları da inşaat ile bağlantılı olup, olumlu veya olumsuz gelişmelerden etkilenmektedirler. İstihdama katkısı açısından değerlendirildiğinde hizmet, sanayi ve tarım sektörlerinden sonra dördüncü sıradadır. 2021 Ağustos ayı yılı itibariyle istihdamın %6,3'ü inşaat sektöründe gerçekleşmiştir (TÜİK, 2021). Sektörde istihdam edilenler değerlendirildiğinde ise çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olduğu görülmektedir. Bu durum tabakalı işgücü piyasası teorisi ile açıklanabilir. İşin tabakalaşması iyi ve kötü olarak işlerin sınıflandırılmasını ifade eder. İyi işler düzenli, kayıtlı, tam zamanlı işler iken, kötü işler, düzensiz, kayıt dışı ve tam zamanlı olmayan işlerdir. Tabakalı işgücü teorisine göre inşaat sektöründe çalışanların yaklaşık %96'sı kötü işlerde çalıştığı tespit edilmiştir. Bu durum aynı zamanda beşerî sermaye teorisi çerçevesinde değerlendirilerek eğitim seviyesi arttıkça iyi işte çalışma olasılığı artacaktır (Şenel, 2020). Bu özelliği ile inşaat sektörü vasıfsız işgücünün istihdam edilmesine imkân sağlamaktadır.

2019 yılı ilk çeyreği itibariyle istihdam edilenlerin yaklaşık %55'i ilköğretim mezunundan oluşmaktadır. Bu grup içerisinde okuma yazma bilmeyenler ise %2,13 oranındadır. Diğer yandan inşaat sektörü kayıt dışı çalışmanın da yoğun olarak görüldüğü bir sektördür. Sektörde çalışanların %38,45'i Sosyal Güvenlik Kurumu'na kayıtlı değildir (İNTES, 2019).

## 2. İNŞAAT SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Çalışma hayatının öncelikli sorun alanlarından biri olan iş kazaları ve meslek hastalıkları, üretim sistemlerinde yaşanan gelişmelere bağlı olarak özellikle gelişmekte olan ülkeler için önemli bir sorundur. İnşaat sektörü ise yapılan işlerin çalışma koşulları gereği, özellikle iş kazalarının yoğun olarak yaşandığı sektörlerin başında gelmektedir (Finneran & Gibb, 2013; Sanchez, Pelaez & Alis, 2017). Dünya genelinde ölümle sonuçlanan her 6 iş kazasından biri inşaat sektöründe gerçekleşmektedir (ILO, 2015, s. 22). Bu kapsamda UÇÖ'nün 155 sayılı "İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşmesi, 161 sayılı "Sağlık Hizmetlerine İlişkin Sözleşmesi", 187 sayılı "İş Sağlığı ve Güvenliğini Geliştirme Çerçeve Sözleşmesi" sektörel ayırım yapmakla birlikte, İSG'ye yönelik genel hükümler içermektedir.

Türkiye'nin ulusal mevzuatında ise başta Anayasa'nın 50'inci maddesinde belirtilen "*kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmaz. Küçükler ve kadınlar ile bedeni ve ruhi yetersizliği olanlar çalışma şartları bakımından özel olarak korunurlar.*", hükmü ile 56'ncı maddesinde belirtilen "*herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir*" hükümleri İSG'ye yönelik tedbirler alınması konusunda devlete sorumluluklar yüklemektedir. İnşaat sektöründe çalışan sağlığı yönünde çıkarılan en kapsamlı düzenleme "Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği" dir. Bu yönetmeliğin amacı "*Yapı işlerinde alınacak asgari iş sağlığı ve güvenliği şartlarını belirlemektir*" (m. 1). Yönetmelik işverenlerin ve diğer kişilerin yükümlülüklerini ve sorumluluklarını açıklanmakta, yapı alanları için asgari sağlık ve güvenlik şartlarını belirtmektedir. Bu kapsamda asgari sağlık ve güvenlik koşulları yönetmelikte; "*Yapı Alanındaki Çalışma Yerleri İçin Genel Asgari Şartlar*" ve "*Yapı Alanındaki Özel Asgari Şartlar*" olmak üzere iki ana başlıkta toplanmaktadır.

**Yapı Alanındaki Çalışma Yerleri İçin Genel Asgari Şartlar:** İnşaat sektöründe faaliyet gösteren işyerlerinde sağlanması gereken asgari şartlar bu başlık altında toplanmıştır. Buna göre; yüksekte çalışma, düzen, temizlik, istif ve depolama, acil çıkış yolları ve kapıları, havalandırma, düşen cisimler, enerji dağıtım tesisleri ve elektrikle çalışma, sağlamlık ve dayanıklılık, yangın algılama ve yangınla mücadele, özel riskler, kapılar ve geçitler, çalışma yerlerinin aydınlatılması, trafik yolları ve tehlike alanları, yükleme yerleri ve rampaları, dinlenme ve barınma yerleri, duşlar ve lavabolar, engelli çalışanlar, gebe ve emziren kadınlar, çalışma yerinde hareket serbestliği ve sıcaklık konularında alınması gereken önlemler belirtilmiştir.

**Yapı Alanlarındaki Özel Asgari Şartlar:** Yapı alanlarındaki özel asgari şartlar iki alt başlıkta ele alınmıştır. Bunlar; "*Kapalı Mekânlardaki Çalışma Yerleri*" ve "*Açık Mekânlardaki Çalışma Yerleridir.*" *Kapalı mekânlardaki çalışma yerleri;* sağlamlık ve dayanıklılık, havalandırma, sıcaklık, acil çıkış kapıları, pencereler ve çatı pencereleri, kapılar, doğal ve suni aydınlatma, çalışma yerlerinin taban, duvar ve tavanları, oda boyutları ve hava hacmi, yürüyen merdivenler ve bantlar için özel önlemler, araç yolları konularını kapsamaktadır. *Açık mekânlardaki çalışma yerleri ise;* sağlamlık ve dayanıklılık, hava koşulları, tesis, makine ve donanım, el merdivenleri, enerji dağıtım tesisleri, yıkım işleri, kazı işleri, kuyular, yeraltı işleri, tünel ve kanal işleri, beton döküm işleri, çatı işleri, batardolar ve kesonlar, çelik yapı işleri, betonarme kalıp işleri, asbestle çalışma konularını ele almaktadır.

İnşaat sektöründe iş kazasının en fazla yaşandığı kaza tipi olan yüksekten düşme konusunda 2018 yılında "*Yapı İşlerinde Yüksekte Çalışmalarda İş sağlığı ve Güvenliği Rehberi*" *çıkartılmıştır.* Rehberin amacı; çalışanın yüksekten düşme ihtimalini ortadan kaldırmak, çalışanların yüksekte çalışmaktan doğan iş kazaları riskini önlemek ve çalışanların işlerini İSG kurallarına uygun yürütebilmektir (AÇSHB, 2018).

Türkiye’de inşaat sektörü çalışanlarının vasıfsız ve eğitim düzeyi düşük olan kişilerden oluşması, bu sektörde meydana gelen iş kazalarını artırmaktadır. Ayrıca inşaat sektörü çalışanlarının geçmişten gelen alışkanlıklarının devam etmesi, serbestçe ve rahatça çalışma istekleri, “bana bir şey olmaz” mantığı ile çalışmaları, işverenlerin İSG önlemlerini maliyet artırıcı bir unsur olarak görmeleri, iş kazalarının nedeninin çalışanlar tarafından genellikle kadere

bağlanması (Ercan, 2010, s. 51; Gürcanlı, 2011: 135; Yılmaz, Yıldız & Kanıt, 2015: 3) gibi unsurlar kazaların bireysel nedenleri arasında gösterilebilir. Diğer yandan sektöre has çalışma koşulları da iş kazaları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu koşulları Ceylan (2014: 2) aşağıdaki gibi sıralamıştır;

- İnşaat sektöründe yer alan firmaların çoğunluğunun küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşması,
- İnşaat faaliyetlerinin yoğun kas gücü gerektiren işler olması,
- İnşaat faaliyetlerinin soğuk ve sert iklim koşullarında devam ettirilmesi,
- Şantiyeler arası çalışma koşullarının farklı olması,
- Çalışma alanlarının büyük ve dağınık olması,
- Her meslek grubunun kendine has tehlikeler içermesi,
- Yaygın olarak işlerin taşeron firmalara verilmesinden dolayı birden fazla işvereni içinde barındırması,
- Sektörde bulunan makinelerin ve çalışanların sürekli aktif olması,
- Yüksek veya düşük kot seviyesinde çalışma,
- İşgücü devir hızının fazla olması,
- İş görenlerin vasıfsız ve eğitim düzeyi düşük olan kişilerden oluşması,
- Personelin mesleki yeterlilik belgelerinin olmaması,
- Günümüzdeki teknolojiye rağmen, emeğin yoğun olarak kullanıldığı sektör olmasıdır.

Türkiye’de inşaat sektöründe iş kazası verilerini özellikle kayıt dışı çalışmanın yaygın olması nedeniyle sağlıklı bir şekilde elde etmek mümkün olmamaktadır. Bu konuda referans olarak kabul edilebilecek SGK’ya bildirilen iş kazalarında ölenlerin sayısı incelendiğinde (Tablo 1) istatistiklerin bina inşaatı, bina dışı yapıların inşaatı ve özel inşaat faaliyetleri başlıkları adı altında üç gruba ayrıldığı görülmektedir. Bu işler içerisinde bina inşaatı en fazla ölüm gerçekleşen faaliyettir. İnşaat sektöründe iş kazalarında bina inşaatlarında ölüm oranı %50’nin üzerine çıkmaktadır.

**Tablo 1: İş Kazası Sonucunda Ölen Sigortalı Sayıları ve Meslek Dağılımları, 2014-2020**

Yıllar	İş Kazası Sonucunda Ölen Sigortalı Sayısı	İnşaat Sektöründe İş Kazası Sonucunda Ölen Sigortalı Sayısı		
		Bina İnşaatı	Bina Dışı Yapıların İnşaatı	Özel İnşaat Faaliyetleri
2014	1626	260	143	98
2015	1252	239	124	110
2016	1405	239	130	127
2017	1633	340	158	89
2018	1541	360	162	69
2019	1147	207	105	56
2020	1231	199	98	50

**Kaynak:** SGK İş Kazası ve Meslek Hastalığı İstatistikleri. 2014-2020.

### 3. TEKİRDAĞ/ ERGENE İLÇESİNDE ARAŞTIRMA

#### 3.1. Araştırma Bölgesi Hakkında Genel Bilgiler

Araştırma Tekirdağ İli Ergene İlçesi'nde gerçekleştirilmiştir. Tekirdağ ili 2021 verilerine göre 1.081.065 kişilik nüfusu ile Türkiye'nin 21. büyük ilidir. Türkiye'nin %1.26'lık nüfusunu içinde barındırmaktadır. Ülkemizde bulunan birçok ilin aksine göç veren değil hızla büyüyen ve göç alan bir ildir. Tekirdağ ilindeki nüfus artışının en önemli nedeni ise 90'lı yıllar sonrasında Çorlu ve Çerkezköy ilçelerinde sanayinin gelişmesi ve büyümesine bağlı olarak gerçekleşen iç göç akımlarıdır. Tekirdağ'ın büyükşehir olması ile birlikte şehirleşmenin yeniden planlanması, yeni hastanelerin, yolların, hizmet binalarının yapılması ile altyapı çalışmalarının hızlanması inşaat sektörünün bölgedeki etkinliğinin artmasına neden olmuştur. Ergene İlçesi ise, 2013 yılında 17 mahallenin birleşmesi ile kurulmuş yeni bir ilçedir. Yeni bir ilçe olmasına karşın, üç organize sanayi bölgesi ve bir serbest bölgesi ile yüzlerce sanayi üretim tesisini içinde barındırmaktadır. Özellikle İstanbul'da kapatılan fabrikaların bu bölgeye kayması, emek ve sermayenin de Ergene'ye kaymasına neden olmuştur. Emek göçüne bağlı olarak da konut talebi, yeni yatırımların gelmesi ile de fabrika ve altyapı inşaatı artmıştır.



### **3.2. Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın amacı inşaat sektöründe yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıkları risklerine neden olan faktörleri, sektörde çalışan işçilerin gözünden anlayabilmektir. Bu maksatla inşaat sektörü çalışanlarının İSG konusundaki bilgi, algı ve tutum düzeylerini etkileyen faktörleri belirleyerek, sektörde istihdam edilenlerin İSG kurallarına uygun şekilde çalışmalarını sağlayacak öneriler sunmaktır. Görüşmecilerden elde edilen verilerin analiz edilmesi ile kalıcı ve sistemli bir güvenlik kültürünün oluşturulmasına katkı yapmak da çalışmanın amaçları arasındadır.

### **3.3. Araştırmanın Kapsamı**

Araştırmanın kapsamını Tekirdağ ili, Ergene İlçesindeki aktif inşaatlarda görev alan çalışanlar oluşturmaktadır. Araştırma için bu bölgenin seçilmesinin nedenleri; ilçenin yeni kurulmasından kaynaklı olarak şehir yapılanmasının yeniden planlanıyor olması, araştırmada hedeflenen bilgilerin toplanması için yeterli örneklemin bulunması ve bölgenin yakın olması nedeniyle herhangi bir destek alınmadan araştırmanın gerçekleştirilebilir olmasıdır. Ergene Belediyesinin kuruluş tarihi olan 2013 yılından itibaren 1348 adet inşaat ruhsatı çıkarılmıştır. Araştırma 14 şantiyede, 25 kalıpcı, 11 sıvayıcı, 2 demirci ve 1 elektrik işçisi olmak üzere toplamda 40 inşaat işçisi ile gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırmalarda örneklem, tercih edilen yönteme göre değişmekle birlikte araştırmada kullandığımız görüşme yönteminde 20 ila 30 arasında yapılan görüşmeler yeterli kabul edilmektedir (Kozak; 2017: 114). Örneklem seçiminde ise kolayda örneklem yöntemi tercih edilerek, ihtiyaç duyduğumuz toplam örneklem büyüklüğüne ulaşıldığında veri toplama işlemine son verilmesi amaçlanmıştır. Araştırma bölgesinin belirlenmesi ve görüşmelerin gerçekleştirilmesinden önce Çorlu Ticaret ve Sanayi Odasına başvuru yapılarak, şantiyelerde yapılacak görüşmeler için destek mektubu alınmıştır. Görüşme yapılan şantiyeler konut üretimi gerçekleştirilen şantiyeler olmakla birlikte şantiye büyüklükleri farklılık göstermektedir.

### **3.4. Araştırma Yöntemi**

Ergene İlçesinde çalışan inşaat sektörü çalışanlarının İSG yönelik bilgi, algı ve tutum düzeylerinin belirlenmesinin amaçlandığı araştırmamızda nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Verilerin toplanması yarı yapılandırılmış

görüşme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme yöntemini tercih etmemizin nedeni, yapılandırılmış görüşmelerden farklı olarak belirli bir sisteme bağlı olmaksızın görüşmecilere yöneltilen açık uçlu sorular ile zengin ve detaylı bilgilere ulaşmaktır. Bu sayede araştırma kapsamındaki bireylerle derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilerek daha önce hiç duyulmamış düşünceler ortaya çıkartılarak, konunun daha kapsamlı incelenmesi hedeflenmiştir. Sorular belirli bir sırada katılımcılara sorulmamakta, soru sayısı ve sırası katılımcıların ifadeleri doğrultusunda değişebilmekte, böylelikle daha önceden belirlenen konular ve sorular dışına çıkılarak katılımcıların görüşlerini daha geniş bir çerçevede değerlendirme yapmak mümkün olabilmektedir. Bu kapsamda araştırmaya katılanlara 17 adet soru yöneltilmiştir. Bu soruların 5'er tanesi bilgi ve tutum seviyelerini ölçmek için 7 tanesi ise algı seviyelerini ölçmek için sorulmuştur. Araştırma için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu Başkanlığı'nın 14.02.2019 tarih ve Sayı: 12394611-044-E. 10417 yazı ile izin alınmıştır. Ayrıca katılımcılardan "bilgilendirilmiş onam formu" imzalatılarak bilgilendirme yapılmıştır.

**Tablo 2: Bilgi, Tutum ve Algı Örnek Soruları**

<b>BOYUT</b>	<b>MADDE</b>
<b>Bilgi</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği nedir? İş Sağlığı ve Güvenliği denildiğinde aklınıza ne gelmektedir? İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası hakkında bilgi sahibi misiz?
<b>Tutum</b>	İşyerinde İş Sağlığı ve Güvenliği önlemlerini yetersiz bulduğunuz takdirde bu durumu işveren ile paylaşıyor musunuz? İş Sağlığı ve Güvenliği önlemlerinin olmadığı şantiyelerde çalışma konusunda tereddüt ediyor musunuz?
<b>Algı</b>	İşinizi yaparken güvenlik sizin için ne kadar önemli? İş Sağlığı ve Güvenliği uygulamalarında sizi rahatsız eden bir durum ile karşılaştınız mı?

### **3.5. Verilerin Analizi**

Öncelikle 40 çalışan ile yapılan görüşmelerin ses kayıtları metin dosyası haline getirilmiştir. Ses kayıtları metin dosyası haline getirildikten sonra ses kayıtları ile tekrar kontrol edilerek kelime hataları ve anlaşılmayan kelimeler yeniden değerlendirilmiştir. Bu aşamada görüşmeci ifadesinden kaynaklanan yanlışlara müdahale edilmemiş, yalnızca yazımdan kaynaklanan hatalar giderilmiştir. Ayrıca bu aşamada her bir görüşmeciye kod verilerek (G1,G2 gibi) kimliklerinin gizli kalması sağlanmıştır. Verilerin kodlanması açık kodlama ile gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda kavramsal kategoriler oluşturmak için örüntüler belirlenmiştir. Araştırma olgusunu ve kapsamını içeren her kelime, cümle ve paragraf tespit edilerek benzer ifadeler bir araya getirilerek kodlar oluşturulmuştur. Analiz süreci boyunca veriler birçok kez tekrar okunmuş, farklılıklar ve benzerlikler sürekli karşılaştırılmıştır. Veriler MAXQDA 2018 programına aktarılıp program içinde düzenlemeler yapılmıştır. Analizlerin yapılmasında Kod Matrisi Tarayıcısı ve Kelime Bulutu uygulamaları kullanılmıştır. Kod Matrisi Taramasında, verilen cevaplara göre belirlenmiş olan kodların hangi görüşmeci tarafından ne sıklıkla ifade edildiğinin tespiti yapılırken, Kelime Bulutu analizi ile de katılımcılara yöneltilen sorular sonucunda verilen cevaplara göre oluşturulan ve yazılı metinlerde yer alan kelimelerin ifade edilme seviyeleri belirlenmiştir. Verilerin analizinde betimsel analiz yönetimi kullanılmıştır. Betimsel analiz; toplanan verilerin önceden belirlenen temalara göre özetlenip yorumlanması esasına dayanan bir nitel veri analizi yöntemidir. Bu yöntemde amaç toplanan verilerin ve bulguların düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde sunulmasıdır. Betimsel analiz dört aşamada gerçekleştirilmektedir. Birinci aşamada araştırma sorularından, kavramsal çerçevesinden ya da görüşmelerden hareketle veri analizi için bir çerçeve oluşturulur. İkinci aşamada, birinci aşamada oluşturulan çerçeveye göre elde edilen veriler okunur ve düzenlenir. Üçüncü aşamada düzenlenen veriler tanımlanır ve gerekli yerlerde doğrudan alıntılarla desteklenir. Son aşamada ise tanımlanan bulguların açıklanması, ilişkilendirilmesi ve anlamlandırılması yapılır (Yıldırım & Şimşek, 2016: 239). Bu yöntemi tercih etmemizdeki en önemli neden, bu yöntemin araştırmaya katılan görüşmecilerin görüşlerini dikkat çekici bir şekilde ve sıklıkla doğrudan alıntı yapmaya uygun olmasıdır.

### 3.6. Geçerlilik ve Güvenilirlik

Nitel ve nicel araştırmalarda sonuçların geçerliliği ve güvenilirliği her çalışmada öncelikli kaygılardan biridir. Özellikle nitel araştırmalarda bu kaygı daha belirgin bir hal almaktadır. Bu kapsamda nitel bir araştırma olan bu çalışmada geçerlilik ve güvenilirliği sağlamak için ilgili yazında belirtilen iç geçerlilik, dış geçerlilik, güvenilirlik ve objektiflik (Başkale, 2016) kriterleri benimsenmiştir. Bu çerçevede araştırmanın iç geçerliliğinin artırılması için araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış soru formunun oluşturulması maksadıyla ayrıntılı bir literatür incelemesi yapılmıştır. Daha sonra araştırmanın orlu Ticaret ve Sanayi Odası yönetimi ile iş birliği içerisinde gerçekleştirilmesi sağlanmış, görüşme için tavsiye mektubu alınmıştır. Bu da şantiye sahibi işverenlerin görüşmeler için izin vermesini dolayısıyla katılımcıların araştırmanın önemi anlamalarını ve sorulara daha rahat cevap verebilmelerini sağlamıştır. Ayrıca görüşme yapılan şantiyeleri gezerek gözlem yapabilece olanağının da iç geçerlilik açısında önemli olduğu değerlendirilmektedir. Araştırmanın iç güvenilirliğini artırmak maksadıyla da toplanan verilerin sunulmasında objektif değerlendirme kriterleri göz önünde bulundurulmuştur. Dış geçerliliği sağlamak içinse araştırmanın analiz yöntemine uygun olarak geniş bir betimleme yapılması tercih edilmiş, görüşme içerikleri sıklıkla sunulmuştur. Araştırmacının yorumları ve katılımcılardan elde edilen veriler, ilgili yazında karşılaşılan sorun alanları ile birlikte sunulurken araştırmacının yanlı davranma olasılığı en aza indirilmiştir.

### 3.7. Bulgular

Araştırma kapsamında görüşmelerin yapıldığı inşaat sektörü çalışanlarına ait demografik veriler incelendiğinde; görüşme yapılan kişilerin yaşları 20-58 arasında değişiklik göstermekte olup, yaş ortalaması 35,1'dir. Görüşmecilerden 13'ü bekâr, 27'si evlidir. Çalışanların eğitim düzeylerine bakıldığında okur-yazar olmayanların (2 kişi) %5, ilkokul mezunu olanların (26 kişi) %65, lise mezunu olanların (10 kişi) %25, üniversite mezunlarının ise (2 kişi) %5'lik paya sahip olduğu görülmektedir. 5 işi daha önce en az bir kez iş kazası geçirmiştir.

<b>Kod</b>	<b>Yaş</b>	<b>Medeni Durum</b>	<b>Eğitim</b>	<b>Meslek</b>	<b>İş Kazası Durumu</b>
G1	45	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G2	21	Bekar	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G3	32	Evli	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G4	54	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmiş
G5	40	Evli	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G6	41	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G7	30	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G8	39	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmiş
G9	24	Bekar	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmiş
G10	22	Bekar	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G11	38	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G12	38	Evli	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G13	37	Evli	İlkokul	Demirci	Geçirmemiş
G14	39	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G15	41	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G16	37	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G17	34	Bekar	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G18	33	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G19	32	Evli	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G20	39	Evli	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G21	35	Bekar	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G22	20	Bekar	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G23	55	Evli	Okur Yazar Değil	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G24	24	Bekar	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmiş
G25	23	Bekar	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G26	34	Evli	İlkokul	Demirci	Geçirmemiş
G27	44	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G28	39	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G29	25	Bekar	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G30	26	Bekar	Üniversite	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G31	25	Bekar	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G32	24	Bekar	Üniversite	Elektrikçi	Geçirmiş
G33	32	Evli	Lise	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G34	46	Evli	İlkokul	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş
G35	40	Evli	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G36	40	Evli	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G37	25	Bekar	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G138	37	Evli	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G39	36	Evli	İlkokul	Sıvayıcı	Geçirmemiş
G40	58	Evli	Okur Yazar Değil	Kalıp İşçisi	Geçirmemiş

### 3.7.1. Bilgi Seviyesi

İnşaat sektöründe çalışanların İSG konusunda sahip oldukları bilgi seviyelerinin değerlendirilmesi araştırmanın amaçlarından biridir. Bu bağlamda görüşmecilere "iş sağlığı ve güvenliği nedir? İş sağlığı ve güvenliği denildiğinde aklınıza ne gelmektedir?" soruları yöneltilerek görüşmecilerin sahip oldukları bilgi düzeyleri anlaşılmaya çalışılmıştır. Araştırmaya katılan 19 işçi bilgi sahibi olduklarını belirtirken, 21'i ise İSG konusunda bilgi sahibi olmadığını ifade etmiştir. Ancak bilgi sahibi olduklarını beyan eden 4 katılımcı, bilgilerinin kaynağı olarak iş tecrübelerini göstermişlerdir. Çalışanlara "İSG önlemlerini almanın neden önemli olduğu" sorulduğunda üç temel cevaptan söz etmişlerdir. 24 katılımcı vücut bütünlüğü, 14 katılımcı çalışma hayatlarına devam edebilmeleri için ve 6 katılımcı iş kazası riski için önemli olduğunu ifade etmiştir. Araştırmaya katılan görüşmecilerin çoğunluğunda hâkim olan görüş, İSG önlemlerini almanın en önemli nedeninin, kişilerin çalışma esnasında sağlığının korunması ve bu suretle de çalışmaya devam edebilmeleri isteği olduğu görülmüştür. Görüşmecilerin İSG donanımlarını bilip bilmediklerini anlamak için sorduğumuz sorulara ise, çalışanların tamamı baret, eldiven, ayakkabı gibi kişisel koruyucu donanımlardan bahsetmiştir. Ancak inşaat sektörü için hayati öneme haiz korkuluklar, platformlar, güvenlik ağları gibi toplu koruma araçlar ve donanımlarından yalnızca 14 işçi bahsetmiştir. Çalışanların İSG Yasası hakkındaki bilgi düzeylerini anlamaya yönelik sorulara ise araştırmaya katılanların yalnızca 2'si bilgi sahibi olduğunu ifade ederken 38 katılımcı bilgi sahibi olmadığını beyan etmiştir.

Katılımcılarla yapılan görüşmelerde İSG'nin ne anlama geldiğinin tam olarak bilinmediği tespit edilmiştir. Alınan cevaplar sıklıkla "çalışma esnasında alınan önlemlerdir", "kazalardan korunma tedbirleridir", "kişinin sağlığının ve güvenliğinin korunmasıdır" şeklindedir. Cevaplamakta zorlanan katılımcılar ise genellikle kişisel koruyucu donanımları saymaktadırlar.

"İş sağlığı ve güvenliği denildiğinde aklımıza iş kazası, sağlık, baret, gözlük, ayakkabı, kemer gelmektedir" (Görüşmeci 1).

"Öncelikle ayakkabı, eldiven, baret gibi koruyucular aklıma gelmektedir" (Görüşmeci 40).

İnşaat sektöründe meydana gelen ölümlü kazaların büyük bir kısmı toplu

iş güvenliği önlemleri gerektiren insan düşmesi malzeme düşmesi ve elektrik çarpması gibi nedenlerle gerçekleşmektedir (Müngen, 2011: 34). Ancak katılımcılar arasında bu kazaların olmaması için gerekli olan tedbirler konusunda herhangi bir ifadeyle karşılaşmamıştır.

Genel olarak inşaat sektöründe istihdam edilenlerin eğitim seviyesi düşüktür. Araştırma grubunda da bu genellemeye uygun olarak 28 kişi ilkököl mezunu veya okuryazardır. Yöneltilen "iş sağlığı ve güvenliği yasası hakkında bilgi sahibi misiz?" sorusuna görüşmecilerin tamamına yakını yasa hakkında bilgi sahibi olmadıklarını beyan etti. Çalışanların yasayı bilmedikleri hatta fikir sahibi bile olmadıkları için soruyu; "Yasa hakkında pek fazla bilgiye sahip değilim" (Görüşmeci 16), "Yasayı bilmiyorum" (Görüşmeci12) şeklinde kısa ve net bir şekilde yanıtladılar. Görüşmecilerin İSG yasasını bilmemelerinin temel nedenlerinden biri eğitim seviyelerinin düşük olmasına bağlı olarak kendilerine verilen bilgilendirme broşürleri ve kitapları okumamaları gelmektedir. Şantiyelerde iş güvenliği uzmanlarınca verilen eğitimlerin yetersizliği de bu duruma katkı yapmaktadır. Görüşmecilerin 14'ü i iş sağlığı ve güvenliği hakkında verilecek broşür ve kitapları okuma alışkanlıklarının olmamasından dolayı okumayacaklarını belirtmektedir.

"Eğitim seviyemiz zaten düşük olduğundan kitabı tercih etmem" (Görüşmeci 19).

"Bizlerin pek kitap okuma alışkanlığımız olmadığından dolayı kitabı tercih etmeyiz. Ancak mesleki kurs verilir ise onu tercih ederiz" (Görüşmeci 24).

Görüşmeci 24'ün belirttiği gibi kitap ve bilgilendirici broşür uygulamasının alternatif yöntemi çalışanlara kurs verilmesidir. Kitap okuma alışkanlıkları olmayan çalışanların ve kitap okumayı sevmeyenlerin, bölgede açılacak ve çalışanların zorunlu katılım sağlayacakları mesleki kursları tercih ettiği görülmekle birlikte, görsel eğitimin bu konuda daha yararlı olacağını savunan görüşmeciler de bulunmaktadır.

"Kitap okumayı tercih etmem. Ancak kurs açarlarsa uygulamalı olarak gösterecekleri için daha yararlı olur" (Görüşmeci 16).

"Kitabı verilirse okuyacağımı sanmıyorum. Ama görsel olarak verilecek

eğitim veya seminerler olursa katılım gösteririm” (Görüşmeci 32).

### 3.7.2. Algı Seviyesi

Görüşmecilerin çalışırken İSG önlemlerini alıp almadıklarını tespit etmek için sorular sorulmuştur. Katılımcıların 37’si önlem almadan çalıştığını beyan etmiştir. Önlem aldığını söyleyen görüşmeci sayısı yalnızca 3’tür. Bu durum İSG önlemlerinin alınmasının bireysel tercihlere bırakılması ya da yeterli kontroller yapılmaması durumunda iş kazalarının kaçınılmaz olduğunu göstermesi açısından dikkat çekicidir. Gerçekte görüşmecilerin tamamı yaptıkları işin tehlikeli olduğunu farkındadırlar. Çalışanların güvenlik önlemlerini almamasının sebepleri olarak da serbest çalışma alışkanlıkları (21 katılımcı), çalışanların kendilerine güvenmeleri (9 katılımcı), donanım yetersizliği (8 katılımcı) ve çalışanların kontrol edilmemesi olduğu verdikleri yanıtlar sonucunda tespit edilmiştir.

İş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmamasının birinci sebebi çalışanlarda var olan serbest çalışma alışkanlığıdır. Çalışanların geçmişten gelen alışkanlıklarından vazgeçmesinin zor olması bu anlayışın temel nedenidir. Görüşmeciler; çalışma esnasında güvenlik önlemlerini aldıkları takdirde kendilerini rahat hissetmediklerini, önlemleri almaya alışık olmadıklarından dolayı da bu önlemleri tam olarak aldıkları takdirde günlük çalışma verimlerinin düşeceğini beyan etmişlerdir. Bununla birlikte kişisel koruyucu donanımların çalışanlara rahatsızlık vermesi, onları serbest çalışmaya iten bir diğer durumdur.

“Önlemleri genel olarak almıyorum. Sadece ayakkabı ve eldiven kullanıyorum. Baret, gözlük gibi donanımlarla rahat çalışmadığım için kullanmıyorum” (Görüşmeci 22).

“Yeteri kadar önlem almıyoruz. Genel olarak sadece ayakkabılarımızı giyiyoruz. Çalışanlar olarak biz bunu düşünmüyoruz. Çünkü donanımları tam anlamıyla kullandığımız takdirde verimimiz düşecektir” (Görüşmeci 24).

“Açıkçası tam anlamıyla almıyorum. Önlemleri almamamızın sebebi ise bana rahatsızlık vermesinden dolayı mesela sıcak havalarda baret kullanılmasının zor olması güvenlikten kaçınmamıza neden oluyor” (Görüşmeci 30).

“Sadece ayakkabı kullanıyorum. Nedeni olarak diğerlerini kullandığımda



kendimi rahat hissetmiyorum” (Görüşmeci 10).

“Donanımlar sağlansa dâhil ben şahsen örnek verecek olursam kemer gibi donanımları rahatsızlık verdiği için kullanmam” (Görüşmeci 39).

Görüşmecilerin İSG önlemlerini almamasının ikinci sebebi çalışma esnasında kendilerine güvenmeleridir. Bu düşüncenin çalışanlarda var olması tamamıyla bilgi ve algı seviyelerinin düşük olmasından kaynaklanmaktadır. İnşaat gibi çok tehlikeli işler sınıfında yer alan sektör çalışanlarında "bana bir şey olmaz" anlayışının yaygın olması dikkat çekmektedir. Bu anlayışla hareket eden işçiler, çalışma esnasında özgüvenlerinin yüksek olması nedeniyle, başta kişisel donanımlar olmak üzere diğer önlemlerin alınmasının da gereksiz olduğunu düşünmektedirler.

“Çok önemli olan önlemleri alıyorum. Ancak hepsini yerine getiremiyorum. Örneğin ikinci katta çalışırken düşmekten dolayı bir şey olmayacağını düşündüğüm için kemer takmıyorum” (Görüşmeci 5).

“Gerektiği yerlerde tedbirleri almaya çalışıyoruz. Ancak aldığımız önlemleri yetersiz buluyorum. Önlemleri almamamın nedeni ise gerek duymadığımdandır” (Görüşmeci6).

“Önlemleri kısmen alıyoruz, tamamını almıyoruz. Nedeni ise bana bir şey olmaz düşüncesine sahip olduğumuzdan tam anlamıyla kullanmıyoruz” (Görüşmeci19).

“Çoğu zaman güvenlik önlemlerini almıyorum. Bunun nedeni ise bize bir şey olmaz düşüncesi ve geçmişten gelen alışkanlıklardan dolayı olduğunu söyleyebilirim” (Görüşmeci32).

Güvenlik önlemlerinin alınmamasının üçüncü nedeni ise şantiyelerdeki İSG donanımlarının yetersizliğidir. Donanım yetersizliğinin en önemli sebebi işverenlerin İSG konusunu maliyet artıran bir unsur olarak görmeleridir. Gerçekte bu maliyetler çalışanların memnuniyet ve güvenlik duygularını arttırarak iş kazası nedeniyle ortaya çıkacak maliyetlerin düşmesi suretiyle üretimi arttırır (Bayram, 2016: 18).

“Kendi çapımda kısmen alıyorum. Kullanmamamın nedeni ise malzeme ve teçhizatların bizlere tam anlamıyla sağlanmamasıdır” (Görüşmeci 13).

“Herhangi bir önlem aldığımız söylenmez. Nedeni ise donanımların bizlere sağlanmamasıdır” (Görüşmeci 39).

Gerçekte toplam inşaat maliyetleri içerisinde İSG için harcanan pay oldukça düşüktür. Korkutan (2010) tarafından İstanbul’da faaliyet gösteren 30 inşaatta yapılan araştırmada İSG maliyetlerinin toplam maliyetlere oranı %3,73 olarak hesaplanmıştır.

İSG tedbirlerinin alınmamasının önemli sebeplerinden biri de şantiyelerde çalışanların İSG konusunda denetlenmemesidir. İşverenler tarafından iş güvenliği uzmanlarınca belirlenen risk faktörleri için gerekli kontrol ve denetim mekanizmalarının kurulmaması durumunda çalışanlar gerekli önlemleri almaktan kaçınmaktadırlar. Şantiyelerdeki gözlemlerde bu görüşü desteklemektedir. Çalışanların donanımları yanlarında olmasına rağmen denetleyen kimse olmadığı için bu donanımları takmadıkları gözlemlenmiştir.

“Yeterli seviyede önlemleri alamıyoruz. Bizim zamanımız güvenlik önlemlerini almak için yeterli değil. Ayrı bir ekip bu işler ile ilgilenmesi gerekir” (Görüşmeci 14).

“Bütün güvenlik önemlerini değil de kısmen aldığımızı düşünüyorum. Bu konuda bizi zorlayan ve denetleyen kişiler olmadığı için önemleri almıyoruz” (Görüşmeci 21).

Bu durum özellikle inşaat sektöründe eğitim ve kontrollerin, dolayısıyla iş güvenliği uzmanlarının önemini ortaya koymaktadır. İş güvenliği uzmanlarının her şantiyede bulundurulması zorunlu olmakla birlikte A sınıfı ehliyete sahip olmaları gerekmektedir. Ayrıca işverenler tarafından gerek görüldüğü takdirde birden fazla iş güvenliği uzmanı da aynı şantiyede görev alabilmektedir. İş güvenliği uzmanlarının görevi; şantiyelerde var olan güvenlik önlemleri ile ilgili eksiklik aksaklıkları belirlemek, bu konularda alınması gereken tedbir ve tavsiyeleri işverene bildirmek ve çalışanlara İSG konusunda eğitimler vermektir. Çalışanların eğitim seviyesinin düşük olması uzmanlar tarafından verilen eğitimlerin önemini ortaya koymaktadır. ‘İSG uzmanlarının verdiği eğitimleri yararlı buluyor musunuz?’ sorusu ile çalışanların iş güvenliği uzmanlarına karşı algıları gözlemlenmiş çalışanların çoğunluğu uzmanlar tarafından verilen eğitimleri olumlu bulmakta ancak eğitimlerin tam anlamıyla verilmesi halinde yararlı olacağını ifade etmektedir.

“Yararlı buluyorum. Ancak iş güvenliği uzmanlarının şantiyelere pek gelmediği konusunda şikâyetçiyim” (Görüşmeci 9).

“Uzmanları şantiyelerde doğru dürüst görmüyoruz. Ama eğitim verdiklerinde yararlı buluyorum (Görüşmeci 14)”.

“Aslında eğitimleri yararlı buluyorum. Ancak doğru dürüst eğitim veren birisi genel olarak bulunmuyor (Görüşmeci 15)”.

“Verilen eğitimleri yararlı buluyorum. Ancak bazı uzmanların şantiyeye gelmeleri konusunda sıkıntılar olduğunu düşünüyorum” (Görüşmeci 27.)

İSG eğitimlerinin yetersizliğinin önemli nedenlerinden biri inşaat sektöründe yaygın olan taşeron uygulaması ve kısa süreli çalışma gösterilmektedir. Güvel ve Oral (2018) tarafından yapılan bir araştırmada İSG eğitimi verme oranı ana firma çalışanlarında %64,99, taşeron çalışanlarda %55,64, 30 günden az çalışanlarda %20,56 ve günlük çalışanlarda ise %20,32 olarak tespit edilmiştir. Diğer yandan sektörde kayıt dışı çalışmanın yaygınlığı da İSG eğitimlerini olumsuz etkilemektedir. İnşaat sektöründe yapılan araştırmalar kayıt dışı çalışmanın inşaat sektöründe yaygın bir durum olduğunu göstermektedir. Taşeron firmalar yeterli iş sağlığı ve güvenliği eğitimi ve tedbirlerini sağlama konusunda yetersiz kalmaları iş kazalarının artmasına neden olmaktadır. (Şenel, 2018: 23; Bayrak, 2018: 1542; Yılmaz & Tan, 2015: 153; Duman & Etiler, 2013: 34). Bu konuda gezdiğimiz şantiyelerden birini şefinin şu ifadeleri çok dikkat çekicidir.

“Bu çevrede, korsan çalışanların yani firması olmayan kaçak ekiplerin bizlerle rekabet içinde olmaları bizleri başta iş sağlığı ve güvenliği olmak üzere bazı durumlardan vazgeçmemize sebebiyet verdi. Çünkü iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini çalışanların alırsa günlük yapılacak olan iş miktarı düşeceğinden dolayı işlerim daha geç sürede bitecek, bu da bana fazladan maliyet yükleyecek, rekabet etme şansımı düşürecektir. Eğer bu durumun düzeltilmesi isteniliyorsa ilk önce korsan ekiplerin piyasadan kaldırılması gereklidir. Bu usulsüzlüğün önüne geçilebilirse bizler de ancak o zaman güvenlik önlemlerini almak zorunda kalırız.

### **3.7.3. Tutum Seviyesi**

İnşaat sektöründe İSG önlemlerinin alınması ve çalışanlar tarafından

uygulanmasından sorumlu kişi işverenlerdir. Araştırma yaptığımız bölgede bulunan işverenlerin yeterli İSG önlemlerini almadıklarını, sadece birkaç şantiyede kısmen aldıkları tespit edildi. Bu tespite dayanarak görüşmecilerin iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine karşı tutum düzeylerini anlamak için "İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini yetersiz bulduğunuz takdirde bu durumu işveren ile paylaşıyor musunuz?" sorusu soruldu. Görüşmecilerin neredeyse tamamı, İSG önlemlerinin işveren tarafından alınmadığını bildiği halde bu durumu işveren ile paylaşmadığını söyledi. Çalışanların bu durumu işverene söylememelerinin en büyük nedeni işverenden çekinmeleridir. Görüşmeciler ancak bu durumu işveren değil de onları çalışmaya getiren ustabaşına söylemekle yetinip, işverenden böyle bir konu hakkında istekte buldukları takdirde işverenin gözüne batıp işten atılacakları korkusunda olduklarını beyan ettiler.

"Önlemlerin alınmadığını işverenle paylaşmıyoruz. Paylaşmamızın nedeni ise konunun üzerinde çok fazla durduğumuz zaman işverenin gözüne batıyoruz ve işi kaybetme korkusu oluşuyor" (Görüşmeci 1).

"Önlemlerin alınmadığını işveren ile paylaşmıyorum. İşveren de iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini almadığının zaten farkındadır. Ayrıca işimizi kaybetme korkusundan dolayı bizde söyleme gereksinimi duymuyoruz" (Görüşmeci 2).

"Paylaşmıyorum çünkü işverene söylediğim takdirde ters bir tepki ile karşılaşabilirim. Bu da beni işimden atılmama neden olabilir" (Görüşmeci 19).

"Ben bu konuyu işveren ile paylaşmam ancak gerek duyduğum takdirde ustabaşına söylerim" (Görüşmeci 15).

"Paylaşmıyorum çünkü işverenler güvenlik önlemlerini almayı benimsemiyorlar. Ayrıca ben ustabaşına söylerim işveren ile diyalog içine girmem" (Görüşmeci 34).

Diğer yandan görüşmecilerin bir kısmı İSG önlemleri alınmayan işyerlerinde serbest çalışmaktan dolayı mutlu olduklarını bu nedenle de işveren ile paylaşmadıklarını ifade ettiler.

"İşverenle paylaşmıyorum çünkü rahat ve serbest çalışmak beni mutlu ediyor" (Görüşmeci 23).

“Paylaşmıyorum çünkü bu şekilde çalışmaya alışkın olduğumdan, önlemleri aldığımda kendimi garip hissettiğimden dolayı gerek duymuyorum” (Görüşmeci 25).

İSG için gerekli önlemlerin alınması sorumluluğu işverene aittir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasasının 12. maddesine göre çalışanlar gerekli tedbirlerin alınmasına kadar çalışmaktan kaçınabilir. Görüşmecilere “İSG önlemlerinin olmadığı şantiyelerde işi bırakıp bırakmayacaklarını” sorulduğunda görüşmecilerimizin yalnızca 4’ü işi bırakabileceğini söylerken 36’sı ise bırakmayacağını beyan etmiştir. Bu durumun temel nedeni olarak da böyle bir tepki gösterdikleri takdirde iş bulmaları zorlaşacağı cevabını verdiler. Ayrıca bölgemizdeki şantiyelerin İSG bakımından karşılaştırılması yapıldığında birbirinden farkının olmayışı, çalışanların böyle bir reaksiyon göstermemelerinin sebepleri arasında da bulunmaktadır.

“İşi bırakma reaksiyonu göstermedim. Bu zamanda böyle bir tepki göstermek kolay değil. Çünkü ekonomik sebeplerden dolayı mecburi olarak çalışma gereği hissediyoruz” (Görüşmeci 1).

“Maddi imkânlardan dolayı işi bırakma reaksiyonu gösteremem. Açıkçası başka mesleğim olmadığı için çalışmaya mecburum” (Görüşmeci 6).

“Bu bölgede dışında gösterdiğim oldu. Ancak buralarda bütün şantiyelerde aynı şartlar olduğu için çalışmak durumunda kalıyorum. Aksi takdirde işsiz kalıyorum” (Görüşmeci 13).

“Böyle bir reaksiyon göstermem. Çünkü bu bölgedeki inşaatların hepsinde aynı çalışma koşulları ile karşı karşıya kalacağımı biliyorum” (Görüşmeci 24).

“Göstermem çünkü donanımlar benim çalışma çevremi kısıtladığını düşünüyorum. Bu yüzden de tepki göstermiyorum. Nitekim işsiz kalma durumum da oluşabilir” (Görüşmeci 25).

#### **3.7.4. Çalışanlardan Öneriler**

Araştırmada inşaat sektöründe İSG yönelik alınabilecek tedbirler konusunda katılımcıların fikirleri de sorulmuştur. Bu amaçla katılımcılara “sizce ne yapılması gerekiyor” şeklinde sorular yöneltilmiştir. İSG önlemlerinin yetersizliğine üretilen çözümlerde görüşmecilerden farklı cevaplar alındı.

Bunlar; kontrol sistemi, ceza sistemi, eğitim sistemi, yasaların uygulanması ve görevini layıkıyla yerine getiren iş güvenliği uzmanlarıdır. 30 görüşmeci sorunun ancak etkili bir kontrol sisteminin oluşturulması yani personelin şantiyelerde düzenli olarak denetlenmesi halinde çözülebilir olduğunu dile getirdi.

“Benim fikrim şantiyelerdeki İSG önlemleri büyük ölçüde yeterli değil. İnşaatlarda İSG önlemlerini uygulayabilmek adına işyerinde bu konuda sorumlu, bizleri denetleyen birisinin çalışması gerektiğini düşünüyorum aksi takdirde teçhizatlar bizlere sağlansa bile donanımları kullanmaktan kaçınacağız” (Görüşmeci 1).

Katılımcılardan 8 kişi yeterli iş güvenliği uzmanlarınca yeterli eğitim verilmesi gerektiğini beyan etti. Görüşmeciler çalışanlara düzenli eğitimlerin verilmesi halinde güvenlik önlemlerinin alınması için faydalı olacağını savundu. Bu durum İSG eğitimlerinin iş kazalarının azaltılması önlenmesinde önemli bir etken olduğunu gösteren araştırmalarla da uyumludur (Kale & Yanık, 2018; Karadağ & Kepekli, 2018; Tozlutepe, 2019; Çelik, 2019).

“Kesinlikle bu bölgede alınan önlemler yetersizdir. En başta düzenli eğitim yapılmalı, eğitimden sonra da kontrol ve denetim yapılmalıdır. Böylece de çalışanlar bir koyun olmadığını arkalarında devlet güvencesi olduğunun farkına varacaklardır” (Görüşmeci 5).

“Alınan tedbirle kısmen yeterli diyebilirim ama alınması gereken birçok önlem olduğunu da söyleyebilirim. Bu durumun önüne geçebilmek için ise çalışanlara İSG konusunda daha detaylı bilgiler verilip denetlenmesi gerekmektedir” (Görüşmeci 30).

Katılımcılardan 10’u ise etkili bir ceza sisteminin olumlu olacağı görüşündeydi.

“Bu bölgede alınan önlemler yeterli değil. Kuralların uygulanması için iş güvenliği uzmanlarının şantiyeleri sürekli denetim altında tutması gerekiyor, iş güvenliği önlemlerini almayan çalışanlara cezai uygulamalar yapılmalı çünkü kendi cebimizden para çıkarsa mecburen yapmak zorunda kalabiliriz” (Görüşmeci 24)

## **SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER**

Türkiye'de inşaat sektörü etkilediği diğer alt sektörlerle birlikte GSYH içindeki payı %30'lara ulaşan, 2 milyona yakın istihdam sağlayan, ekonominin önemli sektörlerinden biridir. Diğer yandan çok tehlikeli işler kategorisinde olan inşaat sektörü, aynı zamanda ölümlü iş kazalarının en çok yaşandığı sektördür. Pek çok sektörde olduğu gibi inşaat sektöründe de kazaların büyük bir kısmı önlenabilir niteliktedir. Bu durum İSG önlemlerinin inşaat sektörü açısından önemini ortaya koymaktadır. Sektörde çalışanların eğitim seviyesinin düşük olması, taşeron uygulamasının yaygınlığı, kısa süreli çalışmanın yoğun olarak gerçekleştirilmesi ve yeterli eğitimlerin verilmemesi gibi nedenler, inşaat sektöründe iş kazalarının yoğun olarak yaşanmasına neden olan faktörler olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada inşaat sektörü çalışanlarının bilgi, algı ve tutum seviyelerini değerlendirmeye yönelik bir araştırma yapılmıştır. Araştırma sonuçları, çalışanların özellikle eğitim seviyelerinin düşük olmasının sektörde yaşanan iş kazalarının sıklığının nedenlerinden biri olarak değerlendirmemize yol açmıştır. Araştırmaya katılan işçilerin pek çoğu İSG'ye yönelik yeterli bilgiye sahip değildir. Kendilerine verilen eğitimlerin kalitesi ve süresi de yeterli değildir. İş güvenliği uzmanlarınca verilen eğitimlerin yetersiz olduğu ve pek çok durumda göstermelik şekilde yapıldığı katılımcılar tarafından sıkça bayan edilmiştir. Diğer yandan eğitim seviyesine bağlı olarak okuma alışkanlığı olmayan işçilere, uygulamalı olarak verilecek İSG eğitimlerinin ne derece önemli olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada çalışanların İSG'ye yönelik gerekli tedbirleri almamalarında bugüne kadar gelen çalışma alışkanlıklarının da önemli bir yeri olduğu görülmüştür. Çalışanların İSG tedbirlerini aldıkları takdirde rahat çalışamayacaklarını düşünmeleri ve özgüvenleri İSG tedbirlerinin yeterince alınmamasın nedenleri arasında görülmüştür.

İşverenlerin kendilerince küçük olarak nitelendirdiği şantiyelerde İSG personeline gerek görmemesi düşüncesi ile uzman desteği almadıkları da elde edilen bulgular arasındadır. Diğer yandan işverenlerin denetleme görevini yerine getirmemeleri çalışanların İSG önlemlerini almadan serbest bir şekilde çalışmalarına, iş güvenli uzmanlarının eğitim görevlerini istenen düzeyde gerçekleştirilmemeleri ise çalışanların İSG konusunda yeterli bilgi sahibi olmamalarına neden olmaktadır. Araştırmada, çalışanların İSG önlemleri

alınmayan işyerlerinde bu durumu işveren ile görüşemeyecekleri yönünde ifadelerle karşılaşmıştır. Bu durum işçilerin işlerini kaybetme korkusundan kaynaklanmaktadır. İşsizlik korkusu ile çalışanlar, İSG tedbirlerinin uygulanmasını işverenlerden isteyememekte, ayrıca daha rahat çalıştıklarını düşündükleri için de bu durumdan şikâyetçi olmamaktadırlar.

Sonuç olarak; yüksek işsizlik oranları çalışanların İSG'ye yönelik algı ve tutumlarını etkilemektedir. İnşaat sektörü çalışanları, şantiyelerdeki İSG adına tüm olumsuzluklara rağmen çalışmalarını sürdürmektedirler. Çalışanların çoğunluğunun vasıfsız ve eğitim düzeyinin düşük olması İSG önlemlerine karşı algı ve tutumlarının olumsuz yönde etkilenmesine sebebiyet vermektedir. Diğer yandan çalışanlarının tutumları, şantiyelerde yapılan kontrollere ve eğitime göre değişkenlik göstermektedir. Eğitim ve kontrol faaliyetlerinin yapıldığı şantiyelere nazaran yapılmayan ya da eksik yapılan şantiye çalışanlarının algı düzeyleri daha düşüktür. Şantiyelerde kamu tarafından yapılan denetimlerin yetersiz olması, çalışanların geçmişten gelen tutumlarını devam ettirerek İSG önlemlerini almadan çalışmalarına neden olmaktadır. Şantiyelerde yapılan denetimler sadece işçilerin değil işverenlerin tutumunu da etkilemektedir. Özellikle araştırmanın yapıldığı bölgede yer alan şantiyelerin yeterince denetlenmemesi, işverenler üzerindeki baskıyı ortadan kaldırmaktadır. Denetim korkusu olmayan işverenler ise şantiyelerinde İSG önlemlerini almadan faaliyetlerine devam edebilmektedirler.



## KAYNAKÇA

- Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (2018). *Yapı İşlerinde Yüksekte Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulama Rehberi*. [http://www.guvenliinsaat.gov.tr/images/yay%C4%B1nlar/yapi\\_isleri.pdf](http://www.guvenliinsaat.gov.tr/images/yay%C4%B1nlar/yapi_isleri.pdf) ] (Erişim: 15 Ağustos.2019).
- Berberoğlu, G. M., & Teker, S. (2005). *Konut Finansmanı ve Türkiye'ye Uygun Bir Model Önerisi*. *İTÜ Dergisi Sosyal Bilimler*. Cilt:2, Sayı:1, s. 58-68.
- Bayram, M. (2016). *İş Kazası Maliyetlerine Etki Eden Faktörler Üzerine Bir Ampirik Araştırma*, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Bayrak, S. (2018). *İnsana Yakışır İş Kavramı Bakımından Türkiye'de İnşaat Sektörünün Genel Görünümü*, Çalışma ve Toplum, 2018/3.
- Başkale, H. (2016). *Nitel Araştırmalarda Geçerlik, Güvenirlik ve Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi*. *DEUHFED* 9 (1),
- Boadu, E. F., Wang, C. C. & Sunindijo, R. S. (2020). *Characteristics of The Construction Industry In Developing Countries and Its Implications For Health and Safety: An Exploratory Study in Ghana*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 2-20.
- Ceylan, H. (2014). *Türkiye'de İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş Kazalarının Analizi*. *International Journal of Engineering Research and Development*. Cilt:6, Sayı:1.
- Gözüak, M. H., Ceylan, H. (2021). *Türkiye'de İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş Kazalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Bağlamında Analizi: Güncel Eğilimlere Genel Bir Bakış*, *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8 (2), 133-143.
- Çelik, T. (2019). *Türkiye'de İnşaat Sektöründe İş Kazası ve Meslek Hastalığı: Giresun Örneği*. Ordu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Dalkılıç, B., & Aşkın, M. (2018). *Gayrimenkul e Konut Sektörüne Bakış*. Emlak Konut Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı.

[[https://www.dalfin.com.tr/sites/default/files/gk\\_sektorune\\_bakis\\_mayis\\_2018.pdf](https://www.dalfin.com.tr/sites/default/files/gk_sektorune_bakis_mayis_2018.pdf)]. (Erişim: 10 Ağustos.2019).

Duman, E., & Etiler, N. (2013). *İnşaat Sektörü ve İşçi Sağlığı*. Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, Nisan-Mayıs s. 30-37.

Ercan, A. (2010). *Türkiye'de Yapı Sektöründe İşçi Sağlığı ve Güvenliğinin Değerlendirilmesi*. Politeknik Dergisi. Cilt:13, Sayı:1.

Finneran, A., Gibb, A. (2013). *Safety And Health in Construction*, CIB General Secretariat.

Güranlı G. E. (2011). *Yeni ve Zorunlu Bir Kavram Olarak "İş Güvenliği İçin Tasarım"*. 3. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu* [[http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/16757\\_30\\_50.pdf](http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/16757_30_50.pdf) ]. (Erişim: 19 Ağustos.2019).

Güvel, T., & Oral, E. L. (2018). *İş Sağlığı ve Güvenliği Yasal Mevzuatının Türkiye İnşaat Sektöründe Uygulanma Düzeyi*. Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi. 33(1).

INTES (Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası) (2019). *İnşaat Sektörü Raporu*. [<https://intes.org.tr/wp-content/uploads/2019/01/%C4%B0N%C5%9EAAT-SEKT%C3%96R%C3%9C-RAPORU.pdf>]. (Erişim: 15 Ağustos.2019).

ILO (2001). *The Construction Industry in The Twentyfirst Century: Its Image, Employment Prospects And Skill Requirements*, Geneva.

ILO (2015). *Good Practices And Challenges in Promoting Decent Work in Construction And Infrastructure Projects*. GDFPDWC/2015. Geneva.

ILO (2019). *Developing The Construction Industry For Employment-Intensive Infrastructure Investments*, Geneva. İnceoğlu, M. (2010). *Tutum algı iletişimi*. İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınevi.

KPMG (2018). *Sektörel Bakış – İnşaat*. [<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2018/01/sectorel-bakis-2018-insaat.pdf>]. (Erişim: 25 Ağustos.2019).

KPGM (2021). *KPMG Perspektifinden İnşaat Sektörüne Bakış*, KPGM,

## Türkiye

Kale, Ö. A., & Yanık, S. (2018, 22 (2)). *İnşaat Sektörü Çalışanlarının İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Eğitimleri Konusundaki Bilinç Düzeylerini Ölçmeye Yönelik Bir Sektörel Araştırma*. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, s. 639-651.

Karadağ, T., & Kepekli, T. A. (2018). *İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazaları ve Kaza Nedenleri*. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt 8, Sayı 2. s. 314-322.

Korkutan, N. T. (2010). *Yapı İşletmesi*. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Kozak, M. (2017). *Bilimsel Araştırma: Tasarım, Yazım ve Yayım Teknikleri*, Ankara: Detay Yayıncılık, 3. Baskı

Müngen, M. U. (2011). *İnşaat Sektörümüzdeki Başlıca İş Kazası Tipleri*. *TMH - 469 - 2011/5*.

Okanlı, A. (2014). *Duygu ve Algı Kavramı*. Çocuk psikolojisi ve ruh sağlığı içinde. F. G. Tüfekçi (ed.) Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

TMB (2019). [<https://www.tmb.org.tr/tr/arastirma-ve-yayinlar/tmb-analiz-bultenleri/29>]. (Erişim: 22 Ağustos 2019).

TOBB (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği) (2018). *Ekonomi Raporu 2018*. TOBB Yayın No: 2019/329.

TMMOB (Türkiye Mühendis ve Mimarlar Odası Birliği) (2017). *Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği El Kitabı*. İnşaat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi. [[http://www.imo.org.tr/resimler/dosya\\_ekler/39aca933f5da451\\_ek.pdf](http://www.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/39aca933f5da451_ek.pdf)]. (Erişim: 18 Temmuz 2019)

Siddiqui, F., Ali, T. H., Memon, N. A., Khahro S. H., & Akram M. (2016). *Labor Productivity in The Construction Industry Of Pakistan*, International International Civil Engineering Congress (ICEC-2016).

SGK (Sosyal Güvenlik Kurumu). *İş Kazası ve Meslek Hastalığı İstatistikleri, 2020*

[[http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari)]. (Erişim: 25 Eylül 2021).

Sanchez, F. A. S., Pelaez, G. I. C., & Alis, J. C. (2017). *Occupational Safety And Health in Construction: A Review Of Applications and Trends*, Industrial Health 55, 2010-218.

Sezgin, A. Ş. (2018). *İnşaat Sektörü*. Türkiye İş Bankası. [[https://ekonomi.isbank.com.tr/ContentManagement/Documents/sr201802\\_insaatsektoru.pdf](https://ekonomi.isbank.com.tr/ContentManagement/Documents/sr201802_insaatsektoru.pdf)]. (Erişim: 10 Ağustos.2019).

Şenel, D. (2018). *İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Boyutunun İşçi ve İşveren Perspektifinden Değerlendirilmesi: Denizli Örneği*. *Sosyal Bilimler Dergisi*. Sayı 25

TÜİK. (Türkiye İstatistik Kurumu) [<http://www.tuik.gov.tr/Start.do>]. (Erişim: 10 Temmuz 2019).

Şenel, D. (2020). *İnşaat Sektöründe Tabakalı İşgücü Piyasasının İncelenmesi: Denizli İli Örneği*, Ankara Üniversitesi, SBF Dergisi, erken görünüm.

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) (2020). [[http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1007#](http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1007#)]. (Erişim: 10 Nisan 2020).

TÜİK (2021). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-Agustos-2021-37490>

Tozlutepe, F. (2019). *Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği*. Eskişehir Anadolu Üniversitesi ve Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

M., Yıldız, S., & Kandı, R. (2015). *İş Kazalarının İş Görenlere Göre Nedenlerinin Şantiye Ölçeğinde Belirlenmesi*. 5. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu.

[[http://www.imo.org.tr/ekutuphane/index.php?yayinkod=1283&belgeadi=.5.%20DD%FE%E7i%20Sa%F01%FD%F0%FD%20ve%20DD%FE%20G%FCvenli%F0i%20Sempozyumu](http://www.imo.org.tr/ekutuphane/index.php?yayinkod=1283&belgeadi=.5.%20DD%FE%E7i%20Sa%F01%FD%F0%FD%20ve%20DD%FE%20G%FCvenli%F0i%20Sempozyumu;)]; (Erişim: 25 Ağustos.2019).

Yılmaz, F., & Tan, O. (2015). *Bir İnşaat Şantiyesinde İş Kazalarının Neden Olduğu İşgünü Kayıplarının İşverene Maliyetinin Belirlenmesi*. International Journal of Economic and Administrative Studies, Number 14. pp. 143-156.



# #FarkEt!

Dikiş

PCR Testi

Kontakt Lens

Beyin Pili

Serum

Kalça İmplantı

Flaster

Kalp Pili

Diyaliz

İnsülin Pompası

Ventilatör

Kan Testi

Tomografi

**Tıbbi teknolojilerle  
hayatınıza dokunuyoruz.**

[arted.org.tr](http://arted.org.tr)



**ARTED**

AKIŞTIRMEDİ TIP TEKNOLOJİLERİ ÜRETİCİLERİ BİRLİĞİ

# B&P

# Brothers & Partners

# ÖNCE BİZ DENETLEYELİM

Brothers and Partners, İş ve Sosyal Güvenlik Mevzuatı ve Uygulamaları Danışmanlığı kapsamında;

- Önleyici Denetim,
  - Profesyonel Danışmanlık,
  - Üniversitelerden Sertifikalı Eğitim Programları,
  - SGK Teşvikleri,
  - Güncel Mevzuat Bilgilendirme Sirküler Hizmeti,
  - Elektronik Raporlama Sistemi,
  - SGK Rapor Takip Sistemi,
  - Bordro Mühendisliği
  - Bordro Hizmeti,
- konularında danışmanlık hizmeti sunmaktayız.

İstanbul Ofis: Veko Giz Plaza, Maslak Kat:6-7 Sarıyer/İstanbul

İzmir Ofis: Aksoy Plaza, Alsancak Kat:8 N:16 Konak/İzmir

izmirofis@brothersandpartners.com.tr

0505 646 99 84 - 0232 202 27 26

[www.brothersandpartners.com.tr](http://www.brothersandpartners.com.tr)