

JOURNAL OF SOCIAL INSURANCE

# SOSYAL GÜVENÇE

## MAKALELER

**Türkiye’de 1980-2014 Yılları Arasında Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamaları ile Kişi Başı Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**

*The Relationship Between Per Capita Public Health Expenditures and Per Capita Gross Domestic Product Between 1980-2014 Years in Turkey*

*Arş. Gör. Canser Boz, Prof. Dr. Özgür Aslan*

**Çalışma Ortamında Psikososyal Risk Etmenlerinin İş Kazası, Meslek Hastalıkları ve İşle İlgili Hastalıklarla İlişkisi**

*Relationship Between Psychosocial Risk Factors in The Workplace and Work Related Disease, Occupational Disease And Work Accident*

*Doç. Dr. Fatma Kocabaş, Prof. Dr. Ufuk Aydın, Prof. Dr. Verda Canbey Özgüler, Prof. Dr. Mustafa Necmi İlhan, Arş. Gör. Seher Demirkaya, Arş. Gör. Nihan Ak, Arş. Gör. Cansu Özbaş*

**Kamu Kurumlarında Risk Değerlendirmesi İçin Karar Destek Sistemi Önerisi**

*The Decision Support System Suggestion For Risk Assessment in Public Institutes*

*Elif Gülce Tok, Dr. Öğr. Üyesi Benhür Satır*

## ARAŞTIRMA RAPORLARI

**Genel Sağlık Sigortası Kapsamında Sağlık Sistemine Başvuru Sayılarının Düşürülmesi İçin Teşvik ve Önlem Mekanizmalarının Oluşturulması**

*Ömer Ayhan Açmaz*

**Türkiyedeki Ölüm Aylıklarında Gelir İndirimi Uygulaması**

*Ayça Altında, Ferhat Şentürk*

**Prim Alacaklarının Yapılandırılması Kapsamında İşverenlerin Ve Kendi Namına Çalışanların Skorlanması**

*Mehmet Kerem Bozkurt*

**Yurtdışı Borçlanmada Fiili Bireysel Tüketim Endeksi Odaklı Borçlanma Yaklaşımı**

*Yusuf Demirci, Ferhat Şentürk*

**Risk Odaklı Geri Ödeme Modeli Önerisi; Diyabet Üzerine Bir Uygulama**

*Pınar Öztürk, Dr. Vildan Kutay Bozkurt, Yasemin Öztürk*







**Sosyal Güvence Dergisi**  
Sayı: 14 - Yıl: 7

***Sahibi***

Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Adına  
Ahmet Yalçın YALÇINKAYA

***Sorumlu Yazı İşleri Müdürü***  
Yılmaz AKKOYUN

***Yayın Türü*** : Ulusal Süreli Yayın

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

***Dili*** : Türkçe ve İngilizce

***Basım Yeri*** : Poyraz Ofset

İvedik OSB 1534 Sokak No:9 Ankara Tel: (0 312) 384 19 42

***Basım Tarihi*** : Aralık 2018

***ISSN*** : 2146-5649

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

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

Sosyal Güvence Dergisi -Ankara : Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği, 2015  
c : tbl., şkl., 24 cm.  
ISSN 2146-5649  
Sosyal Güvenlik - Dergiler - Türkiye  
Sosyal Güvenlik - Hukuk ve Mevzuat - Türkiye  
362.05

***İletişim Bilgileri***

Toros Sokak No: 5/10 Sıhhiye /ANKARA  
e-posta: sosyalguvence@sguz.org  
Tel: 0533 391 76 57

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



### ***EDİTÖR/Editor in Chief***

**Yılmaz AKKOYUN**

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

### ***YAYIN KURULU/Editorial Board***

**Dr. Vildan KUTAY BOZKURT**

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

**Dr. İlker ŞİRİN**

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

**Varol DUR**

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

**Ferhat ŞENTÜRK**

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

**Ayça ALTINDAL**

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

**Eyüp Serdar ERDOĞAN**

*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*

Prof. Dr. Ali Güzel	<i>Kadir Has Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Aysen Tokol	<i>Uludağ Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Bayram Şahin	<i>Hacettepe Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Bülent Gümüşel	<i>Hacettepe Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Duncan Campbell	<i>Cornell, USA</i>
Prof. Dr. Gülsevil Alpagut	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Funda Yurdakul	<i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi</i>
Prof. Dr. H. Nüvit Gerek	<i>Anadolu Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Halil İbrahim Sarıoğlu	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Kadir Arıcı	<i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Kerem Şenel	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Prof. Dr. M.Akif Bakır	<i>Gazi Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Mehmet Müjdat Şakar	<i>Marmara Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Neil Lunt	<i>York, UK</i>
Prof. Dr. Nurşen Caniklioğlu	<i>Marmara Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Özgür Aslan	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Özlem Işığçok	<i>Uludağ Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Serpil Aytaç	<i>Uludağ Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Serdar Kılıçkaplan	<i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Simten Malhan	<i>Başkent Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Şerife Türcan Özşuca	<i>Ankara Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Tekin Akgeyik	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Türker Topalhan	<i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Ufuk Aydın	<i>Anadolu Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Verda Canbey Özgüler	<i>Anadolu Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Yılmaz Akdi	<i>Ankara Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Yusuf Alper	<i>Uludağ Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Ali Mert	<i>Ege Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Ayşe Sevtap Kestel	<i>ODTÜ</i>
Doç. Dr. B. Burçak Başbuğ Erkan	<i>ODTÜ</i>
Doç. Dr. Dilek Baybora	<i>Anadolu Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Faruk Taşcı	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Fatih Tank	<i>Ankara Üniversitesi</i>

Doç. Dr. Fatma Kocabaş	<i>Anadolu Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Güçkan Yapar	<i>Dokuz Eylül Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Hasan Hüseyin Yıldırım	<i>Hacettepe Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Kasırga Yıldırak	<i>Hacettepe Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Levent Şahin	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Mehmet Merve Özaydın	<i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Meral Sucu	<i>Hacettepe Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Osman Şimşek	<i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Salih Haluk Özsarı	<i>Acıbadem Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Sayım Yorğun	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Sema Oğlak	<i>Adnan Menderes Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Serpil Aktaş Altunay	<i>Hacettepe Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Turan Erman Erkan	<i>Atılım Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Zafer Çalışkan	<i>Hacettepe Üniversitesi</i>
Doç. Dr. Zeynep Şişli	<i>İzmir Ekonomi Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Asuman Göksel	<i>ODTÜ</i>
Dr. Öğr. Üyesi Berna Tuncay	<i>Koç Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Berna Güler Müftüoğlu	<i>Marmara Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Gör. C. Nasuh Büyükkaramıklı	<i>Erasmus Rotterdam, Hollanda</i>
Dr. Öğr. Üyesi Eda Yılmaz Alargin	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Emre Kol	<i>Anadolu Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi İpek Eren Vural	<i>ODTÜ</i>
Dr. Öğr. Üyesi Özgür Müftüoğlu	<i>Marmara Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Özgür Oğuz	<i>Anadolu Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Seda Topgül	<i>Gaziosmanpaşa Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Seda Kumru	<i>İstanbul Medipol Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Selma Söyük	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Sultan Fatih Kostakoğlu	<i>Anadolu Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Şule Şahin	<i>Hacettepe Üniversitesi</i>
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Gençtürk	<i>Hacettepe Üniversitesi</i>
Dr. Selim Dağlıoğlu	<i>Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı</i>

## 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 körlene yöntemiyle iki aylık süre içerisinde değerlendirilir.(yazarların isimleri çalışma metninden çıkarılarak konuyla ilgili hakemlere gönderilir. Yazarlara da, çalışmanın hangi hakemlere gönderildiği ile ilgili bilgi verilmez.)
8. Yayımlanması uygun bulunmayan makalelere yönelik gerekçeler; hakemlerin değerlendirmeleri dikkate alınarak editör grubu tarafından yazarlara iletir.
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 ücreti ödenmez.

13. Yazarlara Yayın Kurulu'nun belirleyeceği ve Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Yönetim Kurulu'nun onaylayacağı tutar üzerinden telif ücreti 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. Örnek makale formatına [www.sguz.org](http://www.sguz.org) 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; öz, anahtar kelimeler, abstract, key words, giriş, metin(içerik), sonuç, referans ve kaynakça sırasıyla yazılacaktır. Makalenin Türkçe ve İngilizce öz kısmı en az 100 en çok 300 kelimeden oluşmalıdır. "Abstract"ın üzerinde, **makalenin o yabancı dildeki adı** da bulunmalıdır. Öz 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 ünvanınız 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@sguz.org](mailto:sosyalguvence@sguz.org) 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.xxxxxxxxxx (varsa)

#### **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. Süreli Yayının Başlığı, xx, ss-ss. doi:xx.xxxxxxxxxx (varsa)

- **Örnek:**

Gilbert, D. G., McClemon, 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 source-book: 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 pee-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 As-

sociation 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.sguz.org](http://www.sguz.org) 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@sguz.org](mailto:sosyalguvence@sguz.org) 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>1</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.xxxxxxxx (if 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.xxxxxxxx (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>

---

1 **Source:** APA Publication Manual, First Edition

- **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:xxxxx (if exists)

Editor, A. A (Ed.). (1986). Title of work. Location: Publisher.

- **Examples:**

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

Shotton, I.V.I. 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, I. (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)

## **MAKALELER**

- Türkiye’de 1980-2014 Yılları Arasında Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamaları ile Kişi Başı Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**  
**The Relationship Between Per Capita Public Health Expenditures and Per Capita Gross Domestic Product Between 1980-2014 Years in Turkey**  
*Arş. Gör. Canser Boz, Prof. Dr. Özgür Aslan* 1

- Çalışma Ortamında Psikososyal Risk Etmenlerinin İş Kazası, Meslek Hastalıkları ve İşle İlgili Hastalıklarla İlişkisi**  
**Relationship Between Psychosocial Risk Factors in The Workplace and Work Related Diseases, Occupational Disease And Work Accident**  
*Doç. Dr. Fatma Kocabaş, Prof. Dr. Ufuk Aydın, Prof. Dr. Verda Canbey Özgüler, Prof. Dr. Mustafa Necmi İlhan, Arş. Gör. Seher Demirkaya, Arş. Gör. Nihan Ak, Arş. Gör. Cansu Özbaş* 28

- Kamu Kurumlarında Risk Değerlendirmesi İçin Karar Destek Sistemi Önerisi**  
**The Decision Support System Suggestion For Risk Assessment in Public Institutes**  
*Elif Gülce Tok, Dr. Öğr. Üyesi Benhür Satır* 63

## **ARAŞTIRMA RAPORLARI**

- Genel Sağlık Sigortası Kapsamında Sağlık Sistemine Başvuru Sayılarının Düşürülmesi İçin Teşvik ve Önlem Mekanizmalarının Oluşturulması**  
*Ömer Ayhan Açmaz* 101
- Türkiyedeki Ölüm Aylıklarında Gelir İndirimi Uygulaması**  
*Ayça Altındal, Ferhat Şentürk* 118
- Prim Alacaklarının Yapılandırılması Kapsamında İşverenlerin Ve Kendi Namına Çalışanların Skorlanması**  
*Mehmet Kerem Bozkurt* 138
- Yurtdışı Borçlanmada Fiili Bireysel Tüketim Endeksi Odaklı Borçlanma Yaklaşımı**  
*Yusuf Demirci, Ferhat Şentürk* 158
- Risk Odaklı Geri Ödeme Modeli Önerisi; Diyabet Üzerine Bir Uygulama**  
*Pınar Öztürk, Dr. Vildan Kutay Bozkurt, Yasemin Öztürk* 175





## **TÜRKİYE'DE 1980-2014 YILLARI ARASINDA KİŞİ BAŞI KAMU SAĞLIK HARCAMALARI İLE KİŞİ BAŞI GAYRİ SAFİ YURT İÇİ HÂSILA ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**Arş. Gör. Canser BOZ**

İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Sağlık Ekonomisi ABD

**ORCID:** 0000-0002-6136-4479

**Prof. Dr. Özgür ASLAN**

İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Sağlık Ekonomisi ABD

**ORCID:** 0000-0002-8780-5463

**Başvuru Tarihi:** 06.10.2017, **Kabul Tarihi:** 02.04.2018

**DOI:** 10.21441/sguz.2018.67

### **ÖZ**

Bir ülkenin en önemli kaynaklarından birisi beşeri sermayedir. Toplumu oluşturan bireylerin ve dolayısıyla toplumun en büyük zenginliği ise sağlığıdır. Ekonomi literatüründe özellikle ekonomik büyüme ve gelir üzerindeki etkisi nedeniyle sağlık harcamaları sıklıkla tartışılmaktadır. Yapılan çalışmalarda daha çok toplam sağlık harcaması üzerinde durulmaktadır. Bu çalışmada mevcut literatüre ilave olarak kamu sağlık harcamalarına bağlamında Türkiye'de 1980-2014 yılları arasında yıllık veriler kullanılarak satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış toplam kişi başı kamu sağlık harcamaları ile kişi başı gayri safi yurt içi hâsıla (GSYH) arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada ekonometrik analizler kapsamında Toda Yamamoto nedensellik analizi ve VAR (Vektör Otoregresyon) modeli uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre kişi başı kamu sağlık harcamalarından kişi başı GSYH'ye doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiş iken, kişi başı GSYH'den kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarına doğru anlamlı bir nedensellik tespit edilememiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık, sağlık harcamaları, ekonomik büyüme, VAR, Toda Yamamoto

## **THE RELATIONSHIP BETWEEN PER CAPITA PUBLIC HEALTH EXPENDITURES AND PER CAPITA GROSS DOMESTIC PRODUCT BETWEEN 1980-2014 YEARS IN TURKEY**

### **ABSTRACT**

The human capital is one of the most important sources of a country. In this direction, health level of society is the greatest wealth of the country. Health expenditures are frequently discussed in the economics literature due to its impact on economic growth and income. Total health expenditures are more emphasized in studies conducted. In addition to the existing literature in the context of public health spending, it was aimed to examine the relationship between total per capita public health expenditures and per capita gross domestic product (GDP) calculated based on purchasing power parity using annual data from 1980-2014 year in Turkey. Toda Yamamoto causality analysis and VAR (Vector Autoregression) model were applied for econometric analyzes. The findings of the study show that there is a one-way relationship from per capita public health expenditures to per capita GDP. But there is no significant relationship from per capita GDP to per capita public health expenditures according to the study results.

**Keywords:** Health, health expenditures, economic growth, VAR, Toda Yamamoto

## **GİRİŞ**

Bir ülkenin en önemli kaynaklarından birisi beşeri sermayedir. Toplumunu oluşturan bireylerin ve dolayısıyla toplumun en büyük zenginliği ise insan sağlığı olarak görülmektedir. Sağlık sorunlarını belirli düzeyde çözmüş ülkelerde genel olarak ekonomik, siyasal ve sosyal yapılar da sağlıklı olmaktadır. Bu nedenle ekonomik büyüme literatüründe sağlık önemli bir unsur olarak farklı çalışmalara konu edilmektedir (Çelik, 2013).

Ekonomik büyümenin belirleyicileri hakkında çok geniş bir teorik ve ampirik çalışma skalası bulunmaktadır. Literatürdeki gelişmeler ışığında son yıllarda büyümenin şekillenmesinde rol oynayan geleneksel faktörler olan, doğal kaynaklar, emek ve sermayenin yanına yeni faktörler eklenmiştir. Özellikle beşeri sermaye teorisi kapsamındaki gelişmeler, eğitim ve sağlık alanlarında spesifik incelemeler yapılmasını mümkün kılmıştır. Bu bağlamda, sağlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ortaya koyan çalışmalar yaygınlaşmıştır (Çalışkan, Karabacak ve Meçik, 2013).

Beşeri sermaye yaklaşımı kapsamında sağlık hizmetleri, sağlık yatırımı niteliği taşımaktadır. Sağlığa yapılan harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ise uzun dönemde ortaya çıkmaktadır. Schultz başta olmak üzere birçok araştırmacı da, sağlık hizmetlerini insanın çalışma yeteneğini koruması ve geliştirmesinden ötürü çalışma verimini artırıcı bir insana yatırım olarak görmektedirler (Taban ve Kar, 2004). Gelişen insanın sağlık sermayesi stoku beşeri sermayenin de önemli bir kısmını oluşturmaktadır (Yumuşak ve Yıldırım, 2009). Sağlık harcamalarındaki ve sağlık alanındaki gelişmelerdeki artış, beşeri sermayenin kalitesini arttırmaktadır. İnsan sermayesinin artmasının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini gösteren çok sayıda teorik ve ampirik çalışma mevcut bulunmaktadır (Ak, 2012).

Sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamak için sağlık kavramını geniş anlamda anlaşılması gerekmektedir. Sağlık, sadece hastalıkların yokluğu anlamına gelmemekte; aynı zamanda insanların tüm yaşamları boyunca potansiyellerini geliştirme yeteneği olarak da görülmektedir. Sağlık çeşitli şekillerde ekonomik büyümeyi etkilemektedir. Örneğin, işçi hastalığına bağlı olarak üretim kayıplarını azaltmakta, daha iyi beslenme sonucu yetişkin verimliliğini arttırmakta, devamsızlık oranlarını düşürmekte ve okul çocukları arasında öğrenmeyi geliştirmektedir. Ayrıca sağlık, normalde hastalıkların tedavisinde kullanılacak finansal kaynakların farklı kullanımına olanak da tanımaktadır (Mexican Commission on Macroeconomics and Health, 2004).

Sadece harcama olarak değil aynı zamanda bir yatırım olarak görülen sağlık harcamalarında önemli tartışma konularından birisi de harcamanın mülkiyetidir.

Sağlık harcamalarında kamunun payı ve kamu harcamalarının etkinliği, sağlık ekonomisi literatüründe önemli yer tutmaktadır. Sağlık hizmetlerinin erdemli mallar olması, eksik rekabet kurallarının geçerli olması, dışsallıklarının mevcudiyeti, fiyatının maliyetin üzerinde olması gibi piyasa başarısızlığı yaratan nedenler sağlık hizmetlerinde kamu otoritesini zorunlu hale getirmektedir. Bu noktada kamu sağlık harcamalarının etkinliği ve gerekliliği tartışmaları gündemde önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmanın amacı da Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamaları İle Kişi Başı Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYH) arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu kapsamda öncelikle Türkiye'ye ait sağlık harcaması göstergelerinin zaman içindeki değişimi ele alınmakta ve konu ile ilgili literatür derinlemesine incelenmeye çalışılmaktadır. Çalışmanın ilerleyen kısımlarında ise sırasıyla literatür özeti, ekonometrik model, analiz sonuçları ve genel sonuç yer almaktadır.

## 1. TÜRKİYE'DE SAĞLIK HARCAMALARININ SEYRİ

Bireylerin sağlıklı yaşaması, sağlığını kaybedenlerin tekrar sağlığına kavuşması veya kayıpların en aza indirgenmesi yoluyla, insanın yaşam kalitesine temel olan sağlık donanımının mümkün olan en üst seviyede tutulması için sunulan hizmetlere sağlık hizmetleri, bu hizmetleri sunulması için yapılan harcamalara ise sağlık harcamaları denilmektedir (Ateş, 2011).

Sağlık harcamalarına gelişmiş, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere açısından baktığımızda farklı sorunlar karşımıza çıkmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Almanya gibi gelişmiş ülkelerde temel sorun sağlık harcamalarının artış eğiliminde olması iken, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ise temel sorun sağlık hizmetleri için yeterli finansman bulmada yaşanan sorunlardır. Özellikle Afrika ülkeleri sağlık hizmetlerini sunmada ciddi kaynak eksikliği yaşamakta ve yetersiz sağlık harcaması sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu ülkelerde mevcut kaynaklarla yapılması gereken harcamalar arasında ihtiyaçların artmasından dolayı sürekli olarak artan bir açık mevcuttur. Bu nedenle nüfusun büyük bir kesimi temel olarak nitelendirilebilecek sağlık hizmetlerine bile ulaşmada ciddi sorunlar yaşamaktadır (Mutlu ve Işık, 2012).

Gelişmiş ülkelerde sağlık harcamaları özellikle 1960'lı yıllardan sonra sürekli olarak artış eğilimi içindedir. Dünyada en fazla sağlık harcaması olan ülke olan Amerika Birleşik Devletleri'nde 1995 yılında sağlık harcamalarının Gayri Safi Milli Hâsıla içindeki payı yaklaşık olarak %13 iken, 2015 yılında bu pay %17'nin üzerine çıkmış, yakın gelecekte de %20 seviyesine ulaşması beklenmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2017).

Dünya Bankası gelir gruplarına göre yapılan sınıflandırmada yüksek gelir grubunda olan ülkelerde 1995 yılında toplam sağlık harcamalarının GSYH içindeki

payı yaklaşık olarak %8 iken, 2014 yılında %50'ye yakın bir artış göstererek %12 seviyesinin üzerine çıkmıştır. Bu durum sağlık harcamalarındaki artışın, GSYH'deki artışın üzerinde olduğunun bir göstergesidir. Benzer şekilde yüksek gelir grubundaki ülkelerde 2000 yılında satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başı toplam sağlık harcaması tutarı dolar cinsinden yaklaşık 2150 USD iken, 2014 yılında yaklaşık 4600 dolara yükselmiştir (Dünya Sağlık Örgütü, 2017).

Az gelişmiş ülkeler açısından ise sağlık harcamalarının temel tartışma noktası artış sorunundan ziyade, sağlık sektörü içinde kullanılacak yeterli kaynak olmaması bir başka ifadeyle yetersiz sağlık harcamasıdır. Daha çok Afrika Bölgesi ülkelerinin yer aldığı düşük gelir grubundaki ülkelerde 2014 yılı satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başı toplam sağlık harcaması tutarı yalnızca 92 dolar iken dünya ortalaması (yaklaşık 14 kat daha fazla) 1273 dolardır.

Sağlık harcamaları açısından bir diğer önemli tartışma konusu, sağlık harcamalarında kamu ve özel sektörün payıdır. Özellikle 1980'li yıllardan sonra ortaya çıkan neo-liberal iktisat politikaların etkisi ile sağlık sektörü de özel sektör için bir yatırım alanı haline gelmiştir. Yeni kamu yönetimi anlayışı olarak ifade edilen bu yapı ile birlikte kamunun sağlıktaki rolü hizmet sunma, düzenleme yapma ve sosyal sigorta sistemi olma üçgeninde daha çok düzenleme ve sosyal sigorta fonksiyonlarına kaymıştır. Belli alanlarda kamu sağlık hizmetinin sunumunu özel sektöre de açmıştır. Örneğin Türkiye'de Sosyal Güvenlik Kurumu'nun özel hastaneler ile hizmet alımı anlaşmalarını yapması ile özel hastanelere ulaşımın nispeten kolaylaşması hem özel sağlık kurumlarının sayısı hem de sağlık hizmetlerinde özeline payını arttırmıştır.

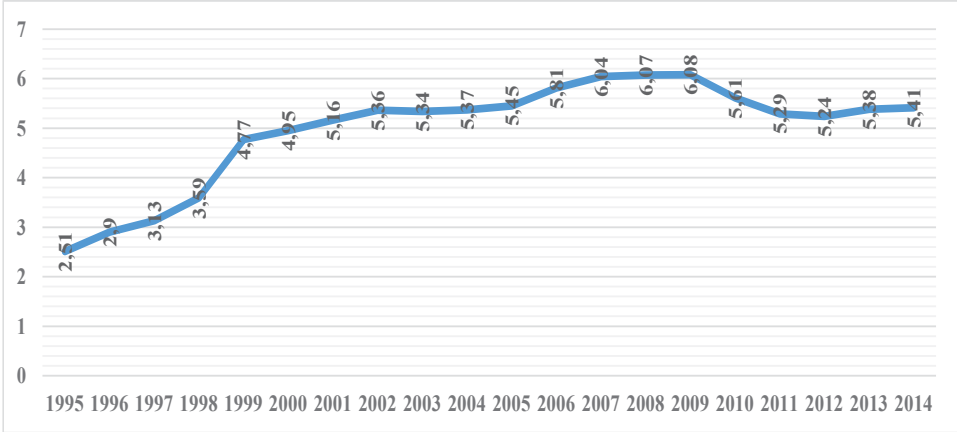
Sağlık harcamaları ile ilgili olarak her yıl ulusal ve uluslararası kuruluşlar tarafından çeşitli istatistikler yayınlanmaktadır. Sağlık harcamaları ile ilgili yayınlanan bu verilerde harcamalar çeşitli şekillerde sınıflandırılarak açıklanmaktadır. Bu sınıflandırmalardan bazıları şu şekildedir (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2015);

- Cari amaçlı, Yatırım amaçlı ve Toplam Sağlık Harcamaları
- Kamu ve Özel Sağlık Harcamasının GSYH İçindeki Payı
- Toplam Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Payı
- Kişi Başı Kamu ve Özel Sağlık Harcaması, Nominal ve Reel (TL ve Dolar)
- Kişi Başı Cepten Yapılan Sağlık Harcaması, Nominal ve Reel (TL ve Dolar)
- Cepten Yapılan Sağlık Harcamasının Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Oranı

- Faiz Dışı Harcamalar ve Kamu Sağlık Harcamaları
- Hanehalkı Nihai Tüketim Harcamaları İçinde Cepten Yapılan Sağlık Harcamaları.

Bunun dışında, ayrıca sağlık harcamalarının sağlık hizmetlerinin türlerine göre de sınıflandırılması mümkündür. Örneğin Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) sağlık harcamalarını; tedavi edici bakım harcamaları, yatan hasta bakım harcamaları, ayaktan hasta tedavi edici ve rehabilite edici bakım harcamaları, günlük hasta bakım harcamaları, evde tedavi edici ve rehabilite edici bakım harcamaları, uzun dönemli bakım harcamaları şeklinde sınıflandırmaktadır (OECD, 2016).

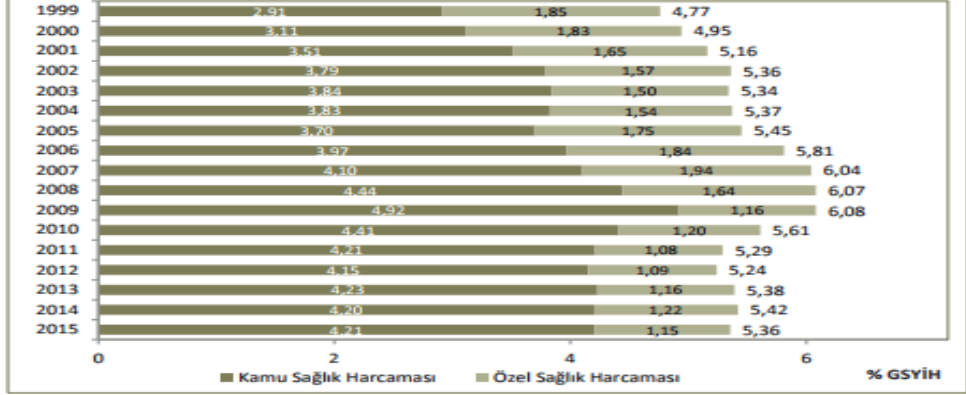
**Şekil 1:** GSYH İçinde Sağlık Harcamalarının Payı 1995-2014, %



**Kaynak:** Dünya Sağlık Örgütü

Şekil 1’de Türkiye’de 1995-2014 yılları arasında toplam sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı gösterilmiştir. 1995 yılında Türkiye’de toplam sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı %2,5 iken, 2014 yılında 2 kattan fazla artarak %5,41’e yükselmiştir. Bu durum Türkiye’de sağlık harcamalarının GSYH’den daha fazla arttığının bir göstergesidir.

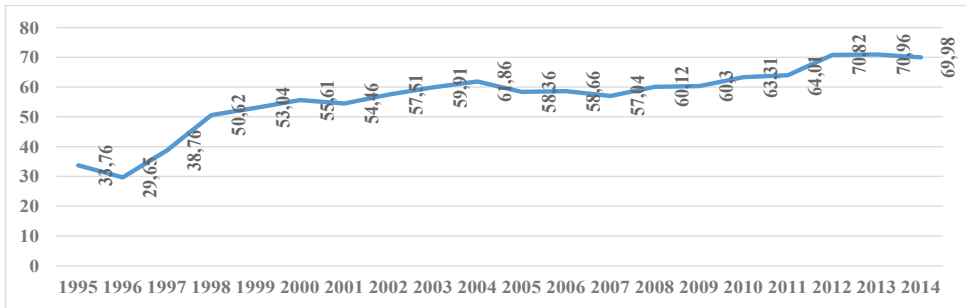
Şekil 2: Yıllara Göre Kamu ve Özel Sağlık Harcamasının GSYH İçindeki Payı, (%)



Kaynak: Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015

Şekil 2’de Türkiye’de GSYH içinde kamu-özel sağlık harcamalarının payı gösterilmiştir. 1999 yılında toplam sağlık harcamasının GSYH içindeki payı %4,77, bu oranın %1,85’i özel, %2,91’i ise kamu sağlık harcamalarından oluşmaktadır. 2015 yılında ise GSYH içinde toplam sağlık harcamalarının payı %5,36 iken, bu oranın %1,15’i özel, %4,21’i kamu sağlık harcamalarıdır. Yıllar içinde toplam sağlık harcamalarının içinde özel kesim sağlık harcamalarının payının azaldığı görülmektedir. Bu durum Türkiye’de özellikle son yıllarda sosyal güvenlik hizmetlerinin gelişmesi ile açıklanabilir. Nitekim belirtilen süreler içinde özel sağlık kurumlarının sayısı ciddi şekilde artmış olmasına rağmen, sosyal güvenlik kurumunun özel kurumlar ile anlaşmalar yapması, Türkiye’de sağlık finansmanının değil sağlık hizmet sunumunun özelleştiğinin bir göstergesidir. Şekil 3’te yer alan sosyal güvenlik harcamaları da bu durumu desteklemektedir.

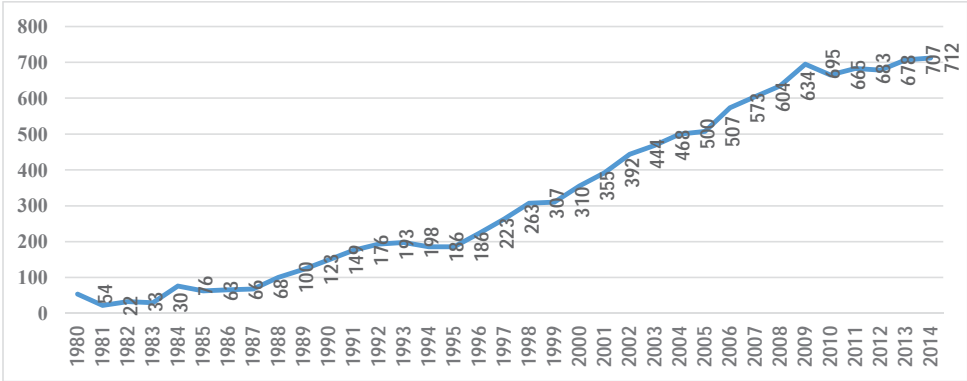
Şekil 3: Yıllara Göre Kamu Sağlık Harcamaları İçinde Sosyal Güvenlik Harcamalarının Payı, (%)



Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü

Şekil 3'te yıllara göre kamu sağlık harcamaları içinde sosyal güvenlik harcamalarının payı gösterilmektedir. Türkiye'de sağlık hizmetlerinin özelleştigiine dair genel bir yargı olsa da, özelleşmenin finansmanda değil daha çok hizmet sunumunda olduğu görülmektedir. Türkiye'de 2002 yılında faaliyet gösteren 774 Sağlık Bakanlığı hastanesi var iken, 2014 yılında bu sayı 866'ya yükselmiştir. Sağlık Bakanlığı hastanelerinde artış oranı %11,88 olarak gerçekleşmiştir. Bu dönemde özel hastaneler ise 271'den 556'ya yükselmiştir. 12 yıllık dönemde özel hastanelerdeki artış oranı yaklaşık olarak %106 olarak gerçekleşmiştir. 1995-2014 arasında kamu sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı %70'lerden %80 düzeyine gelmiş, ancak kamu sağlık harcamaları içinde sosyal güvenlik sağlık harcamalarının payı %100'ün üzerinde bir artış ile yaklaşık olarak 2014 yılında %70 seviyesindedir.

**Şekil 4:** Yıllara Göre Kişi Başı Toplam Kamu Sağlık Harcaması, (\$-PPP)

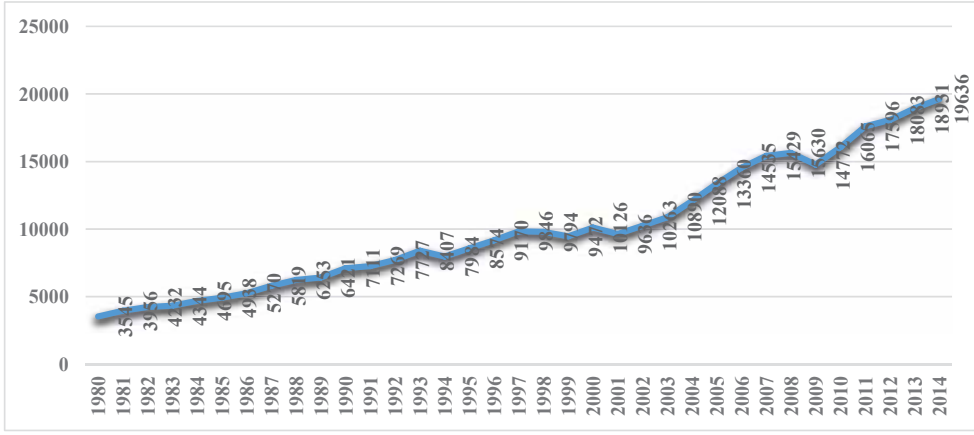


**Kaynak:** Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü, 2015

Şekil 4'te Türkiye'nin 1980-2014 yılları arasında satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış ABD doları cinsinden toplam kişi başı kamu sağlık harcaması gösterilmektedir. 1980 yılında Türkiye'de kişi başı kamu sağlık harcaması yaklaşık 54 dolar civarında ilen son yıllarda ciddi bir artış eğilimi içine girmiş ve 2014 yılında yaklaşık 712 dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu durum Türkiye'de her ne kadar özel sağlık sektörünün gelişimi olsa da sağlık harcaması açısından kamu sağlık harcamalarının arttığını göstermektedir.



**Şekil 5:** Yıllara Göre Kişi Başına Toplam Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla, (\$-PPP)



**Kaynak:** Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü, 2015

Şekil 5 ise Türkiye’de 1980-2014 yılları arasında satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış dolar cinsinden Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla düzeyini göstermektedir. 2014 yılında kişi başına düşen GSYH düzeyi 19.636 dolar olarak gerçekleşmiştir.

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde gelir/ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları, sağlık çıktıları, sağlık kaynakları gibi birbirinden farklı değişkenler ile yapılmış çeşitli çalışmalara rastlamak mümkündür. İncelenen yerli ve yabancı çalışmalar ve kısa sonuçları bu kısımda açıklanmaktadır.

Sağlığın ekonomik katalizör ve ekonomik büyüme için önemli bir kaynak olduğunu belirten Mushkin (1962)’in öncü çalışmasını, literatürde sağlık harcamaları ve gelir arasındaki ilişkiyi araştıran birçok çalışma izlemiştir. Bu çalışmaların büyük bir kısmı her iki değişkenin pozitif korelasyona sahip olduğunu göstermekte iken bazılarında ise değişkenler arasında korelasyon bulunamamıştır (Tıraşoğlu ve Yıldırım, 2012).

Türkiye için yapılan zaman serilerine baktığımızda;

Ak (2012) Türkiye ekonomisi için sağlık harcamaları, ekonomik büyüme ve doğum sırasındaki ortalama yaşam beklentisi arasındaki uzun dönem nedensellik ilişkisinin varlığı araştırmıştır. Analiz sonucunda sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönem bir ilişki olmasına rağmen, seriler arasında kısa dönem bir ilişki bulunmadığı sonucuna varılmıştır (Ak, 2012).

Aydemir ve Baylan (2015) tarafından yapılan çalışmada; Türkiye’de sağlık harcamaları ve GSYH arasındaki ilişki 1998-2012 dönemleri için incelenmiş ve sağlık harcamalarından gelire doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Akar (2014)’de ise Türkiye’de sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının nispi fiyatı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki eş bütünleşme analizi ve vektör hata düzeltme modeli ile araştırmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, uzun dönemde sağlık harcamaları, bu harcamaların nispi fiyatı ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktayken, kısa dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Akıncı ve Tuncer (2016) tarafından yapılan çalışmada sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Türkiye özelinde analiz edilmiştir. Analiz 2006:Q1-2016:Q2 dönemini kapsamakta ve Johansen Eş bütünleşme Analizi, Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM), Granger Nedensellik Testi ile VAR modeline dayalı Etki-Tepki Fonksiyonları ve Varyans Ayrıştırma yöntemlerini kullanmaktadır. Çalışmaya göre ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları arasında uzun dönem ilişkisi bulunmuş olup, nedensellik testine göre ise sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir ilişki saptanmıştır.

Tıraşoğlu ve Yıldırım (2012)’de Türkiye’de sağlık harcamaları ve GSYH arasındaki ilişkiyi 2006:01-2012:03 dönemleri için incelenmişlerdir. Bu çerçevede seride tek yapısal kırılmaya izin veren Lee ve Strazicich birim kök testi ve tek kırılmalı Gregory ve Hansen eş bütünleşme testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, tek yapısal kırılma durumunda sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunu göstermiştir (Tıraşoğlu ve Yıldırım, 2012).

Yumuşak ve Yıldırım (2009)’da 1980-2005 yılları arasında sağlık harcamaları, doğuştan yaşam beklentisi ve GSMH serileri arasındaki ilişki Türkiye bağlamında incelenmiştir. Analizden elde edilen sonuç Türkiye’de sağlık harcamalarından hasılaya doğru küçük ve negatif bir nedensellik ilişkisinin mevcudiyetidir (Yumuşak ve Yıldırım, 2009).

Başar ve arkadaşları (2016) ise Türkiye’nin 1998:1-2016:1 dönemlerine ait sağlık harcamaları ve eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde etkileri analiz edilmiştir. Yapılan analiz uzun dönemde eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucunu buna karşın sağlık harcamalarında meydana gelecek bir artışın ekonomik büyümeyi aynı yönlü etkileyeceği sonucunu ortaya koymuştur (Başar, Künü ve Bozman, 2016).

Kurt (2015) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye için Feder-Ram modelini kullanarak sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki doğrudan ve dolaylı (dış) etkileri 01/2006-10/2013 dönemi açısından aylık veriler ile test edilmiştir. Çalışma kamu sağlık harcamalarının Türkiye’de ekonomik büyümeye doğrudan

etkisinin olumlu ve anlamlı olduğunu ve dolaylı etkisinin ise negatif ve anlamlı olduğunu göstermiştir.

Türkiye üzerinde farklı zaman dilimlerinde farklı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda da görüldüğü üzere Türkiye’de sağlık harcamaları ile gelir arasında genellikle uzun dönemli anlamlı ilişki bulunmakta iken kısa dönemde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. İlişkinin yönü açısından nedensellik sonucuna bakıldığında ise daha çok sağlık harcamalarından gelire ya da ekonomik büyümeye doğru bir anlamlı ilişki olduğu yapılan çalışmalarda ortaya koyulmuştur.

Uluslararası literatür açısından bakıldığında ise Boussalem ve arkadaşları (2004) tarafından gerçekleştirilen ekonometrik çalışmada yıllık veriler kullanılarak 1974-2014 yılları arasında Cezayir’de ekonomik büyüme ile kamu sağlık harcamaları arasındaki nedensellik ve eşbütünleşim ilişkileri Hata Düzeltme Mekanizması (Error Correction Mechanism-ECM) çerçevesinde araştırılmıştır. Bulgular, yine kamu sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönem bir nedensellik olduğu fakat kamu sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında kısa vadede nedenselliğin olmadığı sonucunu ortaya koymuştur.

Aboubacar ve Xu (2017) çalışmalarında sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Genel Moment Yöntemi (GMM) 1995-2014 dönemi için Sahra Altı Afrika bölgesinde araştırmışlardır. Bulgular, sağlık harcamalarının bölgenin ekonomik büyümesi üzerinde istatistiki olarak pozitif ve önemli bir etki yarattığı şeklindedir (Aboubacar ve Xu, 2017).

Bedir (2016)’da ise 1995 ile 2013 arasındaki dönemde Avrupa ve Orta Doğu Afrika ve Asya ülkeleri için sağlık harcamaları büyüme ilişkisini değerlendirmektedir. Çalışmanın sonuçlarına göre Çek Cumhuriyeti ve Rusya Federasyonu için iki yönlü bir nedensellik bulunmuş, Yunanistan, Polonya, Birleşik Arap Emirlikleri, Çin, Endonezya ve Kore Cumhuriyeti’nden elde edilen kanıtlar gelir görüşünü desteklemekle birlikte, Mısır, Macaristan, Kore Cumhuriyeti, Güney Afrika ve Filipinler’deki kanıtlar sağlık harcamaları görüşünü desteklemiştir (Bedir, 2016).

Maduka vd. (2016) çalışmalarında Nijerya için 1970-2013 yılları arasında sağlık harcamaları, sağlık çıktıları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto yöntemi ile incelemişler ve devlet sağlık harcamalarının doğrudan ekonomik büyümeyi etkilemediğini, dolaylı yoldan ise mortalite hızı ve ömür boyu sağlık beklentileri gibi sağlık sonuçlarını etkilediği sonucunu ortaya koymuşlardır (Maduka, Madichie ve Ekesiobi, 2016).

Çetin ve Ecevit (2010) sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini panel veri analizi ile test etmişlerdir. Çalışma, 15 OECD ülkesine ilişkin

1990-2006 dönemi yıllık verilerini içermekte olup, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, Havuzlanmış Regresyon Modeli çerçevesinde Panel En Küçük Kareler metodu ile tahmin edilmiştir. Ampirik sonuçlara göre, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir (Çetin ve Ecevit, 2010).

Selim vd. (2014) 27 AB üyesi ülke ve Türkiye'ye ait 2001-2011 yılları arasında kişi başı sağlık harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler panel eş bütünleşme ve ECM kapsamında incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre kişi başı sağlık harcaması ve ekonomik büyüme arasında kısa ve uzun dönemde pozitif bir ilişki bulunmuştur (Selim, Uysal ve Eryiğit, 2014).

Yapılan uluslararası boyuttaki çalışmaların sonuçlarında da görüldüğü gibi bazı farklılıklar söz konusudur. Mevcut çalışmaların sonuçlarındaki farklılıkların nedenleri kullanılan veri ve tipi, çalışmada uygulanan yöntem, uygulama alanı ya da zaman kesitinin farklı olmasından kaynaklanması muhtemeldir. Literatürde gelir ya da ekonomik büyümeyi ölçmede genellikle Gayri Safi Yurt İçi Hasıla değişkeni kullanılırken, sağlık harcamalarının ölçülmesinde farklılıklar söz konusudur. Kişi başına düşen toplam sağlık harcaması tutarı, Gayri Safi Yurt İçi Hasıla içinde sağlığa ayrılan pay, kişi başına düşen kamu sağlık harcaması tutarı, kişi başına düşen özel sağlık harcaması tutarı, toplam sağlık harcamaları içinde kamunun/özelin payı, katastrofik sağlık harcaması yapan aile oranı gibi birden fazla sağlık harcaması göstergesi literatürde kullanılmaktadır. Kullanılan değişkenin hangisi olacağı daha çok araştırmacının konuyu hangi açıdan ele alacağına göre farklılaşmaktadır. Ancak gerek ulusal gerekse de uluslararası literatürde en sıklıkla kullanılan sağlık harcaması değişkeni kişi başına düşen toplam sağlık harcaması tutarıdır.

Çalışmaların sonuçlarındaki farklılıkların bir diğer nedeni ise uygulama alanlarının farklılaşmasıdır. Aynı model geliştirmekte olan, az gelişmiş ya da gelişmiş ülkeler için kurulduğunda sonuçlar birbirinden farklı olabilmektedir. Örneğin sağlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi inceleyen ilk çalışmalardan olan Sorkin (1977)'in çalışmasına göre bir ülkede bebek ölüm hızındaki düşüş, ekonomik büyümeye olumlu katkı sağlamaktadır. Ancak Sorkin, gelişmiş ülkelerde toplumun sağlık durumlarındaki iyileşmelere rağmen ekonomik büyüme üzerinde çok az olumlu katkı sağladığı sonucuna varmıştır. Analiz sonuçlarına göre, geliştirmekte olan ülkelere sağlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazladır (Sorkin, 1977). Bu durum çalışmaların sonuçlarının farklılaşmasına neden olmaktadır. Benzer şekilde Çevik (2013) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise kamu sağlık harcamalarının ülkelerin sağlık göstergelerini iyileştirmekteki etkisi araştırılmış, düşük gelirli ülkelerde kamu sağlık harcamaları ile çocuk ölümleri arasındaki ilişkiye dair istatistiki ve ampirik olarak önemli bulgulara rağmen, yüksek gelirli ülkelerde buna benzer bir sonuç bulunamamıştır (Çevik, 2013).

Literatürde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme ya da gelir arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda genellikle kişi başına düşen toplam sağlık harcaması değişkeni kullanılmaktadır. Sağlık ekonomisi literatüründe önemli tartışma konularından birisi ise toplam sağlık harcaması tutarının yanı sıra bu tutarın ne kadarının kamu ne kadarının ise özel harcama olarak gerçekleşeceği ve özellikle kamu sağlık harcamalarının ekonomi üzerindeki etkisidir (Kobelt, 2013). Bu noktadan hareket ile bu çalışma Türkiye’de toplam sağlık harcamasından ziyade sadece kamu sağlık harcamalarının etkisine odaklanmış durumdadır. Ayrıca Türkiye’ye ait kişi başına düşen kamu sağlık harcaması ile kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla arasındaki nedensellik analizinde değişkenlerin durağan olmaması durumunda dahi düzey değerlerinin yer aldığı modelin tahmin edilebilmesine imkân veren Toda ve Yamamoto nedensellik araştırması uygulanmıştır. Türkiye üzerinde kişi başına düşen kamu sağlık harcaması ile kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla arasındaki ilişkiyi incelemede bu yöntem ile gerçekleştirilen ilk çalışmalardan birisi olması nedeni ile de çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenilmektedir.

### **3. EKONOMETRİK MODEL**

Bu çalışmada Türkiye’de Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamaları ile Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYH) arasında olan ilişkinin yönünü ve büyüklüğünü ampirik olarak ortaya koyabilmek için bir dizi ekonometrik uygulama yapılmıştır. Bunlar sırasıyla; birim kök testi, Toda Yamamoto nedensellik testi ve son olarak da vektör hata düzeltme modeli (VECM) çerçevesinde VAR (Vector Autoregression) modelinin tahmin edilmesidir.

VAR modeli çeşitli göstergeler ve milli gelir ilişkisini inceleyen ampirik analizlerde yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Geleneksel ampirik çalışmaların tersine VAR modelinde tüm değişkenler içseldir ve modelde çok az önsel kısıtlamaların olması, modele daha fazla esneklik kazandırmaktadır. Ayrıca VAR analizi, değişkenler sistemi üzerindeki tesadüfi şokların dinamik etkilerini analiz etme ve birbirleriyle ilişkili değişkenler için gelecek yıllara ait tahminlerde bulunma olanağı sağlamaktadır (Özsoy, 2009). Çalışmada VAR modelinin tahmini ile elde edilen sonuçlar, beklenmeyen şokların değişkenler üzerindeki etkilerini incelemek için, etki tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırmalardan yararlanılarak yorumlanmıştır.

#### **3.1. Veri Seti**

Çalışmada kullanılan veriler;

- Kişi Başı Reel Yurt içi Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla Düzeyi- ABD Doları cinsinden (KBGDP)

- Satın Alma Gücü Paritesine Göre Hesaplanmış Kişi Başı Toplam Kamu Sağlık Harcaması Tutarı-ABD Doları cinsinden (KBKAMU)

Sağlık ile ilgili istatistiksel bilgiler yıllık olarak yayınlandığı için çalışmada kullanılan değişkenlerde yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmada Türkiye 1980-2014 yılları arasında 35 adet yıllık veri kullanılmıştır.

Modeli tahmin ederken kullanılan değişkenlerden sağlık harcaması ile ilgili olan *OECD Health Data*, gelir ile ilgili olan GSYH verileri ise *OECD Economics Data* kısmından elde edilmiştir. Yapılan bütün bu ekonometrik uygulamalarda E-Views 9,0 paket programı kullanılmıştır.

### 3.2. Birim Kök Testi Sonuçları

VAR modelinde kullanılan verilerin durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle, öncelikle serilerin durağan olup olmadığının belirlenebilmesi için standart genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Philips Peron (PP) birim kök testleri yapılmıştır. ADF testi ve PP için sonuçlar Tablo 1'deki gibidir.

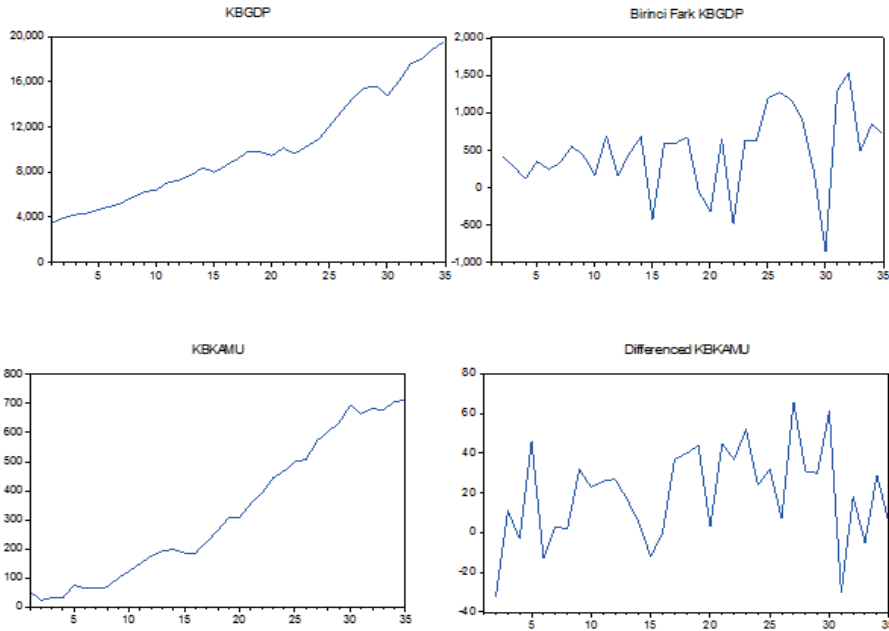
**Tablo 1:** Birim Kök Sınaması

Değişkenler	ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>KBGDP</i>	5.629566[4] (0,10)	-2.634731	-1.951000	-1.610907
$\Delta$ <i>KBGDP</i>	-4.769262[4] (0,00)***	-3.646342	-2.954021	-2.615817
<i>KBKAMU</i>	-2.790583[4] (0,21)	-4.252879	-3.548490	-3.207094
$\Delta$ <i>KBKAMU</i>	-6.010092[4] (0,00)***	-3.646342	-2.954021	-2.615817
Değişkenler	PP Test İstatistiği	%1	%5	%10
<i>KBGDP</i>	8.103023[6] (0,10)	-2.634731	-1.951000	-1.610907
$\Delta$ <i>KBGDP</i>	-4.773986 [6] (0,00)***	-3.646342	-2.954021	-2.615817
<i>KBKAMU</i>	-2.792425 [1] (0,20)	-4.252879	-3.548490	-3.207094
$\Delta$ <i>KBKAMU</i>	-6.010092[1] (0,00)***	-3.646342	-2.954021	-2.615817

**NOT: ADF için:** Köşeli parantez içindeki değerler VAR modeli ve Akaike bilgi kriterine (Akaike information criterion AIC) göre belirlenmiş gecikme uzunluğunu göstermektedir.  $\Delta$  sembolü ise değişkenlerin farkının alındığını göstermektedir. Parantez içindeki değerler ise testin olasılık değerini ifade etmektedir. KBGDP serisi düzey değeri için sabitsiz ve trendsiz model, düzey KBKAMU serisi için trendli model, farkı alınmış serilerde ise sabitli model kullanılmıştır.\*\*\*, %1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade eder. PP için: Köşeli parantez içindeki değerler Newey-West Bandwidth bilgi ölçütüne göre belirlenmiş gecikme uzunluğunu göstermektedir.

ADF ve PP sınaması sonucunda olasılık değeri 0.05'den yüksek bulunmuşsa birim kök var, aksi durumda birim kök yok kararı verilmiştir. Birim kök varsa seri durağan değildir. Kritik değerler Mac Kinnon'dan (1996) alınmıştır. Yukarıdaki tablodan da görüldüğü gibi değişkenlerin düzeylerine uygulanan ADF ve PP sınama sonuçları KBGDP ve KBKAMU serilerinin düzeyde durağan olmadığını göstermektedir. Birim kök testi sınaması sonucu düzeyde durağan olmayan bu serilerin ancak birinci farkları alındığında  $I_{(1)}$  seviyesinde durağan hale geldikleri görülmektedir. Bu nedenle VAR modelinde her iki değişkenin de birinci farkları alındıktan sonraki değerleri kullanılmıştır. Serilerin düzey ve birinci farkları alındıktan sonraki grafikleri ise aşağıdaki gibidir.

**Şekil 6:** KBKAMU ve KBGDP Değişkenlerinin Düzey ve Farkı Alınmış Değerleri



### 3.3. Gecikme Sayısı

Modelde yer alan serilerin gecikme sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için öncelikle gözlem sayısı üzerinden hesaplanan maksimum gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Schwert tarafından önerilen formüle göre modelin maksimum gecikme uzunluğu aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

$$Schwert's (1989) kmax=12(n/100)^{(0.25)}$$

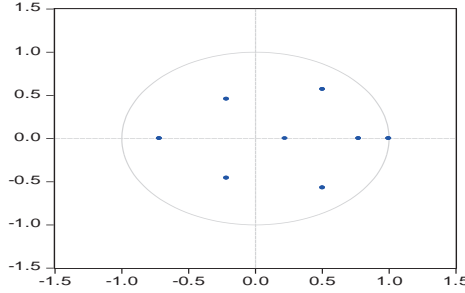
Schwert's yöntemine göre modelde maksimum gecikme uzunluğu 9 olarak belirlenmiştir. Modelde uygun gecikme sayısı SC (Schwarz Information Criterion) ve FPE (Final Prediction Error) kriterlerine göre 1 iken, ACI (Akaike Information Criterion) ve HQ (Hannan Quinn Information Criterion) bilgi kriterlerine göre 9, LR (Sequential Modified LR Test Statistic) kriterine göre de 4 olarak belirlenmektedir. Ancak birinci ve dokuzuncu gecikme uzunluğunda ise LM olasılık değerlerinin tümü 0.05'den büyük çıkmadığı için hata teriminin bilinen varsayımları sağlamadığı belirlenmiştir. Bu durumda, diğer gecikme uzunlukları incelenerek, uygun gecikmenin dört olduğu VAR modeli tercih edilmiştir. Bu gecikme uzunluğunda istikrar koşulu test edilmiş ve dört gecikmeli modelin karakteristik ters kökleri Şekil 7'de'da gösterilmiştir.

**Tablo 2:** Gecikme Sayısı Seçimi İçin Bilgi Kriterleri

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-394.5974	NA	6.09e+10	30.50750	30.60427	30.53536
1	-317.1446	137.0319	2.14e+08*	24.85728	25.14761*	24.94088
2	-314.1761	4.795268	2.34e+08	24.93662	25.42051	25.07596
3	-312.4561	2.513790	2.84e+08	25.11201	25.78945	25.30709
4	-305.0864	9.637305*	2.26e+08	24.85280	25.72379	25.10362
5	-304.7705	0.364493	3.17e+08	25.13620	26.20074	25.44275
6	-303.0070	1.763540	4.09e+08	25.30823	26.56633	25.67052
7	-298.5017	3.812190	4.47e+08	25.26936	26.72101	25.68738
8	-293.5388	3.435876	5.01e+08	25.19529	26.84049	25.66905
9	-277.7793	8.485854	2.70e+08	24.29072*	26.12947	24.82021*



**Şekil 7:** VAR Modelinin Karakteristik Ters Kökleri



Şekil 7’de’ tahmin edilen model için karakteristik polinomunun ters kökleri gösterilmektedir. Hiçbir kökün birim çemberin dışında yer almaması ve simetrik izdü-şümlere sahip olması, modelin durağanlık açısından herhangi bir problem yaşamadığını ortaya koymaktadır. Lütkepohl’e (1991) göre, böyle bir VAR modeli durağan bir sürece sahip olup; etki-tepki fonksiyonları, standart hata ve benzeri sonuçlar açısından geçerlidir. Böylece dört gecikmeli VAR modeli etkin ve tutarlıdır denilebilir. Bu gecikme uzunluğunda ayrıca değişen varyans sorunu olup olmadığı White testi ile araştırılmış ve olasılık değerinin Tablo 3’te görüldüğü üzere, 0.05’den büyük olduğu izlenmiştir. Buna göre, değişen varyansın olmadığı  $H_0$  hipotezi de kabul edilmektedir. Modelde otokorelasyon sorununun varlığı Tablo 4’teki gibi test edilmiş ve otokorelasyonun olmadığı  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir.

**Tablo 3:** White Testi Sonuçları

Ki- Kare İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Olasılık Değeri (p)
42.11083	48	0.7118

**Tablo 4:** LM Otokorelasyon Testi Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	LM Test İstatistiği	Olasılık Değeri (p)
1	1.476438	0.8308
2	2.299513	0.6809
3	2.176993	0.7032
4	1.024088	0.9061
5	0.552102	0.9682
6	1.724410	0.7863
7	2.849374	0.5833
8	1.365328	0.8502
9	9.258459	0.0550

### 3.4. Toda Yamamoto Nedensellik Sınaması

Nedensellik sınamaları değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin yönünün belirlenmesi için uygulanır. İki veya daha fazla değişken arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü belirlemek için çeşitli nedensellik testleri vardır. Bunlar içinde en çok bilinen ve sık kullanılan Granger nedensellik testidir. Ancak Granger nedensellik testi uygulayabilmek için serilerin durağan olması gerekir. Durağan olmayan seriler için ise 1995 yılında Toda Yamamoto tarafından geliştirilen nedensellik sınaması kullanılabilir.

Toda ve Yamamoto (1995), değişkenlerin durağan olmaması durumunda dahi düzey değerlerinin yer aldığı VAR modelinin tahmin edilebileceğini ve dönüştürülmüş WALD (MWALD) testinin uygulanabileceğini göstermişlerdir. Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen gecikmesi arttırılmış VAR modelinde; değişkenlerin düzeyde durağan olmaması sorun olmaktan çıkmaktadır. Nedensellik araştırmasında değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesinin (dmax) gecikme uzunluğundan (k) küçük olması, Toda Yamamoto yönteminin uygulanması için gereklidir. Toda Yamamoto yönteminde, düzeyde duran olup olmadıklarına bakılmaksızın, düzeydeki değişkenler ile maksimum bütünleşme derecesi kadar fazladan gecikme eklenerek  $[k+(dmax)]$ 'inci dereceden VAR modeli tahmin edilmekte ve MWALD hipotez testi uygulanmaktadır (Akkas ve Sayılğan, 2015).

### 3.5. Toda Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Toda Yamamoto nedensellik yaklaşımına göre ilişkilerin açıklanacağı değişkenlerin düzey değerlerine ait denklemler aşağıdaki gibidir.

$$KBKAMU_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^k (\alpha_{1i} KBKAMU_{t-i}) + \sum_{j=k+1}^{dmax} (\alpha_{2j} KBKAMU_{t-j}) + \sum_{i=1}^k (\mu_{1i} KBGDP_{t-1}) + \sum_{j=k+1}^{dmax} (\mu_{2i} KBGDP_{t-i}) + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$KBGDP_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^k (\beta_{1i} KBGDP_{t-i}) + \sum_{j=k+1}^{dmax} (\beta_{2j} KBGDP_{t-j}) + \sum_{i=1}^k (\theta_{1i} KBKAMU_{t-1}) + \sum_{j=k+1}^{dmax} (\theta_{2j} KBKAMU_{t-j}) + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

Denklem 1'de, Kişi Başı GSYH'nın, Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamaları üzerinde bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı incelenirken; Denklem 2' de, Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamalarından, Kişi Başı GSYH'ye doğru bir nedensellik ilişkisinin var olup olmadığı incelenmektedir.

**Tablo 5:** Toda-Yamamoto Yaklaşımına Dayalı Nedensellik Test Sonuçları

Temel Hipotez	$\chi^2$ -istatistiği	dmax	p-değeri	Sonuç
KBKAMU $\nrightarrow$ KBGDP $H_0$ : Nedensellik yok	<b>8.022794</b>	<b>5</b>	0.090	<i>Nedensellik var</i> $H_0$ : Ret
KBGDP $\nrightarrow$ KBKAMU $H_0$ : Nedensellik yok	<b>2.335109</b>	<b>5</b>	0.6744	<i>Nedensellik yok</i> $H_0$ : Kabul

Toda-Yamamoto yaklaşımına göre, Kişi Başına Kamu Sağlık Harcamalarının Gayri Safi Yurt İçi Hasılanın nedeni olmadığı temel hipotezi reddedilirken, Kişi Başına Gayri Safi Yurt İçi Hasılanın, Kişi Başına Kamu Sağlık Harcamalarının nedeni olmadığı temel hipotezi reddedilememiştir. Böylece Türkiye 1980 ve 2014 dönemi için, Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamaları ile Kişi Başı Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla düzeyi arasında tek taraflı bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu ilişkinin yönünün de Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamalarından, Kişi Başı Gayri Safi Yurt İçi Hasılaya doğru olduğu görülmüştür.

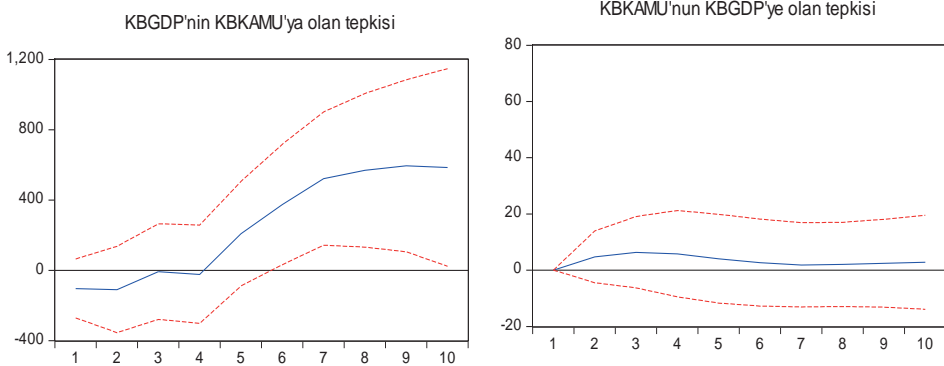
### 3.6. VAR Analizi Etki Tepki Fonksiyonları

Çalışmanın bu kısmında ise bir önceki aşamada bulunan nedensellik sonuçlarına dayanarak etki tepki fonksiyonlarının oluşturulabilmesi için Vektör Hata Düzeltme terimini içeren VAR modeli uygulanmıştır. Gecikme sayısı AIC kriterine göre 4 olarak bulunmuştur. VAR analizi yardımı ile etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması yoluyla Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamalarının, Kişi Başı GSYH'ye olan etkisinin büyüklüğü hesaplanmaya çalışılmıştır.

Etki tepki grafikleri Şekil 8'deki gibidir.

#### Şekil 8: Etki Tepki Fonksiyonları

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm$  2 S.E.



Şeklin sol tarafı, Kişi Başı Kamu Sağlık Harcaması serisindeki bir standart hatalık şok karşısında Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın verdiği tepkiyi göstermektedir. Sağ tarafında ise Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'da şok karşısında Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamasındaki tepki gösterilmektedir. Kişi Başına Kamu Sağlık Harcaması tutarının Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hasılaya olan tepkisi uzun dönemde neredeyse sıfır düzeyindedir. Ayrıca bu tepki Tado Yamamoto nedensellik analizinde olduğu gibi anlamsızdır. KBKAMU'da meydana gelen pozitif bir şokun KBGSYH üzerindeki etkisi dördüncü döneme kadar negatif iken, daha sonra pozitif yönde gerçekleşmektedir.

Son olarak değişkenler üzerinde meydana gelecek rassal bir şokun önemini belirlemek üzere bir sonraki aşamada test edilen varyans ayrıştırmasının sonuçları da değerlendirmek gerekmektedir. Varyans ayrıştırması, içsel değişkenlerden birisindeki değişimi, diğer içsel değişkenleri etkileyen ayrı ayrı şoklar olarak ayırmakta, böylece sistemin dinamik yapısı hakkında bir bilgi vermektedir (Özsoy, 2009).

Tablo 6'da, GSYH değişkeninde meydana gelebilecek bir şokun Kişi Başı Kamu Sağlık Harcaması değişkenine ve Kişi Başı Kamu Sağlık Harcaması değişkeninde meydana gelebilecek bir şokun kişi başı GSYH üzerinde şimdiki ve gelecekteki değerlerine olan etkisi yer almaktadır.

**Tablo 6:** Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Dönem	(KBKAMU için)			(KBGDP için)		
	Standart Hata	KBKAMU	KBGDP	Standart Hata	KBKAMU	KBGDP
1	24.37413	100.0000	0.000000	472.5290	4.829698	95.17030
2	34.26361	98.10163	1.898369	620.4202	5.938422	94.06158
3	46.00199	97.03134	2.968657	648.5037	5.448419	94.55158
4	52.89862	96.54619	3.453805	657.9325	5.418592	94.58141
5	59.43447	96.80270	3.197303	691.5516	13.95860	86.04140
6	64.73910	97.13624	2.863756	786.9260	33.30007	66.69993
7	70.85165	97.54038	2.459616	946.5335	53.32714	46.67286
8	76.89647	97.84145	2.158553	1108.244	65.20349	34.79651
9	83.26675	98.07224	1.927761	1261.112	72.55058	27.44942
10	89.19312	98.22035	1.779650	1392.556	77.14005	22.85995

KBGDP değişkeni için varyans ayrıştırması sonuçlarına göre; ilk dönem KBGDP de meydana gelen bir değişimin %95'i yine kendisi tarafından açıklanırken, bu durum özellikle altıncı dönemden sonra ciddi şekilde değişmektedir. Altıncı dönemde kişi başı gayri safi yurtiçi hasılda meydana gelen bir değişimin yaklaşık %33'ü Kişi Başına Düşen Kamu Sağlık Harcaması tarafından açıklanırken, yedinci dönemden itibaren KBGDP 'deki değişimin yarından fazlası kendisi tarafından değil Kişi Başına Düşen Kamu Sağlık Harcaması tutarı tarafından açıklanmaktadır.

## SONUÇ

Sağlık toplumların gelişmişlik seviyesi, yaşam kalitesi, üretkenlik vb. düzeylerini belirleyen önemli bir unsurdur. Sağlık düzeyinde olan pozitif gelişmeler, bireysel ekonomik getirileri yanında, ülkelerin ekonomik performansının yükselmesine de kaynaklık etmektedir.

Becker ve ark tarafından geliştirilen beşeri sermaye teorisine göre eğitim ve sağlık iki temel ekonomik belirleyici olarak kabul edilmiştir. Ülkeler arasındaki ekonomik farklılıkların açıklanmasında beşeri sermaye teorisi ekonomistler tarafından kabul edilmektedir. Bu olgu, aslında tarihsel perspektiften bakıldığında Adam Smith ve Alfred Marshall'ın çalışmalarına kadar götürülebilir. Günümüzde beşeri sermaye ile ekonomi arasındaki teorik ilişkiler, daha çok Lucas (1988) ve Romer (1990) modelleri çerçevesinde ele alınmaktadır. Bunlardan ilki, büyümenin motoru olarak beşeri sermaye birikimini kabul eden Lucas (1988) modelidir. Diğeri ise Romer (1990) modeli olup, yenilik süreci ve teknolojiye adapte olmada beşeri sermaye stokunun rolü üzerinde durmaktadır (Çetin ve Ecevit, 2010).

Eğitim ile birlikte en temel beşeri sermaye yatırımlarından birisi olarak sağlığın, ekonomik büyüme üzerinde etkisi sağlık ekonomisinin önemli alanlarından birisidir. Sağlık ve ekonomik büyüme iktisat kuramında sağlığın makro ekonomik ve mikro ekonomik etkilerini ele alan aktarım mekanizmaları Becker (1964) tarafından geliştirilen Beşeri Sermaye Kuramı ve Amartya Sen (1992) tarafından geliştirilen kapasite yaklaşımına göre değerlendirilebilir. Emek başına düşen sermaye stoku beşeri sermaye ve toplam faktör verimliliğine bağlı olarak belirlenirken, emek başına çıktı düzeyi emek başına düşen sermaye stokuna bağlı olarak belirlenmektedir. Bu bağlamda çıktı düzeyinde meydana gelen değişme de dolaylı olarak toplam faktör verimliliği, ortalama tecrübe, tasarruf oranları, nüfus artışı ve amortisman oranlarına bağlı olarak belirlenmektedir. Toplam faktör verimliliği, tecrübe ve tasarruf oranlarındaki artış çıktı düzeyini artırırken, nüfus ve amortisman oranlarındaki artışlar emek başına düşen çıktı düzeyini azaltmaktadır. Bu bağlamda sağlık düzeyinin bozulması tasarruf oranlarını ve beşeri sermaye stokunu azaltarak çıktı kaybına neden olmaktadır (Kutlar ve Torun, 2017). Sağlık düzeyinin en temel belirleyicilerinden birisi de o ülkede yapılan sağlık yatırımlarının bir başka değişimle sağlık harcamalarının düzeyidir. Bu konuda yapılan ampirik çalışmaların büyük çoğunluğunda, sağlık harcamalarındaki iyileşmelerin ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte ekonomik büyüme ve gelir üzerinde olumlu ve önemli etkilere sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Bu çalışmada Türkiye'de 1980-2014 yılları arasında Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamaları (KBKAMU) İle Kişi Başı Düşen Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla (KBGDP)

arasındaki ilişkisinin yönü ve büyüklüğü VAR modeli ve Toda Yamamoto nedensellik analizleri yardımı ile ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre Türkiye’de belirtilen zaman diliminde Kişi Başı Kamu Sağlık Harcamalarından Kişi Başı GSYH’ye tek yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Toda Yamamoto nedensellik analizi sonuçlarına göre %10 anlamlılık seviyesinde Kişi Başı Kamu Sağlık Harcaması tutarının Kişi Başı GSYH’nin nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonuçları literatürü destekler niteliktedir. Nitekim Türkiye’de sağlık harcaması göstergeleri ile ekonomik büyüme ya da gelir düzeyi üzerinde yapılan çalışmaların sonuçları da sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye ya da gelire doğru tek yönlü pozitif bir ilişki saptamaktadır (Ak, 2012, Aydemir ve Baylan, 2015, Yumuşak ve Yıldırım, 2009). Akıncı ve Tuncer (2016) ise Türkiye’ye ait çeyreklik veri kullanarak 2006-2016 yılları arasında yaptıkları çalışmada sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü uzun dönemli bir ilişki saptamışlardır. Bu çalışmada ise ilişki tek yönlüdür. Benzer şekilde çeyreklik veri kullanarak 2006-2012 yılları arasında Tıraşoğlu ve Yıldırım tarafından yapılan çalışmada da sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tıraşoğlu ve Yıldırım, 2012). Taban tarafından 2006 yılında yapılan çalışmada ise sağlık kurumları, sağlık personeli gibi unsurlarla yapılan teste sağlık göstergeleri ile reel GSYH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Taban, 2006).

Çalışmada ayrıca VAR modeli kapsamında yapılan varyans ayrıştırması sonuçlarına göre Kişi Başına Kamu Sağlık Harcaması dördüncü döneme kadar Kişi Başı GSYH üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Dördüncü dönemden sonra ise kişi başı kamu sağlık harcamasının etkisi artmaya başlamış ve altıncı dönem sonunda GSYH’deki değişimin yaklaşık %33’ü kişi başı kamu sağlık harcamasındaki değişimle açıklanmaktadır. Yapılan kişi başı kamu sağlık harcamalarının sonuçları kısa vadede değil belirli bir dönem sonucunda ortaya çıkmaya başlamakta ve doğal olarak sağlık ile ekonomik gelişme arasında bir gecikme süresi oluşmaktadır. Özellikle altıncı dönemden sonra ciddi bir etki söz konusudur. Ancak bu önemli etki sağlık sistemi açısından geçiş döneminde olan Türkiye’de kamu sağlık harcamasının tutar olarak geçmişte daha düşük olması ancak günümüzde yükselmiş olmasından da kaynaklanmıştır olabilir.

Sağlık düzeyindeki iyileşmeler ülkedeki sağlık harcamalarına/yatırımlarına bağlı olarak değişmektedir. Sağlık söz konusu olduğunda özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde temel sağlık hizmetlerine erişim, hakkaniyet, adalet, eşitlik gibi faktörler açısından olduğu gibi ekonomik büyüme açısından da kamunun sağlık alanındaki payı oldukça önemlidir. Kamu sağlık harcamalarındaki artış toplumun

sağlık statüsünün arttıracak, bu durum da ekonomik büyümeyi hızlandıracaktır. Burada tartışılması gereken önemli bir nokta kamu sağlık harcamalarındaki artışların büyüme ve gelir üzerindeki marjinal etkilerinin ne yönde hareket edeceğidir. Bu nedenle özellikle kamu sağlık harcamalarının ekonomi ve sağlık sistemi üzerinde olan etkilerini inceleyen çalışmalar sağlık politikası yapıcılarına önemli fikirler verebilir.

Sınırlı iktisadi kaynakları olan ülkelerde kamu kaynaklarının doğru kullanılması son derece önemlidir. Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde sağlık statüsünü kamu desteği olmadan piyasa mekanizması ile yükseltmek piyasa başarısızlıkları nedeniyle oldukça zordur. Bu çalışmada da kamu sağlık harcamalarının Türkiye açısından önemi ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Diğer taraftan kamu sağlık harcamaları Keynesyen tüketim fonksiyonunda yer alan ve "G" (Government Expenditures) olarak ifade edilen kamu harcamaları değişkeninin de önemli bir unsurudur. Kamu sağlık harcamalarında zaman boyunca grlen artışın milli gelir düzeyi üzerinde önemli bir etkisi olacağı da bu tüketim fonksiyonunda yer almaktadır. Çalışma sonucunda kişi başi kamu sağlık harcamalarının kişi başına GSYH üzerinde arttırıcı etkisi olması da bu Keynesyen tüketim fonksiyonu çerçevesinde ifade edilen durumu destekler niteliktedir.



## **KAYNAKÇA**

- Aboubacar, B., ve Xu, D. (2017). The Impact of Health Expenditure on the Economic Growth in Sub-Saharan Africa. *Theoretical Economics Letters*, 7, 615-622.
- Ak, R. (2012). The Relationship Between Health Expenditures and Economic Growth: Turkish Case. *Int.J.Buss.Mgt.Eco.Res*, 3(1), 404-409.
- Akar, S. (2014). Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi*, 21(1), 311-322.
- Akıncı, A., ve Tuncer, G. (2016). Türkiye’de Sağlık Harcamaları İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki, *Sayıştay Dergisi*, 102, 47-61.
- Akkas, M. E., ve Sayılğan, G. (2015). Housing Prices And Mortgage Interest Rate: Toda-Yamamoto Causality Test. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 2(4), 572-583.
- Ateş, M. (2011). *Sağlık İşletmeciliği*. 1. Baskı, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Aydemir, C., ve Baylan, S. (2015). Sağlık Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 7(13), 417-435.
- Başar, S., Künü, S. ve Bozman, G. (2016). Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10,189-204.
- Bedir, S. (2016). Healthcare Expenditure and Economic Growth in Developing Countries. *Advances in Economics and Business*, 4(2), 76-86.
- Boussalem, F., Boussalem, Z. ve Taiba, A. (2014). The Relationship Between Public Spending On Health And Economic Growth İn Algeria: Testing For Co-İntegration And Causality. *International Journal of Business and Management*, 2(3), 25-39.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M. ve Meçik, O. (2013). Türkiye’de Sağlık-Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37, 123-130.
- Çelik, Y. (2013). *Sağlık Ekonomisi*. 1 Baskı, Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Çetin, M. ve Ecevit, E. (2010), Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.

Çevik, S. (2013), Kamu Sağlık Harcamalarının Sağlık Sonuçları Üzerindeki Etkisi: Ülkelerin Gelir Seviyelerine Göre Bir Karşılaştırma. İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 48(2), 113-133.

Dünya Sağlık Örgütü (2015) Countries Statistic: 20 Ağustos 2017 tarihinde <http://apps.who.int/gho/data/node.main.HS04?lang=en> adresinden ulaşılmıştır.

Kobelt, G. (2013). Health Economics: An Introduction to Economic Evaluation. 3th Edition: London: Office of Health Economics.

Kurt, S. (2015). Government Health Expenditures And Economic Growth: A Feder-Ram Approach For The Case Of Turkey. International Journal of Economics and Financial Issues, 5(2), 441-447.

Kutlar, A. ve Torun, P. (2017), Türkiye’de Kanserin Ekonomik Maliyetleri. 1. Baskı, III. IBANESS Congress Series, Edirne.

Lütkepohl, H. (1991). Introduction to Multiple Time Series, Springer, New York.

MacKinnon, J. G. (1996). Numerical Distribution Functions For Unit Root And Cointegration Tests. Journal of Applied Econometrics, 11, 601-618.

Maduka, A. C., Madichie, C. ve Ekesiobi, C. (2016). Health Care Expenditure, Health Outcomes, and Economic Growth Nexus in Nigeria: A Toda –Yamamoto Causality Approach. Unified Journal of Economics and International Finance, 2(1), 1-10.

Mexican Commission on Macroeconomics and Health. (2004). Investing in Health For Economic Development, Mexico.

Mushkin, S. (1962). Health as an Investment. Journal of Political Economy, 70 (5), 129-157.

Mutlu, A. ve Işık, A. (2012). Sağlık Ekonomisine Giriş. 1. Baskı, Bursa: Ekin Yayıncılık

OECD (2016). OECD Health Data 26 Temmuz 2017 tarihinde <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data> adresinden ulaşılmıştır.

Özsoy, C. (2009). Türkiye’de Eğitim Ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin VAR Modeli İle Analizi. The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management, 4, 71-83.

Selim. S., Uysal, D. ve Eryiğit, P. (2014). Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi. Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(3),13-24.

Sorkin, A. (1977). Health Economics in Developing Countries . Lexington : Lexington Books.

Taban, S. ve Kar, M. (2004). Kalkınma Ekonomisi. Bursa: Ekin Kitapevi.

Taban, S. (2006). Türkiye’de Sağlık Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi. Sosyo Ekonomi Dergisi, 4(4), 31-46.

TC Sağlık İstatistikleri Yıllığı. (2015). Sağlık Bakanlığı Resmi Web Sitesi. 21 Ağustos 2017 tarihinde [http://www.saglikistatistikleri.gov.tr/dosyalar/SIY\\_2015.pdf](http://www.saglikistatistikleri.gov.tr/dosyalar/SIY_2015.pdf) adresinden ulaşılmıştır.

Tıraşoğlu, M.ve Yıldırım, B (2012). Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Electronic Journal of Vocational Colleges, December, 111-117.

Toda, H. Y.ve Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference In Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes. Journal of Econometrics, V. 66, I. 1-2, 225-250.

Yumuşak, İ. G.ve Yıldırım, D. Ç. (2009). Sağlık Harcamaları İktisadi Büyüme İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme. The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management, 4, 57-70.

## ÇALIŞMA ORTAMINDA PSİKOSOSYAL RİSK ETMENLERİNİN İŞ KAZASI, MESLEK HASTALIKLARI VE İŞLE İLGİLİ HASTALIKLARLA İLİŞKİSİ

**Doç. Dr. Fatma KOCABAŞ**

Anadolu Üniversitesi, İİBF

**ORCID:** 0000-0002-8886-8562

**Prof. Dr. Ufuk AYDIN**

Anadolu Üniversitesi, Hukuk Fakültesi

**ORCID:** 0000-0001-5413-9022

**Prof. Dr. Verda CANBEY ÖZGÜLER**

Anadolu Üniversitesi, İİBF

**ORCID:** 0000-0002-0662-4039

**Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN**

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi

**ORCID:** 0000-0003-1367-6328

**Arş. Gör. Seher DEMİRKAYA**

Anadolu Üniversitesi, İİBF

**ORCID:** 0000-0002-7512-0774

**Arş. Gör. Nihan AK**

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi

**ORCID:** 0000-0002-8524-659X

**Arş. Gör. Cansu ÖZBAŞ**

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi

**ORCID:** 0000-0001-7349-8063

**Başvuru Tarihi:** 12.12.2017, **Kabul Tarihi:** 17.04.2018

**DOI:** 10.21441/sguz.2018.68

## ÖZ

Psikososyal kökenli meslek hastalıkları işyerinde karşılaşılan risklerin sonucu olarak ortaya çıkan, işçilerin verimliliğini, huzurunu ve sağlığını olumsuz yönde etkileyen önemli bir sorun alanıdır. Bu durum çalışma barışını ve toplumu da olumsuz yönde etkilemektedir.

Konunun psikolojik, hukuksal, sosyolojik ve ekonomik boyutları bulunmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği, işçileri, işverenleri, toplumu ve ülke ekonomisini yakından ilgilendiren bir konu olmasına rağmen psikososyal kökenli meslek hastalıkları literatürde oldukça sınırlı bir inceleme alanına sahiptir. Bu çalışmada öncelikle, çalışma hayatının kendine has yapısı içinde ortaya çıkan psikososyal risk etmenleri somut olarak ortaya konulacaktır. İzleyen aşamada, psikososyal risk etmenlerinden kaynaklanan psikososyal kökenli meslek hastalıkları kavramı çerçevesinde işçilerin bu konuda yaşadıkları sorunlar, geliştirilen anket formuna verilen cevaplar doğrultusunda irdelenecektir. Ortaya çıkan sonuçların değerlendirilmesinden sonra psikososyal kökenli meslek hastalıklarının işyeri, aile ve toplum boyutunda yarattığı sorunlarla mücadele yöntemleri konusunda politikalar üretilebilmesi söz konusu olacaktır. Bu konudaki önlemler alındıktan sonra işyeri düzeyinde psikososyal risklere maruz kalan işçilerin kurumsal ve hukuksal düzenlemelerle desteklenmesi yoluyla etkinlik ve verimliliğin artırılabilceği ortaya konulmaya çalışılacaktır. Bu çalışma konu ile ilgili tüm taraflarda önemli ölçüde bir farkındalık artışı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İş sağlığı ve güvenliği, iş kazası, meslek hastalığı, psikososyal etmenler, meslek hastalıkları

## **RELATIONSHIP BETWEEN PSYCHOSOCIAL RISK FACTORS IN THE WORKPLACE AND WORK RELATED DISEASES, OCCUPATIONAL DISEASE AND WORK ACCIDENT**

### **ABSTRACT**

Occupational health is the reflection of this definition in working life. Occupational diseases originating from psychosocial factors confront us as the result of risks faced in workplace and have a negative impact on employees' productiveness, peace, and health. All these factors influence labor peace negatively.

This issue has psychological, legal, and economic aspects. Though occupational health and safety is of particular concern to employees, employers, society, and national economy, psychological occupational diseases have quite a limited coverage in literature. Based on the explanations made above, the present study will concretely present the psychosocial risk factors emerging in the unique structure of working life in Turkey in the first place. Then problems associated with psychological occupational diseases resulting from psychosocial risk factors that are experienced by employees will be analyzed based on responses to the survey form developed. After the results are evaluated, it will be possible to develop policies about methods of fighting with the problems caused by psychological occupational diseases in workplace, family, and society. It will be showed that if appropriate measures are taken on this subject, efficiency and productivity in workplace can be increased by supporting employees exposed to psychosocial risks in workplace through corporate and legal arrangements. It is considered that the present study will considerably improve the awareness of all parties concerned with the issue.

**Keywords:** Occupational health and safety, occupational accident, occupational disease, psychosocial factors, occupational diseases

## GİRİŞ

Yaşamak insanın en temel hakkıdır. İnsan, hayatını devam ettirmek ve insan onuruna yakışır bir hayat sürdürebilmek için çalışmak ve üretmek zorundadır. Ancak sanayileşme süreci ve teknolojik yeniliklere paralel olarak değişen ve gelişen çalışma yöntemleri ve çalışma ortamı işçiler açısından birçok sağlık ve güvenlik tehdidini ortaya çıkarmaktadır (Kalkış, 2014: 3; Akarsu vd., 2013). Bu durum, işçinin sağlığını kaybetme riskini de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle de işçinin hayatının çalışma yaşamı boyunca korunması da büyük önem arz etmektedir (Sarıbay, 2015: 1).

Sağlık kavramının tanımı, ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılıklar göstermekle birlikte, Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) tarafından yapılan tanımlamaya göre sağlık; *“Sadece hasta veya sakat olmama hali değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan iyi olma hali”* olarak tanımlanmıştır. İş sağlığı ise bu tanımın çalışma hayatı ile ilişkilendirilmiş boyutunu oluşturmaktadır (Akarsu vd., 2013: 7).

1950 yılında yapılan WHO – Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO-International Labour Organization) Ortak Komitesinde iş sağlığı; *“tüm mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik hallerinin korunması, geliştirilmesi, en üst düzeyde sürdürülmesi amacıyla işin insana, çalışanın kendi işine uyumunun sağlanmasıdır.”* şeklinde tanımlanmıştır.

Bugünkü anlamda iş sağlığı ve güvenliği kavramı, Sanayi Devrimiyle birlikte ortaya çıkmıştır. Sanayileşme süreci ülkelerin çalışma hayatını iş sağlığı ve güvenliği konusunda farklı boyutlarda etkilemiştir. Uzun ve belirsiz çalışma saatleri, yoğun iş yükü, tatmin edici olmayan çalışma ortamı, taşeron uygulaması gibi faktörler işçilerin sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir.

Çalışma hayatında yapılan işin sürekliliği ve verimliliği açısından, işçinin sağlık ve güvenlik koşullarının sağlanması önemlidir. İş sağlığı ve güvenliği; tıp, mühendislik ve sosyal bilimleri içeren disiplinler arası bir konudur.

İşyerindeki psikolojik sağlık konusu da iş sağlığı ve güvenliği ile ilgilidir. Literatürde bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde konunun; mesleki stres, iş-aile çatışması, güvenlik, mesleki tükenmişlik, istihdam sorunları, sağlık sorunları ve mobbing boyutları ile ele alındığı görülmektedir.

Psikososyal nedenli meslek hastalıkları da işyerinde karşılaşılan risklerin sonucu olarak ortaya çıkmakta ve işçilerin verimliliğini, huzurunu ve sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Tüm bu faktörler çalışma barışında da sorunlara yol açmaktadır.

Günümüzde çalışma yaşamında artan iş yükü ve çalışma temposu, uzun çalışma saatleri vb. nedenlerle çalışanların sağlığı olumsuz yönde etkilenmektedir. Ortaya çıkan bu durum çalışanların işlerine bağlılıkları ve devamlılıkları ile verimliliklerinin azalmasına yol açmaktadır. İşletmeler de dolaylı olarak bu durumdan olumsuz yönde etkilenmekte ve çalışanların verimliliklerinin azalmasına bağlı olarak kârlılıkları da giderek azalmaktadır (Vatansever, 2014: 118).

Bu çalışmada, psikososyal risk faktörlerinden kaynaklanan psikososyal kökenli meslek hastalıkları kavramı çerçevesinde işçilerin bu konuda yaşadıkları sorunlar incelenmektedir. Bu bağlamda, psikososyal kökenli meslek hastalıklarının işyeri, aile ve toplum boyutunda yarattığı sorunlarla mücadele edilmesi de önem arz etmektedir.

## 1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın temel amacı; çalışma ortamında karşılaşılan psikososyal risk etmenlerinin işyerinde iş kazaları, meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklarla ilişkisinin ortaya konulmasıdır.

## 2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Araştırmanın konusu, öncelikle psikososyal risk etmenlerinin belirlenmesidir. Belirlenen bu psikososyal risk etmenleri çalışma ortamında yaşanan iş kazası, meslek hastalığı ve iş ile ilgili hastalıklarla ilişkisinin ortaya konulması da bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Bu bağlamda, öncelikle çalışma ortamında ortaya çıkan risklerin neler olduğu ele alınmakta, daha sonra konu ile bağlantısı bakımından psikososyal risk etmenleri ortaya konulmaktadır. Psikososyal risk etmenleri en az fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik riskler kadar çalışanların sağlığını ve güvenliğini, gelir düzeyini, iş ve yaşam dengesini olumsuz yönde etkilemektedir. Çalışma ortamında karşılaşılan psikososyal risk etmenleri buna maruz kalan kişinin işe yoğunlaşmasının ve dikkatinin azalmasına yol açarak hem iş kazalarına ve meslek hastalıklarına hem de iş ile ilgili hastalıklara yol açmakta bu da işçinin ve işverenin maddi kayıplara uğramasına neden olmaktadır.

Bu yaşanan olumsuz durumun birey, örgüt ve toplum açısından birçok soruna yol açacağı açıktır. Dolayısıyla en az fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik riskler için alınan iş sağlığı ve güvenliği önlemleri kadar psikososyal risk etmenleri ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iş kazası ve meslek hastalıkları ile işle ilgili hastalıklara karşı önlem alınması ve modern sosyal güvenlik teknikleri çerçevesinde sosyal sigorta kolları kapsamında durumun irdelenmesi konunun önemini ortaya koymaktadır.



### 3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada psikososyal risk etmenlerinin çalışma ortamında iş kazası, meslek hastalıkları ve iş ile ilgili hastalıklarla ilişkisi araştırma sonucunda elde edilen veriler bağlamında analiz edilmektedir. Bu bağlamda çalışmanın literatüre önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir. Çalışma ortamında psikososyal risk etmenlerinin ortadan kaldırılmasının çalışanın, işyerinin ve toplumun ruh sağlığını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Konu ile ilgili olarak Türkiye'deki mevzuat incelendiğinde de önemli bir yasal boşluk bulunduğu görülmekte ve bu çalışmanın bu boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Veriler, evrenden alınan örneklem ile hazırlanan anket formunun uygulanması ile elde edilmiştir. Yüz yüze anket uygulamasının veri toplama yöntemi olarak kullanıldığı bu çalışma, betimleyici bir çalışmadır. Araştırmanın uygulama boyutları ve amacı göz önüne alındığında çalışmanın evrenini oluşturan sağlık, tekstil, maden ve inşaat sektörlerinde çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 600 kişiye anket formu gönderilmiştir. Tam ve sağlıklı olarak geri dönen 442 anket analiz kapsamına alınmıştır. Araştırma verileri SPSS 15,0 istatistik paket programına girilerek analiz gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ortanca (min; maks), frekans dağılımı ve yüzde olarak sunulmuştur. İstatistiksel yöntem olarak non-parametrik testlerden Mann-Whitney U Testi ve Kruskal-Wallis Testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

Aşağıda önce bu çalışma açısından iş kazası, meslek hastalığı ve risk kavramları açığa kavuşturulacak, ardında bulgular ve yorumlar ortaya konulduktan sonra bunların değerlendirilmesi ve nihai sonuca ilişkin tespit ve değerlendirme ile çalışma tamamlanacaktır.

### 4. İŞ KAZASI, MESLEK HASTALIĞI ve İŞLE İLGİLİ HASTALIKLAR KAVRAMLARI

İş kazaları ve meslek hastalıkları hem işçiler, hem işverenler hem de toplum üzerinde birçok olumsuzluklara yol açmaktadır. Yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıkları işçinin sağlığını olumsuz yönde etkilemekte, engelli hale gelmesi veya ölmesi durumunda ise ailesi maddi ve manevi olarak etkilenmekte, yaşanan işgünü kayıpları nedeniyle de işyerindeki verimlilik düşmekte ve firmalar itibar kaybına uğramakta, işçinin kendisine yapılan ödemeler neticesinde ise işyerindeki maliyetler yükselmekte ve ülkenin mali yapısı da doğal olarak bu durumdan olumsuz yönde etkilenmektedir (Evren, 2015: 21; Iltman, 2015: 22).

ILO'ya göre dünyada her yıl 2 milyondan fazla işçi iş kazası veya meslek hastalığı nedeniyle yaşamını yitirmektedir. ILO'nun "gizli bir salgın" olarak nitelediği bu ölümlerin % 86'sı meslek hastalığı, % 14'ü ise iş kazası nedeniyle meydana gelmektedir (Dursun, 2017: 30; Yüksel, 2016: 126; Tutkun, 2010: 1).

Çalışma ortamında psikososyal risk etmenlerine geçmeden önce iş kazası ve meslek hastalıkları kavramlarının ortaya koyulması gerekmektedir.

#### 4.1. İş Kazası Kavramı

İş kazaları ve meslek hastalıkları çalışma ortamında yaşanan en önemli sorunlardandır. Meslek hastalığı ile birlikte literatürde "mesleki risk" grubuna giren iş kazası, bir kavram olarak ilk kez 19. yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıkmıştır. Sanayi Devrimi ile birlikte makineleşmeye gidilmesi sonucunda kaza risklerinin de önemli ölçüde artması, beraberinde bu alanda bir takım koruma yasalarının çıkarılması zorunluluğu ortaya çıkarmıştır (Yılmaz, 2017: 109; Güzel, Okur ve Caniklioğlu, 2016: 321).

Sanayi Devrimi ile birlikte Almanya'da fabrikalarda çalışan işçilerin kötü çalışma koşulları altında, uzun saatlerle, ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılması sonucunda hastalık veya iş kazası gibi ortaya çıkan sosyal risklere karşı zorunlu sigorta sisteminin başlatılmış; aynı zamanda işverenin işçinin zararını da tazmin etmekle yükümlü olduğu anlayışı ortaya çıkmıştır. İş kazası ve meslek hastalığı sigortası dünyada ilk olarak kurulan sigorta kollarındandır. Nitekim, bu sigorta kolu Almanya'da 1884 yılında kurulmuştur. 1897 yılında Birleşik Krallık'ta kabul edilen işverenin iş kazasına uğrayan işçisine tazminat ödenmesini öngören Kanun da bu alanda çıkarılmış yasal düzenlemelerdendir (Tuncay ve Ekmekçi, 2016: 363; Yılmaz, 2017: 108). Bu dönemde çıkarılmış diğer yasal düzenlemeler arasında 1883 tarihli İtalyan, 1894 tarihli Norveç, 1898 tarihli Fransız ve Danimarka, 1903 tarihli Belçika ve Hollanda kanunları da yer almaktadır (Güzel vd., 2016: 16).

ILO iş kazasını, "*İşle ilgili faaliyetler sonucu ortaya çıkan bir veya birden fazla işçiyi etkileyen, kişisel bir zarar ya da yaralanmaya neden olan, beklenmeyen ve önceden planlanmayan olaydır*" şeklinde tanımlamaktadır (ILO, 2018).

WHO ise iş kazasını, "*Önceden planlanmamış kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına ve üretimin durmasına sebep olan olaydır*" şeklinde tanımlamaktadır (WHO, 2018; Akyalçın, 2016: 95).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda (İSGK) iş kazası; "*İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenengelli hale getiren olay*" olarak ifade edilmektedir (6331 sayılı İSGK m. 3/g).

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununda (SSGSSK) iş kazası; “sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, işveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle, bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, bu Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen engelli hale getiren olaydır” şeklinde tanımlanmıştır (5510 sayılı SSGSSK m. 13).

Görüldüğü üzere, bir kazanın iş kazası olarak nitelendirilmesi için belli başlı bazı koşulların bir araya gelmesi gerekir. Aynı zamanda kaza ile kişinin maruz kaldığı zarar arasında uygun bir sebep sonuç ilişkisi de bulunmalıdır (Alper, 2015: 231-232; Sözer, 2015: 317).

İş kazalarının meydana gelmesinde fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal birçok neden ortaya çıkmakta ve bu nedenlerle de ilgili birçok kaza oluşum teorileri bulunmaktadır (Tomas, 2013: 170-171).

## 4.2. Meslek Hastalığı Kavramı

İş kazası gibi ani olmamakla birlikte işgücünü doğrudan doğruya tehdit eden, iş sağlığı ve güvenliği hukuku ve sosyal güvenlik hukuku açısından öncelikle korunması gereken mesleki riskler kategorisinde yer alan meslek hastalığı da çalışma hayatının önemli sorunlarından birini oluşturmaktadır.

Meslek hastalığı kavramı da sanayileşme sonrası ortaya çıkan bir kavramdır. Hızla gelişen bilim ve teknoloji sanayileşme sürecini beraberinde getirmiş ve böylece toplumsal değişimlere yol açarak çalışma hayatını iş sağlığı ve güvenliği konusunda farklı boyutlarda etkilemiştir.

Sanayileşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak değişen ve gelişen çalışma yöntemleri ve çalışma ortamı, işçiler açısından birçok sağlık ve güvenlik tehdidini beraberinde getirmiştir. Uzun ve belirsiz çalışma saatleri, yoğun iş yükü, tatmin edici olmayan çalışma ortamı, taşeron uygulaması vb. durumlar işçilerin sağlığını tehdit eden uygulamalar olarak ortaya çıkmaktadır.

İşçiler aynı zamanda, çalışma ortamı içinde veya yaptıkları iş nedeniyle bu işte kullanılan bazı maddelere temas sonucunda da hastalanabilmektedirler (Arıcı, 2015: 317). Meslek hastalığı, kişinin çalıştığı işyeri ortamında karşılaştığı, sürekli aynı olumsuz etkenlerin tekrarlanması nedeniyle meydana gelen sağlık sorunlarıdır.

Diğer bir ifadeyle, meslek hastalıkları, işyeri ortamında bulunan faktörlerin etkisiyle meydana gelen hastalıkların ortak adıdır. Örneğin, mesleki kanserler, solunum ve deri hastalıkları vb. hastalıklar meslek hastalığı olarak değerlendirilmektedir (Akyalçın, 2016: 99).

Meslek hastalıkları etkene doğrudan maruz kalan kişilerde görülmektedir. Meslek hastalıkları gizli bir salgın olarak ifade edilmekte ve çalışma yaşamının en önemli, ancak değişik nedenlerle görülemeyen/ortaya çıkarılamayan sorunları arasında yer almaktadır. Bir hastalığın meslek hastalığı sayılabilmesi için kişinin işi, çalışma ortamı ve koşulları ile yakalandığı hastalık arasında illiyet bağının bulunması gerekir. Diğer bir ifadeyle, meslek hastalıklarında yapılan iş ile hastalık arasında birebir ilişki bulunmaktadır. Toza bağlı olarak ortaya çıkan akciğer hastalıkları buna örnek olarak gösterilebilir (Bilir, 2013: 127; Arıcı, 2015: 317).

WHO meslek hastalıklarını, *“Yalnızca bilinen ve kabul edilen meslek hastalıkları değil, fakat oluşmasında ve gelişmesinde çalışma ortamı ve çalışma şeklinin, diğer sebepler arasında önemli bir faktör olduğu hastalıklardır”* şeklinde tanımlamaktadır (WHO, 2018).

ILO ise meslek hastalıklarını, *“iş faaliyetinden kaynaklanan risk faktörlerine maruz kalma sonucu olarak ortaya çıkan herhangi bir hastalık”* olarak tanımlamaktadır (Çağlayan, 2015: 30).

6331 sayılı İSGK’da ise meslek hastalığı *“mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık”* olarak ifade edilmiştir (6331 sayılı İSGK m. 3/l).

5510 sayılı SSGSSK’da meslek hastalığı; *“sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleridir”* şeklinde tanımlanmıştır (5510 sayılı SSGSSK m.14).

Meslek hastalığında, hastalığın etkeni işyeridir ve hastalık etkene doğrudan maruz kalan kişilerde görülür. Silikozis, asbestosiz gibi hastalıklar buna örnek olarak verilebilir. Bir hastalığın meslek hastalığı olarak kabul edilmesi için hastalık ile meslek arasında uygun nedensellik bağının bulunması gerekir. Meslek hastalıklarının tipleri ve sınıflandırılması nedensellik bağının kurulmasına ve hastalığın işin yürütüm şartlarından kaynaklı olup olmadığının anlaşılmasına yardımcı olması açısından önem taşımaktadır (Akarsu vd., 2013: 8). Tıbbi ve yasal olarak bir hastalığın mesleki maruziyete bağlı olduğu kesin olarak kanıtlandığında adı meslek hastalığı olarak tanımlanmaktadır. Ancak meslek hastalıklarının büyük bir kısmı çok faktörlü etkileşim sonucu ortaya çıktığından bu ilişkiyi ortaya koymak her zaman kolay olmamaktadır.

ILO kurulduğu yıl olan 1919 yılında, ilk meslek hastalığı olarak “antraks” hastalığını tanımlamıştır. 1925 yılında 18 sayılı Çalışanların Tazmini (Meslek Hastalıkları) Sözleşmesinde ilk “ILO Meslek Hastalıkları Listesi” yayımlanmıştır (ILO). İlk listede 3 meslek hastalığı mevcut iken, Sözleşme 1934 yılında gözden geçirilmiş ve 42 sayılı Sözleşme ile 10 adet meslek hastalığı daha tanımlanmıştır. 1964 yılında yayımlanan 121 sayılı Sözleşme ekinde ayrı bir meslek hastalıkları listesi yayımlanmıştır. Son olarak 2002 yılında ILO, meslek hastalıkları listesini güncellemiş ve 70 adet meslek hastalığını tanımlayarak 194 sayılı Meslek Hastalıkları Listesi Tavsiye Kararını yayımlamıştır (Akyalçın, 2016: 95).

ILO’nun meslek hastalıkları listesi hem etkenlerin neden olduğu hem de etkilenen organlarda görülen hastalıkların sınıflandırmaya katılmasının yanında mesleksel kanserleri de listeye katmaktadır.

**Tablo 1.** ILO Meslek Hastalıkları Listesi

ILO Meslek Hastalıkları Listesi
<b>I. Etkenlerin Neden Olduğu Meslek Hastalıkları</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kimyasal etmenlerin neden olduğu meslek hastalıkları</li><li>• Biyolojik etmenlerin neden olduğu meslek hastalıkları</li><li>• Psikososyal kaynaklı meslek hastalıkları</li></ul>
<b>II. Hedef Organlarda Görülen Meslek Hastalıkları</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Solunum sisteminin meslek hastalıkları</li><li>• Mesleki deri hastalıkları</li><li>• Mesleki kas-iskelet sistemi hastalıkları</li></ul>
<b>III. Mesleki Kanserler</b>
<b>IV. Diğer Meslek Hastalıkları</b>

**Kaynak:** Çağlayan, 2015: 38.

ABD İşçi Sağlığı ve Güvenliği Ulusal Enstitüsüne göre, sekiz tür hastalık ve bozukluk iş sağlığı sorunu olarak tanımlanmıştır. Bunlar; anksiyete, stres ve nörolojik bozukluklar, kan yolu ile bulaşan hastalıklar, solunum yolu hastalıkları, işitme kayıpları, deri hastalıkları, kas iskelet sistemi hastalıkları, kurşun toksitesi ve zehirlenmelerdir (Kaba ve Ünal, 2014: 44).

Türkiye’de meslek hastalıkları listesi 11.10.2008 tarihli “Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği” ekinde (Ek-2) yer almaktadır.

Psikososyal kökenli meslek hastalıkları Türkiye Meslek Hastalıkları listesinde yer almamaktadır. Söz konusu meslek hastalıkları ilk olarak ILO’da 2010 yılında Güncel Meslek Hastalıkları Listesinde “Zihinsel ve Davranışsal Bozukluklar” olarak yer almıştır. ILO’nun 2010 tarihli (Tavsiye Kararı No: 194) Meslek Hastalıkları Listesinde;

- İş etkinliklerinden kaynaklanan ajanlara maruz kalmaya bağlı mesleki hastalıklar olarak; kimyasal ajanlara bağlı hastalıkları, fiziksel ajanlara bağlı hastalıkları, biyolojik ajanları ve enfeksiyöz veya parazitik hastalıkları ele almaktadır.
- Hedeforgan sistemlerine göre mesleki hastalıklar başlığı altında; solunum sistemi hastalıkları, cilt hastalıkları, kas ve iskelet sistemi bozuklukları ile zihinsel ve davranışsal bozuklukları listelenmektedir.
- Mesleki kanserler başlığı altında ise kansere neden olan farklı etkenler listelenmektedir.
- Diğer hastalıklar olarak da doğrudan bağlantısı bilimsel olarak gösterilmiş veya ulusal düzenlemeler ve uygulamalara uygun yöntemlerle belirlenmiş, iş etkinliklerinden kaynaklanan risk faktörlerine maruz kalma ile arasında bağ kurulan, işyerindeki yukarıda sözü edilmeyen işler ve süreçlere bağlı diğer özel hastalıklar ele alınmıştır (ILO, 2011).

Psikososyal kökenli meslek hastalığı tanısı koymak zordur. Çünkü hastalık ile çalışma veya çalışma ortamı arasında nedensellik bağı kurmak, mesleki kökenli olup olmadığını anlamak, diğer hastalıklara nazaran daha zor bir süreçtir (Akarsu vd., 2013: 16).

### 4.3. İşle İlgili Hastalıklar

Çalışanlar çalışma ortamından kaynaklı iki tür hastalıkla karşılaşmaktadırlar. Bunlar; çalışma koşulları ve ortamının, hastalığın temel nedeni olduğu “meslek hastalıkları” ile hastalığın ortaya çıkmasını kolaylaştırıcı veya gelişimini hızlandırıcı etkenlerin neden olduğu “işle ilgili hastalıklar”dır (Türkkan, 2009: 102).

İşle ilgili hastalıklar ortaya çıkış nedeni karmaşık olan, oluşmasında ve gelişmesinde çalışma ortamı ve çalışma şeklinin diğer sebepler arasında önemli olduğu hastalıklardır. Diğer bir ifadeyle, pek çok etkenin bir arada görüldüğü,

çalışma ortamının rol oynayabildiği, bununla birlikte farklı risklerin de yer aldığı, karmaşık bir nedenler bütününe sahip hastalıklardır. Örneğin kas ve iskelet sistemi hastalıkları, kalp damar hastalıkları vb. hastalıklar işle ilgili hastalıklar arasında yer almaktadır. Bu hastalıklar, çalışanlar kadar genel toplumda da görülebilen, hastalık etkeninin her zaman işyerinde olmasının gerekmediği hastalıklardır (Akarsu vd., 2013: 8). Buna karşılık meslek hastalığı mutlaka yapılan işin sonucudur. Ama bu hastalıklar arasında işe bağlı hastalıklar olarak en sık kas-iskelet sistemi hastalıkları görülmektedir (Türkkan, 2009: 102). Bu hastalıkların oluşumunda birçok faktör rol oynamaktadır. Bazı mesleklerde çalışıyor olmak bazı hastalıklar için riski arttıran faktör olabilmektedir (Akyalçın, 2016: 98; Yıldız, 2013: 54). Örnek vermek gerekirse, lumbal disk hernisi olan bir kişinin elle taşıma işinde çalışması kişinin şikayetlerini artıracığından mevcut durumunu akut ağrılı disk hernisine dönüştürebilir.

WHO'ya göre, işle ilgili hastalıklar; “çeşitli nedenlere sahip, çalışma ortamındaki faktörlerin diğer risk faktörleriyle birlikte bu tür hastalıkların gelişiminde rol oynadığı hastalıklar olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2018; Dursun, 2017: 30).

Meslek hastalıkları, işyeri ortamında bulunan faktörlerin etkisiyle meydana gelen hastalıklar olmasına rağmen işle ilgili hastalıklarda etkenin işyerinde olması gerekmez. Yapılan iş hastalığın kısmen nedenidir. İşyerindeki etkenler bu hastalıkların ortaya çıkmasını ve gelişmesini hızlandırır ve işçiler kadar toplumda da görülebilmektedir (Akarsu vd., 2013: 7). Dolayısıyla işle ilgili hastalıklarda meslek ve yapılan iş hastalığın ana sebebi değil sebeplerden bir tanesidir (Dursun, 2017: 30). İşle ilgili hastalıklar işçiler kadar toplumda da görülmesine rağmen meslek hastalıkları özellikle işyerindeki etkenle doğrudan karşılaşanlarda görülmektedir.

## 5. RİSK KAVRAMI

Son yıllarda risk kelimesi ve risk süreci konusunda çok sayıda çalışma yapılmasına rağmen konu ile ilgili tanımlarda dil birliği sağlanamamıştır. Riskin tanımını yapabilmek için öncelikle tehlike ve risk kavramlarının bilinmesi gerekmektedir (Özkılıç, 2014: 14). Pek çok temel kaynak ve rehberde tehlike ve risk kavramlarının birbirine karıştığı görülmektedir.

WHO 1950 yılında tehlikeyi, “*bir nesne ya da belirli koşulların, etkenlerin insan sağlığı ve çevre için olumsuzluk içermesi*” şeklinde tanımlanmıştır. ILO'nun 1991 yılında yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Uygulama Kodunda ise tehlike; “*canlıları, çevreyi ve/veya malı, tesisleri tehdit eden, kapsamı belirlenmemiş kaza ve zarar potansiyeli*” şeklinde belirtilmiştir.

Tehlike, Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından, “Büyük zarar veya yok olmaya yol açabilecek durum” olarak tanımlanmaktadır.

6331 sayılı İSGK ile İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 4. maddesinde ise tehlike, “işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli” olarak tarif edilmiştir (6331 sayılı İSGK m.3/1 p; Risk Yön. m. 4/1, g).

WHO riski, “sonucun olumsuz olma ihtimali veya bu olasılığı ortaya çıkaran faktör olarak tanımlanmıştır” (WHO, 2018; Özkılıç, 2014: 19-20).

ILO'ya göre risk, “belirli bir dönemde veya koşullar altında istenmeyen olayın ortaya çıkma olasılığı, çevre koşullarına göre sıklık ve olasılık” olarak ifade edilmiştir (ILO, 2011: 2).

Risk TDK tarafından, “zarara uğrama tehlikesi” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2018).

6331 sayılı İSGK ile İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 4. maddesinde ise risk, “tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali” olarak tanımlanmaktadır (6331 sayılı İSGK m.3/1, o; Risk Yön. m. 4/1, e).

İş sağlığı ve güvenliğini tehlikeye sokan risk etmenlerine bakılırsa bu etmenler şu şekilde sıralanabilir;

- Fiziksel risk etmenleri: Gürültü, titreşim, aydınlanma, ısı, nem, tozlar, radyasyon, basınç vb.
- Kimyasal risk etmenleri: Madenler, solventler, zehirli gazlar, asit ve alkaliler, pestisitler, plastik maddeler, tozlar vb.
- Biyolojik risk etmenleri: Bakteriler, virüsler, parazitler, burusella, şarbon, veba, tularemi vb.
- Ergonomik risk etmenleri: İşin fizyolojisi, ağır yük taşıma ve kaldırma vb.
- Psikososyal risk etmenleri: İş güvencesi, gelecek kaygısı, uzun çalışma süreleri iş stresi, şiddet, zaman baskısı, iş memnuniyetsizliği, monoton iş, dinlenme molalarının azlığı vb. (Ocaktan, 2014: 24).

İnsan sağlığını tehlikeye sokan etmenler ve onların olumsuz etkileri tam anlamıyla anlaşılmadığından pek çok tehlike etkisini göstermeden gerekli dikkati üzerine çekememektedir. Bu nedenle, çalışanlar işyerinde birçok tehlikeye maruz kalmakta bu da hem çalışanların hem de işverenlerin sağlıkları üzerinde kısa ve uzun dönemli etkiler oluşturmaktadır (Akyalçın, 2016: 133).



Dünyada yaşanan dönüşüme bağlı olarak çalışma hayatında da birtakım değişimler yaşanmaya başlamıştır. Özellikle elektronik, haberleşme ve biyoteknoloji alanındaki gelişmeler ile birlikte üretim sürecinde artan bir oranda robot vb. teknolojik donanımlarla çalışılması nitelikli emek gücüne olan ihtiyacı arttırmıştır. İşletmeler küçülerek daha az işçi çalıştırır hale gelmiştir. Bu dönemde yeni çalışma biçimleri ortaya çıkmıştır. “Kısmi süreli çalışma”, “esnek çalışma”, “esnek süreli çalışma”, “farklı saatlerde çalışma”, “kısaltılmış haftalık çalışma günü”, “geçici çalışma”, “tele çalışma”, “evde çalışma” gibi çalışma türleri bu dönemde ortaya çıkan yeni çalışma türleridir.

Çalışma yaşamında ortaya çıkan bu değişimler, iş sağlığı ve güvenliği alanında da yeni risk faktörlerinin ortaya çıkmasına neden olmuş ve fiziksel, kimyasal, biyolojik risklerin yanında psikososyal risklerin oluşmasına neden olmuştur (Kandemir, 2017: 21).

Bireysel yaşam koşulları, yaşanan çevre ve yapılan iş, bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığın temel belirleyicileridir. Bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığın önemli bir bölümü de çalışma koşullarından etkilenmektedir. Üretim biçimlerinin işçilerin fiziksel sağlığı yanında psikolojik sağlığını da bozan etkileri bulunmaktadır. Fiziksel ve psikososyal risklere maruziyet ise kişilerin psikolojik ve fiziksel sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir.

Psikososyal risk terimi birden çok bileşeni bünyesinde barındırması ve bu risklerin nedenleri ve doğurduğu sonuçların çoğu kez iç içe geçmiş olması ve bu özellikleri nedeniyle salt hukuki bir kavram olmayıp, konunun tıp, çalışma psikolojisi, sosyoloji, ve ergonomi bilimlerini de ilgilendirmesi nedeniyle literatürde terim farklılıkları da söz konusu olabilmektedir. Nitekim bu kapsamda, “psikososyal risk(ler)” terimi yerine, bazen de bu terimin yanında, “yeni ortaya çıkan riskler”, “psikolojik ve sosyal riskler”, “psikososyal faktörler”, “psikososyal tehlikeler”, “işe bağlı stres” gibi terimler de kullanılmaktadır (Kandemir, 2017: 23)

Psikososyal risk terimi, 2000’li yılların başından itibaren özellikle, iş sağlığı alanında çok kullanılan bir kavram olarak karşımıza çıkmaya başlamıştır. Günlük konuşma dilinde psikososyal risk deyimi ile çoğu kez stres, taciz kavramları anlatılmak istenmektedir. Ancak psikososyal riskleri sadece bu iki kavrama indirmek doğru olmayacaktır. Stres de psikososyal bir risk olmasına rağmen, stres psikososyal risklerin görünüm şekillerinden sadece birisidir (Kandemir, 2017: 24).

Psikososyal terimi; psiko ve sosyal kelimelerinden oluşmaktadır. Psiko kelimesi kişinin ruhsal durumunu sosyal kelimesi de onun işteki durumu ile olan karşılıklı ilişkisini ve etkileşimini ifade etmektedir Psikososyal riskler ise ilk planda

kişinin psikolojisi ile onun işteki karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkan ve kişinin ruhsal sağlığını etkileyen risklerdir (Kandemir, 2017: 25-27). Bu nedenle de işe bağlı psikolojik riskleri çalışanların zihinsel sağlığına ve fiziksel bütünlüğüne zarar verebilecek mesleki riskler olarak nitelemek yanlış olmayacaktır.

ILO psikososyal riskleri; *“iş doyumu, iş örgütlenmesi ve yönetimi, çevresel ve örgütsel koşullar ile işçilerin uzmanlığı ve gereksinimleri arasındaki etkileşim”* temelinde tanımlamıştır (ILO, 2018).

ILO göre psikososyal tehlikeler ise; *“iş tasarımının, iş örgütlenmesinin ve yönetiminin ve işin gerçekleştirildiği toplumsal ve çevresel koşulların psikolojik, toplumsal ve fiziksel zarara yol açma potansiyelidir”* (ILO, 2018).

WHO ve Avrupa İş Sağlığı ve İş Güvenliği Ajansı da (European Union Occupational Safety and Health Organization- EU-OSHA) psikososyal risklerin belirlenmesi ve önlenmesi amacıyla programlar oluşturmuşlardır (Vatansever, 2014: 119).

Avrupa Yaşam ve Çalışma Koşullarını İyileştirme Vakfı (EUROFOUND) tarafından yayımlanan Avrupa Çalışma Koşulları Raporu'nda çalışma ortamından kaynaklanan iş yükü, iş güvencesizliği gibi psikososyal risk etmenlerinin çalışanların sağlıklarını olumsuz yönde etkilediğine dikkat çekilmiştir (Vatansever, 2014: 121).

Ülkemizde de psikososyal riskler konusunda yapılan tanımlamalara bakacak olursak İlhan tarafından yapılan bir tanıma göre psikososyal risk, *“iş tasarımının, iş örgütlenmesinin ve yönetimi ile bunların gerçekleştirildiği toplumsal ve çevresel koşulların psikolojik, toplumsal veya fiziksel hasara yol açma potansiyeli taşıyan boyutlarıdır”*. İş ve işin yarattığı psikososyal tehlikeler stres yapıcı özellikler kazanarak psikososyal riskleri oluşturmaktadır. Bu psikososyal risk etmenleri de hem işçilerin sağlığını etkilemekte hem de psikososyal kökenli hastalıkları oluşturmaktadır (İlhan, 2016).

Bir başka tanıma göre de *“işin tasarımı, organizasyonu ve yönetimiyle olduğu kadar, işin ekonomik ve sosyal içeriğiyle de bağlantılı olan ve sonucunda gerilim seviyesinin artmasına ve zihinsel ve bedensel sağlığın bozulmasına neden olan etmenlere psikososyal risk etmenleri denilmektedir.”* (Akyalçın, 2016: 142).

Bu açıklamaların da gösterdiği gibi, çalışma yaşamında işçilerin psikolojik dengesini etkileyen ve sağlığını bozan birçok psikososyal etken bulunmaktadır. İş güvencesizliği, aşırı iş yükü, çalışma biçimi, çalışma ortamı, çalışma süresi, düşük güvenlik düzeyi, kişilerarası ilişkiler, işteki rol, ücret, vardiya, esnek çalışma, mobbinge maruz kalma gibi birçok psikososyal risk etmeni bulunmaktadır (Akyalçın, 2016: 142-143; İlhan, 2013).

## 6. BULGULAR VE YORUM

Bu çalışmada öncelikle araştırma kapsamındaki bireylerin cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu ve herhangi bir fiziksel engeli olma durumu gibi özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Ardından işyerinde çalışanların iş kazası geçirme ve meslek hastalığına yakalanma durumu, iş kazası ve meslek hastalığına neden olan etmenler yer verilerek, psikososyal risk etmenlerine ilişkin görüşleri ele alınmıştır.

Katılımcıların cinsiyet, yaş grupları, medeni durum, eğitim durumu ve herhangi bir fiziksel engeli bulunma durumu Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2.** Araştırmaya Katılan Bireylerin Bazı Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı

	Sayı	(%)*
<b>Cinsiyet (n=439)</b>		
Erkek	308	70,2
Kadın	131	29,8
<b>Yaş Grupları (n=433)</b>		
25 yaş ve altı	42	9,7
25-29 arası	97	22,4
30-34 arası	107	24,7
35-39 arası	66	15,2
40-44 arası	60	13,9
45-49 arası	35	8,1
50 yaş ve üzeri	26	6,0
<b>Medeni Durum (n=433)</b>		
Evli	313	72,3
Bekâr	120	27,7
<b>Eğitim Durumu (n=368)</b>		
İlkokul-Ortaokul	15	4,1
Lise	150	40,8
<b>Ön lisans-Lisans</b>	132	35,8
Lisansüstü	71	19,3
<b>Herhangi Bir Fiziksel Engeli Olma Durumu (n=422)</b>		
Yok	414	98,1
Var	8	1,9

\*Sütun Yüzdesi

Araştırmaya katılan kişilerin %70,2'si erkek, %29,8'i kadındır. Yaş grupları itibarıyla bakıldığında 30-34 yaş grubunda bulunanların oranı %24,7 iken, 25-29 yaş grubunda bulunanların oranı %22,4'tür. Genel olarak katılımcıların yaklaşık yarısı 25-34 yaş grubunda yer almaktadır.

**Tablo 3.** Araştırmaya Katılan Bireylerin İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları İle İlgili Bazı Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı

	Sayı	(%)*
<b>İş Yerinde İş Kazası Geçirme Durumu(n=384)</b>		
Geçirmemiş	315	82
Geçirmiş	69	18
<b>İş Kazası Geçirme Nedeni(n=28)</b>		
Dikkat Eksikliği	13	46,4
İhmal	2	7,1
Göçük Altında Kalma	2	7,1
Diğer**	11	39,4
<b>İş Yerinde Meslek Hastalığına Yakalanma Durumu(n=382)</b>		
Yakalanmamış	359	94
Yakalanmış	23	6
<b>İş Yerinde Yakalandığı Meslek Hastalığı(n=18)</b>		
Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları	8	44,4
Solunum Sistemi Hastalıkları	3	16,6
Cilt Hastalıkları	1	5,5
Diğer***	6	33,3
<b>İş Yerinde Yakalandığı Meslek Hastalığına Neden Olan Etmenler(n=13)</b>		
Masa Başı İşte Çalışıyor Olmak	4	30,7
Yük Kaldırmak	3	23,3
Stres	2	15,3
Diğer****	4	30,7

\*Sütun yüzdesi

\*\* Diğer En Sık Ekipman Yetersizliği, İşveren Tedbir Alınmaması

\*\*\* Diğer En Sık Enfeksiyon Hastalıkları, Ruh Sağlığı Hastalıkları

\*\*\*\* Diğer En Sık Enfeksiyon Etkenleri, Önlem Alınmaması

≠ Birden fazla cevap işaretlenmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde işyerinde iş kazası geçirme durumuna göre dağılım sorusuna yanıt veren 384 katılımcıdan %82'si iş kazası geçirmemiş ve %18'i de iş kazası geçirmiş olduğunu ifade etmiştir. Dikkat eksikliği iş kazası geçirme nedenleri arasında %46,4 ile ilk sırada yer almıştır. Meslek hastalığı geçirmemiş olduğunu belirtenlerin oranı %94'tür.

**Tablo 4.** Araştırmaya Katılan Bireylerin Psikososyal Risk Etmenlerine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

	Kesinlikle Katılıyorum/ Katılıyorum		Kararsızım/ Katılmıyorum/ Kesinlikle Katılmıyorum	
	Sayı	(%)*	Sayı	(%)*
Çalışma sürem uzun olduğunu düşünüyorum. (n=390)	214	54,9	176	45,1
Ücretimin yetersiz olduğunu düşünüyorum. (n=399)	161	40,4	238	59,6
İş yükümün çok olduğunu düşünüyorum. (n=398)	186	46,7	212	53,3
Sürekli fazla mesai yapıyorum. (n=395)	272	68,9	123	31,1
İşyerimde kayırmacılık olduğunu düşünüyorum. (n=387)	193	49,9	194	50,1
İşyerimde kişiler arasında olumsuz rekabet olduğunu düşünüyorum(n=394).	211	53,6	183	46,4
İşyerimde izole (yalıtılmış) bir ortamda çalıştığımı düşünüyorum. (n=376)	206	54,8	170	45,2
İşyerimde personel değerlendirmenin belirsiz olduğunu düşünüyorum(n=383).	171	44,6	212	55,4
İşyerimde yöneten ve yönetilenler arasında fikir ayrılığı olduğunu düşünüyorum. (n=386)	178	46,1	208	53,9
İşyerimde üstlerimden yeterli desteği almadığımı düşünüyorum. (n=391)	187	47,8	204	52,2
İşyerimde olumlu davranışlarımın ödüllendirilmediğini düşünüyorum. (n=393)	178	45,3	215	54,7
İşyerimde güç savaşı olduğunu düşünüyorum. (n=392)	184	46,9	208	53,1

İşyerimde yetki ve sorumluluk konusunda belirsizlik olduğunu düşünüyorum. (n=391)	190	48,6	201	51,4
İşyerimde kötü yönetim olduğunu düşünüyorum. (n=392)	213	54,3	179	45,7
İşyerimde alınan kararların çalışanlara yazılı olarak bildirildiğini düşünüyorum. (n=386)	202	52,3	184	47,7
İşyerimde iletişim eksikliği olduğunu düşünüyorum. (n=392)	173	44,1	219	55,9
İşyerimde liyakate uygun olmayan atamalar olduğunu düşünüyorum. (n=383)	182	47,5	201	52,5
İşyerimde çalışma ortamının sağlığını tehdit ettiğini düşünüyorum. (n=392)	201	51,3	191	48,7
Ücretim zamanında ödenmiyor. (n=390)	276	70,8	114	29,2
Ücretim tam olarak ödenmiyor. (n=387)	282	72,9	105	27,1
İşyerimde terfi olanaklarının kısıtlı olduğunu düşünüyorum. (n=388)	202	52,1	186	47,9
İşyerimde huzursuz bir ortamda çalıştığımı düşünüyorum. (n=389)	224	57,6	165	42,4
İşyerimde sözel şiddete maruz kalıyorum. (n=390)	249	63,8	141	36,2
İşyerimde fiziksel şiddete maruz kalıyorum. (n=391)	296	75,7	95	24,3
İşyerimde psikolojik şiddete maruz kalıyorum. (n=394)	225	58,6	159	41,4
İşyerimde ayrımcı uygulamalara maruz kaldığımı düşünüyorum. (n=386)	222	57,5	164	42,5
İşyerimde iş ile ilgili yeterince bilgilendirilmiyorum. (n=385)	242	62,9	143	37,1
Yaptığım işin monoton olduğunu düşünüyorum. (n=385)	224	58,2	161	41,8
İşimde çalışırken zaman baskısı hissediyorum. (n=388)	208	53,6	180	46,4
İşimin toplumda hak ettiği değeri bulmadığımı düşünüyorum. (n=383)	185	48,3	198	51,7

\*Satır Yüzdesi

Araştırmaya katılan bireylerin psikososyal risk etmenlerine ilişkin görüşlerinin dağılımını gösteren Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların %54,9'u "çalışma süresinin uzun olduğunu düşünüyorum", %40,4'ü "ücretimin yetersiz olduğunu düşünüyorum", %46,7'i "iş yükümün çok olduğunu düşünüyorum", %68,9'u "sürekli fazla mesai yapıyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir. Katılımcıların %49,9'u "işyerimde kayırmacılık olduğunu düşünüyorum", %53,6'ı "işyerimde kişiler arasında olumsuz rekabet olduğunu düşünüyorum", %54,8'i "işyerimde izole bir ortamda çalıştığımı düşünüyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir. Katılımcıların %44,6'ı "işyerimde personel değerlendirmenin belirsiz olduğunu düşünüyorum", %46,1'i "işyerimde yöneten ve yönetilenler arasında fikir ayrılığı olduğunu düşünüyorum", %47,8'i "işyerimde üstlerimden yeterli desteği alamadığımı düşünüyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir. Katılımcıların %45,3'ü "işyerimde olumlu davranışlarımın ödüllendirilmediğini düşünüyorum", %46,9'u "işyerimde güç savaşı olduğunu düşünüyorum", %48,6'ı "işyerimde yetki ve sorumluluk konusunda belirsizlik olduğunu düşünüyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir. Katılımcıların %54,3'ü "işyerimde kötü yönetim olduğunu düşünüyorum", %52,3'ü "işyerimde alınan kararların çalışanlara yazılı olarak bildirildiğini düşünüyorum", %44,1'i "işyerimde iletişim eksikliği olduğunu düşünüyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir. Katılımcıların %47,5'i "işyerimde liyakate uygun olmayan atamalar olduğunu düşünüyorum", %51,3'ü "işyerimde çalışma ortamının sağlığını tehdit ettiğini düşünüyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir. Katılımcıların %70,8'i ücretim zamanında ödenmiyor, %72,9'u "ücretim tam olarak ödenmiyor", %52,1'i "işyerimde terfi olanaklarının kısıtlı olduğunu düşünüyorum", %57,6'ı "işyerimde huzursuz bir ortamda çalıştığımı düşünüyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir. Katılımcıların %63,8'i "işyerimde sözel şiddete maruz kalıyorum", %75,7'i "işyerimde fiziksel şiddete maruz kalıyorum", %58,6'ı "işyerimde psikolojik şiddete maruz kalıyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir. Katılımcıların %57,5'i "işyerimde ayırıcı uygulamalara maruz kaldığımı düşünüyorum", %62,9'u "işyerimde iş ile ilgili yeterince bilgilendirilmiyorum", %58,2 "yaptığım işin monoton olduğunu düşünüyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir. Katılımcıların %53,6'ı "işimde çalışırken zaman baskısı hissediyorum", %48,3'ü "işimin toplumda hak ettiği değeri bulmadığını düşünüyorum" önermelerine "kesinlikle katılıyorum/katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir.

**Tablo 5.** Araştırmaya Katılan Bireylerin Bazı Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Psikososyal Risk Etmenleri Puanlarının Dağılımı

	Ortanca(Min.-Maks.)
<b>Cinsiyet(n=439)</b>	
Kadın	85,5(16,0-134,0)
Erkek	78,0(9,0-150,0)
p=0,747*	
<b>Yaş Grup(n=433)</b>	
29 yaş ve altı	71,0(30,0-134,0)
30-39	77,0(24,0-142,0)
40-49	88,0(9,0-150,0)
50 yaş ve üzeri	90,0(35,0-134,0)
p=0,658**	
<b>Çalıştığı Sektör(n=437)</b>	
Kamu	97,0(16,0-139,0)
Özel	69,0(9,0-150,0)
Kamu-Özel Taşeron	82,0(54,0-114,0)
p<0,001**	
<b>Yaptığı İşin Tehlikesi(n=436)</b>	
Az Tehlikeli	60,0(20,0-134,0)
Tehlikeli	87,0(16,0-134,0)
Çok Tehlikeli	89,0(9,0-150,0)
p<0,001**	
<b>İşyerinde Vardiyalı Çalışma Durumu(n=387)</b>	
Çalışmıyor	86,0(16,0-150,0)
Çalışıyor	67,0(9,0-142,0)
p<0,001*	
<b>Fazla Çalışma Yapma Durumu(n=380)</b>	
Çalışmıyor	81,5(9,0-139,0)
Çalışıyor	76,0(30,0-150,0)
p=0,618*	

\*Mann Whitney U testi yapılmıştır.

\*\*Kruskal Wallis testi yapılmıştır.



Tablo 5 incelendiğinde kadınların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 85,5 (16,0-134,0), 50 yaş ve üzerindeki grubun 90,0 (35,0-134,0) olarak bulunmuştur. Kamuda çalışanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 97,0 (16,0-139,0) olarak bulunmuştur ve çalıştığı sektöre göre puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Çok tehlikeli işte çalışanların puan ortancası 89,0 (9,0-150,0) olarak bulunmuştur ve yaptığı işin tehlikesine göre puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Vardiyalı çalışmayanların puan ortancası 86,0 (16,0-150,0) olarak bulunmuştur ve vardiya durumuna göre puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Fazla çalışma yapmayanların puan ortancası 81,5 (9,0-139,0) olarak bulunmuştur.

**Tablo 6.** Araştırmaya Katılan Bireylerin Meslekleri İle İlgili Bazı Özelliklerine Göre Psikososyal Risk Etmenleri Puanlarının Dağılımı

	Ortanca(Min.-Maks.)
<b>Mesleğini İsteyerek Seçme Durumu(n=424)</b>	
İsteyerek Seçmemiş	81,5(9,0-139,0)
İsteyerek Seçmiş	78,0(9,0-150,0)
<b>p=0,005*</b>	
<b>Mesleğini Kendine Uygun Bulma Durumu(n=424)</b>	
Uygun Bulmuyor	89,0(51,0-139,0)
Uygun Buluyor	78,0(9,0-150,0)
<b>p=0,004*</b>	
<b>İşyerindeki Çalışma Koşullarından Memnun Olma Durumu(n=415)</b>	
Memnun Değil	103,0(9,0-139,0)
Memnun	67,0(20,0-150,0)
<b>p&lt;0,001*</b>	
<b>Çalışma Arkadaşlarından Memnun Olma Durumu(n=417)</b>	
Memnun Değil	104,0(63,0-139,0)
Memnun	76,0(9,0-150,0)
<b>p&lt;0,001*</b>	
<b>İş Değiştirmek Elinde Olsa Değiştirme Durumu(n=375)</b>	
Değiştirmezdi	69,0(20,0-150,0)
Değiştirirdi	90,0(9,0-142,0)
<b>p&lt;0,001*</b>	
<b>Bu İşyerinde Meslek Hastalığına Yakalanma Durumu(n=382)</b>	
Yakalanmamış	76,0(9,0-150,0)
Yakalanmış	89,0(56,0-134,0)
<b>p=0,041*</b>	

\*Mann Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 6 incelendiğinde mesleğini isteyerek seçmeyenlerin psikososyal risk etmenleri puan ortancası 81,5 (9,0-139,0) olarak bulunmuştur ve mesleğini isteyerek seçme durumu ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Mesleğini kendine uygun bulmayanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 89,0 (51,0-139,0) olarak bulunmuştur ve mesleğini kendine uygun bulma durumu ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. İşyerindeki çalışma koşullarından memnun olmayanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 103,0 (9,0-139,0) olarak bulunmuştur ve işyerindeki çalışma koşullarından memnun olma durumu ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Çalışma arkadaşlarından memnun olmayanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 104,0 (63,0-139,0) olarak bulunmuştur ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. “İş değiştirmek elinde olsa değiştirirdim” diyenlerin psikososyal risk etmenleri puan ortancası 90,0 (9,0-142,0) olarak bulunmuştur ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu işyerinde meslek hastalığına yakalanmış olanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 89,0 (56,0-134,0) olarak bulunmuştur ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

**Tablo 7.** Araştırmaya Katılan Bireylerin Fiziksel, Psikolojik ve Davranışsal Sorunlarına Göre Psikososyal Risk Etmenleri Puanlarının Dağılımı

	Ortanca(Min.-Maks.)
<b>Sırt-Bel Ağrısı Varlığı(n=442)</b>	
Yok	81,0(9,0-150,0)
Var	69,0(30,0-122,0)
p=0,499*	
<b>Baş Ağrısı Varlığı(n=442)</b>	
Yok	80,5(9,0-150,0)
Var	61,0(30,0-122,0)
p=0,206*	
<b>Sürekli Yorgunluk Hissi Varlığı(n=442)</b>	
Yok	70,0(9,0-150,0)
Var	97,0(40,0-139,0)
p<0,001*	
<b>Boş Zaman Yetersizliği Hissi(n=442)</b>	
Yok	75,0(9,0-150,0)
Var	99,5(42,0-139,0)
p<0,001*	

Mutsuzluk Varlığı(n=442)	
Yok	75,0(16,0-150,0)
Var	105,0(9,0-139,0)
<b>p&lt;0,001*</b>	
Gün İçinde Yapılması Gereken İşleri Erteleme Durumu(n=442)	
Yok	76,0(9,0-150,0)
Var	99,0(49,0-134,0)
<b>p&lt;0,001*</b>	

\*Mann Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 7 incelendiğinde sırt ve bel ağrısı olmayanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 81,0 (9,0-150,0), baş ağrısı olmayanların 80,5 (9,0-150,0) olarak bulunmuştur. Sürekli yorgunluk hissi olanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 97,0 (40,0-139,0), boş zaman yetersizliği hissi olanların 99,5 (42,0-139,0) olarak bulunmuştur. Her iki durum ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Mutsuzluk varlığı olanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 105,0 (9,0-139,0), gün içinde yapılması gereken işleri erteleme durumu olanların 99,0 (49,0-134,0) olarak bulunmuştur. Her iki durum ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır.

## 7. ANKET SONUÇLARININ ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Psikososyal risk etmenlerinden ilki olan “işin kapsamı” bağlamında araştırma sonuçları değerlendirildiğinde yapılan çalışmada katılımcıların önemli bir kısmının iş yüklerinin fazla olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde yine katılımcıların yarısından fazlası da yaptıkları işin monoton olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmalar ve literatür değerlendirildiğinde iş yükünün fazla olması ve monotonluk, işçilerde baş ağrısı, tansiyon, çarpıntı vb. fiziksel sorunlara, dalgınlık, tükenmişlik, konsantrasyon güçlüğü vb. psikolojik sorunlar ile işe geç gelme, işe devamsızlık ve verimlilik düşmesi gibi davranışsal sorunlara yol açmaktadır. Bu fiziksel, psikolojik ve davranışsal sorunlar da çalışanların iş kazası, meslek hastalığı ve işle ilgili hastalıklara yakalanma riskini arttırmaktadır. Nitekim araştırmaya katılanlardan iş kazası geçirmiş olanlar tarafından iş kazası geçirme nedenleri arasında dikkat eksikliği %46,4 ile ilk sırada yer almaktadır.

Zaph, Knorz ve Kulla tarafından yapılan (2008) tarihli “On the Relationship Between Mobbing Factors, And Job Content, Social Work Environment, And Health Outcomes” isimli çalışmada da iş özellikleri, sosyal çevre değişkenleri ile psikolojik bozukluklar arasındaki ilişkiler incelenmektedir. Leymann Psikolojik Şiddet Envanterinin analiz edildiği çalışmada, mağdurların sosyal çevrelerinden destek almaları halinde psikolojik sağlıklarının da düzeldiğini bulmuştur (Zaph, Knorz ve Kulla, 2008: 218).

“İş özerkliği”ni kapsayan psikososyal risk etmenlerine göre değerlendirme yapıldığında ise; araştırmaya katılanların önemli bir kısmı yetki ve sorumluluk konusunda belirsizlik olduğunu ifade etmişlerdir. İş özerkliğinin düşük düzeyde olması işçide kendini çalıştığı işyerine ait hissetmeme, ruhsal çöküntü, motivasyon eksikliği gibi psikolojik sorunlarla kendine güven eksikliği gibi davranışsal sorunlara yol açmaktadır.

“Çalışma süresi düzenlemeleri” ve iş-yaşam dengesi”ni içeren psikososyal risk etmenleri bağlamında araştırma değerlendirildiğinde; araştırmaya katılan işçilerin %54,9’u çalışma süresinin uzun olduğunu belirtmiştir. Uzun çalışma süreleri uyku düzenini bozarak çalışanların yeterince dinlenmemelerine neden olmakta bu da uyku bozukluğu gibi fiziksel sorunların yanı sıra boş zaman yetersizliği, konsantrasyon güçlüğü ve sürekli yorgunluk hissi gibi psikolojik sorunlara yol açmaktadır. Çalışanların kendilerine yeterince zaman ayıramamaları iş-yaşam dengelerini olumsuz yönde etkilemekte ve mutsuzluğa yol açmaktadır. Araştırma sonuçları incelendiğinde katılımcıların %60,4’ünün psikolojik bir şikâyeti bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Sürekli yorgunluk %65,7 ile en sık karşılaşılan psikolojik sorundur.

Vatansever tarafından (2014) yılında yapılan “Risk Değerlendirmede Yeni Bir Boyut Olarak “Psikososyal Tehlikeler ve Riskler” adlı çalışmada da artan iş yükü, çalışma saatleri ve çalışma temposu gibi unsurların çalışanların üzerinde stres başta olmak üzere olumsuz pek çok etkiye yol açtığı, bu olumsuz etkilerin aynı zamanda işyerine bağlılığı azalttığı ve devamsızlıkları artırdığı vurgulanmaktadır (Vatansever, 2014: 119).

Araştırma “İşyerindeki kişilerarası ilişkilerin yer aldığı sosyal çevre ve sosyal desteği”ni içeren psikososyal risk faktörleri bağlamında değerlendirildiğinde; kayırmacılık, işyerinde kişiler arasında olumsuz rekabet, izole ortam, işyerinde üstlerinden yeterli desteği alamamak, olumlu davranışlarının ödüllendirilmemesi, güç savaşı, yöneticilerle olan zayıf ilişkiler, huzursuz ortam, işyerinde sözel ve fiziksel şiddete maruz kalma ve liyakate uygun olmayan atamalar gibi faktörlerin katılımcılar tarafından sıklıkla karşılaştıkları durumlar olarak ifade edildiği görülmektedir<sup>1</sup>. Bu faktörler döküntü, kaşıntı, sırt ve bel ağrısı, karın ağrısı gibi fiziksel

1 Araştırmaya katılanların %49,9’u işyerinde kayırmacılık olduğunu, %53,6’sı işyerinde kişiler arasında olumsuz rekabet olduğunu, %54,8’i işyerinde izole bir ortamda çalıştıklarını, %46,1’i işyerinde yöneten ve yönetilenler arasında fikir ayrılığı olduğunu, %47,8’i işyerinde üstlerinden yeterli desteği alamadığını, %46,9’u işyerinde güç savaşı olduğunu, %45,3’ü işyerinde olumlu davranışlarının ödüllendirilmediğini, %54,3’ü işyerinde kötü yönetim olduğunu, %44,1’i işyerinde iletişim eksikliği olduğunu, %47,5’i işyerinde liyakate uygun olmayan atamalar olduğunu, %57,6’ı işyerinde huzursuz bir ortamda çalıştığını, %63,8’i işyerinde sözel ve % 75,7’si fiziksel şiddete maruz kaldıklarını ve %58,6’sı da işyerinde psikolojik şiddete maruz kaldıklarını, %57,5’i işyerinde ayrımcı uygulamalara maruz kaldıklarını belirtmişlerdir.

sorunlara; depresyon, kendini işyerine ait hissetmeme gibi psikolojik sorunlara ve ilaç/uyuşturucu madde bağımlılığı, gün içinde yapılması gereken işleri erteleme gibi davranışsal sorunlara yol açmaktadır. Araştırma sonuçları incelendiğinde katılımcıların %74,9'unun fiziksel bir şikâyeti bulunmadığı görülmektedir. Bununla birlikte fiziksel şikâyeti olduğunu ifade eden 111 kişiden %70'i sırt ve bel ağrısı yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Nitekim Leino tarafından (2013) yılında yapılan "Work-related Violence and Its Associations with Psychological Health" adlı çalışmada da iş ile ilgili psikolojik şiddetin insanlarda birçok sağlık sorununa yol açtığı ifade edilmiştir. İş ile ilgili şiddet, fiziksel ve fiziksel olmayan biçiminde iki farklı görünümde ortaya çıkmaktadır. 992 polis ve 1010 güvenlik görevlisi üzerinde yapılan çalışmada; yaş, cinsiyet, iş deneyimi azlığı, uzun çalışma saatleri, yalnız çalışma, ilaç ve uyuşturucu bağımlılığı, kendine güven eksikliği, işyerinde kötü yönetim gibi farklı değişkenlerin işyerindeki şiddeti ve boyutunu etkilediği ortaya konulmuştur (Leino, 2013: 20).

McDonald ve Charlesworth tarafından (2016) yılında yapılan "Workplace Sexual Harrassment at the Margins" isimli çalışmada da işyerinde erkeklerin kadınlara yönelik tacizi incelenmektedir. Kadınlara rahatsız eden erkelerle ilgili olarak geniş bir literatürün bulunduğu dikkat çeken çalışmada işyerinde cinsel tacizin "klasik" biçimlerine odaklanılmaktadır. Avustralya'da kadınların yaklaşık olarak %25'i ve erkeklerin de %16'sı bu konuda sorun yaşadıklarını belirtmektedir (McDonald ve Charlesworth, 2016: 122).

Vartia tarafından (1996) yılında yapılan "The Sources of Bullying-Psychological Work Environment and Organizational Climate" isimli makalede çalışma ortamında psikolojik şiddetin örgüt iklimi üzerindeki olumsuz etkilerine değinilmektedir. Çalışmada psikolojik şiddete maruz kalma konusunda bireysel özelliklerin ne derecede etkili olduğu araştırılmıştır. 949 belediye çalışanına posta yoluyla anket gönderilerek yapılan çalışmada katılımcıların %10,1'i psikolojik şiddete maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir (Vartia, 1996: 203).

"İş güvencesi ve kariyer gelişimi"ni kapsayan psikososyal risk etmenleri değerlendirildiğinde; araştırmaya katılanların yarıya yakını ücretinin yetersiz olduğunu ve işyerinde personel değerlendirmenin belirsiz olduğunu belirtirken yarıdan fazlası da ücretlerinin zamanında ve tam olarak ödenmediğini ayrıca terfi olanaklarının da yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Ücretin yetersiz olması, tam zamanında ödenmemesi ve terfi olanaklarının yetersiz olması işçilerde uyku bozukluğu, karın ağrısı ve ülser gibi fiziksel sorunlara; huzursuzluk, dalgınlık ve ruhsal çöküntü gibi psikolojik sorunlara ve işe yoğunlaşmasının azalması, mutsuzluk ve verim düşmesi gibi davranışsal sorunlara yol açmaktadır. Katılımcıların %68,3'ü davranışsal bir sorun yaşamadığını ifade etmişlerdir. Davranışsal bir sorun yaşadığını

ifade eden katılımcılar açısından mutsuzluk, gün içinde yapılması gereken işleri erteleme, dikkat azalması ve verimlilik düşmesi gibi birbirine yakın oranlarda etkili olan faktörlerdir.

Bu fiziksel, psikolojik ve davranışsal sorunlar da çalışanların iş kazası, meslek hastalığı ve işle ilgili hastalıklara yakalanma riskini arttırmaktadır.

Araştırmaya katılan kadınların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 85,5 (16,0-134,0), 50 yaş ve üzerindeki grubun 90,0 (35,0-134,0) olarak bulunmuştur. Kamuda çalışanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 97,0 (16,0-139,0) olarak bulunmuştur ve çalıştığı sektöre göre puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durum kamuda çalışan bireylerin, çalışma yaşamında daha stresli olmaları ile açıklanabilir. Çok tehlikeli işte çalışanların puan ortancası 89,0 (9,0-150,0) olarak bulunmuştur ve yaptığı işin tehlikesine göre puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Çok tehlikeli işte çalışanların işin tehlikesi ve zorluğu göz önüne alındığında psikolojik strese maruz kalmaları daha fazladır ve bu bireylerin psikososyal risk etmenlerine daha açık olmalarına neden olabilir. Bu durum, vardiyalı çalışmayanların puan ortancası 86,0 (16,0-150,0) olarak bulunmuştur ve vardiya durumuna göre puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Fazla çalışma yapmayanların puan ortancası 81,5 (9,0-139,0) olarak bulunmuştur. Vardiyalı çalışmayanların ve fazla çalışma yapmayanların rahat çalışmaya alışmış olmalarından dolayı daha hassas oldukları için psikososyal risk etmenlerine karşı daha duyarlı olmaları ile açıklanabilir.

Katılımcılardan mesleğini isteyerek seçmeyenlerin psikososyal risk etmenleri puan ortancası 81,5 (9,0-139,0) olarak bulunmuştur ve mesleğini isteyerek seçme durumu ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Mesleğini kendine uygun bulmayanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 89,0 (51,0-139,0) olarak bulunmuştur ve mesleğini kendine uygun bulma durumu ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Mesleğini isteyerek seçmeyenler ve kendine uygun bulmayanların iş yaşamında mutsuz olmaları bu duruma neden olmuş olabilir. İşyerindeki çalışma koşullarından memnun olmayanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 103,0 (9,0-139,0) olarak bulunmuştur ve işyerindeki çalışma koşullarından memnun olma durumu ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Çalışma arkadaşlarından memnun olmayanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 104,0 (63,0-139,0) olarak bulunmuştur ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. İş yaşamı bireylerin günlük yaşantısının büyük bir kısmını kapsadığı için iş yerindeki çalışma koşullarından memnun olmayan bireylerin ve arkadaşlarından memnun olmayan bireylerin psikososyal risk etmenleri ile karşılaşma ihtimali daha yüksek olacaktır. “İş değiştirmek elimde olsa değiştirdim” diyenlerin psikososyal risk etmenleri puan

ortancası 90,0 (9,0-142,0) olarak bulunmuştur ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. İş değiştirmek elimde olsa değiştirirdim düşüncesinde olan bireyler yüksek ihtimalle iş yaşamında işinden memnun olmayan kişiler olduğu için psikososyal riskler bu bireyleri daha fazla etkiliyor olabilir. Bu işyerinde meslek hastalığına yakalanmış olanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 89,0 (56,0-134,0) olarak bulunmuştur ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Meslek hastalığına yakalanmış kişiler bu durumdan dolayı zor zamanlar geçirmiş ve sağlıkları etkilenmiş olabilir.

Sırt ve bel ağrısı olmayanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 81,0 (9,0-150,0), baş ağrısı olmayanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 80,5 (9,0-150,0) olarak bulunmuştur.

Sürekli yorgunluk hissi olanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 97,0 (40,0-139,0), boş zaman yetersizliği his olanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 99,5 (42,0-139,0) olarak bulunmuştur. Her iki durum ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Kişilerin kendini sürekli yorgun hissetmesi ve boş zaman yetersizliği hissine kapılıyor olması iş yaşamında mutlu olmaması ve işte yapması gereken işlerden daha fazla bir yük ile karşılaşılıyor olması ile açıklanabilir.

Mutsuz olanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 105,0 (9,0-139,0), gün içinde yapılması gereken işleri erteleme durumu olanların psikososyal risk etmenleri puan ortancası 99,0 (49,0-134,0) olarak bulunmuştur. Her iki durum ile psikososyal risk etmenleri puan ortancası istatistiksel olarak anlamlıdır. Kişilerin mutsuz olması iş hayatında kendilerini işlerine aktif olarak vermelerine engel oluyor olabilir ve bu durum psikososyal risk etmenlerinin daha fazla olmasına neden oluyor olabilir.

Ortaya çıkan sonuçların değerlendirilmesinden anlaşılacağı üzere işle ilgili hastalıkların işyeri, işçi, aile ve toplum boyutunda yarattığı sorunlarla mücadele yöntemleri konusunda politikalar üretilebilmesi gereklidir.

Araştırmaya katılanların önemli bir kısmının sadece ücret gelinine sahip olması ve ortalama düzeyde ücret alması, sahip oldukları işin kendileri açısından çok önemli olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, bireyleri çalışma ortamında huzurlu ve mutlu kılabilecek önlemlerin alınması gereklidir.

Araştırmaya katılanların büyük bir kısmı çalışma arkadaşlarından memnun olduğunu belirtmekle birlikte, katılımcıların neredeyse yarısı işyerinde kayırmacılık olduğunu ve büyük bir kısmı da işyerinde kişiler arasında olumsuz rekabet olduğunu ifade etmektedirler. Anket sonuçları bu açıdan değerlendirildiğinde işçiler arasında kişisel ilişkiler açısından sorun olmadığı, ancak işle ilgili (terfi, ilerleme, uygulamalar

gibi) konularda kişiler arasında çatışma olduğu kanaatine ulaşılmaktadır. Bu durumun da kişilerde yarattığı olumsuz duygular sonucunda işyerinde güç savaşları yaşandığı, çalışma ortamının huzursuz olduğu, liyakate uygun şekilde atamaların ya da terfilerin gerçekleşmediği yönündeki düşüncelere sebep olduğu ortaya çıkmıştır. İşçilerin psikososyal yönden risk altında olmalarına sebep olan bu duygusal durumlarının işçileri olumsuz yönde etkilediği ve çalışma ortamındaki sağlıklarını tehdit ettiği sonucuna varılmaktadır. Bu yönde yapılacak iyileştirmeler işçilerin sağlıklarını ve iş ortamını olumlu yönde etkileyebilecektir.

Araştırma kapsamındaki katılımcıların büyük bir kısmının iş kazası yaşamadığı ortaya çıkmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen veriler ışığında, çalışmanın büyük bir kısmını oluşturan sağlık sektöründe iş kazası yaşanma oranının düşük olduğunu ifade etmek yerinde olacaktır. Ayrıca meslek hastalığına yakalanmış olduklarını ifade eden çok küçük bir kesimin yanında, çoğunluğun ise muhtemel meslek hastalıkları tanımlamasında bilinçli olmadıkları yönünde bir kanaate ulaşılmıştır. Çalışanların meslek hastalıkları ve bu meslek hastalıklarına sebep olacak işyeri riskleri konusunda daha etkili bir şekilde eğitilmeleri, bilgilendirilmeleri ve bilinçlendirilmeleri yararlı olacaktır.

Çalışanların işyerindeki iş kazası ve meslek hastalıkları riskleri, muhtemel tehlikeler ve korunma yolları konusunda eksiksiz şekilde bilgilendirilmeleri ve bilinçlendirilmeleri gerekir. Bu sebeple konunun ehli olan veya çalışanları bu gibi riskler konusunda rahatlatacak ya da risklerin etkisini azaltacak profesyonel kişilere ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırmaya katılanların büyük bir kısmı bu konuda psikolog desteği almak istediklerini belirtmişlerdir. Durum bu açıdan değerlendirildiğinde çalışanların iş kazası ve meslek hastalığı risklerinden en çok psikolojik açıdan etkilendiği sonucuna ulaşılmaktadır. Konu hakkında gerekli desteğin sağlanması açısından işyerlerinde, özellikle ağır ve tehlikeli sınıfta yer alan ve iş kazası ya da meslek hastalığı riskinin çok olduğu yerlerde, psikolog bulundurma hem işyerleri hem işverenler hem de çalışanlar açısından olumlu sonuçlar ortaya çıkaracağı düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan çalışanların geneli çalışma sürelerinin uzun olduğunu, ücretlerinin yetersiz olduğunu, iş yüklerinin fazla olduğunu, fazla mesai yaptıklarını, işyerinde kayırmacılık ve olumsuz rekabet olduğunu, izole ortamda çalıştıklarını, personel değerlendirmenin belirsiz olduğunu ifade etmektedirler. Çalışanların çalışma saatlerinde düzenlemeler, iş yüklerinde dengeli dağılım, işyerindeki terfi gibi olanaklar da işçilere psikososyal açıdan olumlu etkide bulunabilecektir.

Çalışanların yaptıkları işle ilgili bakış açıları da çalışanların sağlıklarını etkilemekte ve beraberinde işyerindeki risklere maruz kalmalarına sebep



olabilmektedir. Örneğin, araştırmada çalışanların yaptıkları işin monoton olduğunu düşünmeleri ve işlerini yaparken zaman baskısı hissetmeleri işçilerin psikososyal açıdan yaptıkları işe ve işyerlerine olan bakış açılarını etkilemektedir. Bu nedenle çalışma ortamında ve yapılan işlerde çalışanın uyumunun sağlanması gerekir. İş, işyeri ve işçi uyumsuzluğunun yaşanması işçilerin hem çalışma performanslarını etkilemekte hem de beraberinde işyerinin verimliliği ve karlılığı üzerinde etkili olmaktadır. Bu konudaki önlemlerin alınmasının gerekliliği ortaya konulduktan sonra, işyeri düzeyinde psikososyal risklere maruz kalan çalışanların kurumsal ve hukuksal düzenlemelerle desteklenmesi yoluyla etkinlik ve verimliliğinin artırılması konunun bir diğer yaygın etkisi olarak ortaya çıkmaktadır.

Katılımcılar işyerinde yönetenle yönetilen arasında fikir ayrılığı yaşandığını ve üstlerinden yeterli desteği alamadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca işyerinde kötü bir yönetim olduğunu da ifade ederek işyerlerindeki yönetim-çalışan uyumsuzluğunu açık şekilde ortaya koymuşlardır. Bu noktada çalışanlarla yönetim arasındaki etkileşimin artırılmasının gerekliliği bir kez daha anlaşılmaktadır. Katılımcılar işyerinde yetki ve sorumluluk konusunda da belirsizlik olduğunu düşünmekte; tüm bu etkenlerin de çalışma barışını ve dolayısıyla da çalışanların ruh sağlığını olumsuz yönde etkilediği kanaati oluşmaktadır. Bunların yanında işçilerin yarısı alınan kararların yazılı olarak bildirildiğini ifade etmektedirler. Ancak katılımcılar aksi yönde işyerinde iletişim eksikliği olduğunu da ifade etmektedirler. Bu durumda çalışma ortamında daima olumsuz yönetim şeklinin olmadığını bazı konularda çalışanların iş tatmini ve motivasyonunu artırıcı olumlu gelişmelerin de yaşandığının göstergesi olmaktadır.

Araştırmaya katılanların işyerinde mobbinge maruz kaldıklarını belirtmeleri, çalışma ortamındaki huzursuzluk ve çalışma barışındaki olumsuzluklar ile ilişkilendirilebilir. Çalışma ortamını iyileştirmeye yönelik katkıların bu olumsuzluğu da ortadan kaldıracığı düşünülmektedir. Kaldı ki, psikososyal kökenli meslek hastalıkları “Türkiye Meslek Hastalıkları Listesi”nde yer almamaktadır. Psikososyal kökenli meslek hastalıklarında çalışma ortamı ile hastalık arasında nedensellik bağı kurmanın ve mesleki kökenli olup olmadığını anlamak diğer hastalıklara nazaran zor olduğundan “mesleki psikolojik hastalık” tanısı koymak güçleşmektedir. Bunun yanında psikososyal risk etmenlerinden sadece mobbing durumu 4857 sayılı İş Kanunu’nda fesih nedeni olarak düzenlenmiştir (İK, m.24/II-b, d; m.25/II-c). Dolayısıyla diğer psikolojik risk etmenlerine yönelik olarak ilgili kanunlarda gerekli düzenlemelerin yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

## SONUÇ

Çalışma ortamında psikososyal risk etmenlerinin iş kazası, meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklarla ilişkisi psikolojik, hukuksal, sosyolojik ve ekonomik boyutları olan geniş kapsamlı bir konudur. Bu konu; işçileri, işverenleri, toplumu ve ülke ekonomisini yakından ilgilendirmekle birlikte literatür incelendiğinde oldukça sınırlı bir inceleme alanına sahip olduğu görülmektedir.

Bireysel yaşam koşulları ve yaşanılan çevre yanında yapılan iş ve çalışma ortamı da bedensel ve ruhsal sağlığın temel belirleyicileridir. Fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal risklere maruz kalmak kişilerin fiziksel sağlığı yanında psikolojik sağlığını da olumsuz yönde etkilemektedir.

Küreselleşmeye bağlı olarak çalışma yaşamında ortaya çıkan değişimler, işçilerin bedensel ve psikososyal özelliklerine uygun olmayacak şekilde gerçekleşmekte ve işçinin kişisel özellikleri yok sayılarak bu değişime ayak uydurmaları istenmektedir. Bu durum işçilerde strese bağlı olarak iş kazaları, meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıkların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. İşçilerde strese bağlı olarak işe gelmek istememe, konsantrasyon güçlükleri, dikkatsizlik, mutsuzluk, kendini işyerine ait hissetmeme ve madde kullanımı gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Tanı ve tedavi sırasında ekonomik maliyetler de söz konusu olabilmektedir. Bu sorunlar sadece işçileri etkilemekle kalmamakta aynı zamanda yöneticileri ve işletmeleri de etkilemektedir. Yöneticiler işçileriyle sorunlar yaşamakta, işyerinde huzursuzluklar artmaktadır. İşletmelerde de üretim düşmekte, verim ve karlılık oranları azalmaktadır. Bu durum da hem işçilere hem işverenlere hem de devlete maddi yük getirmektedir.

Psikososyal risklerin etki ve sonuçları dikkate alındığında, aslında bu risklerin etki ve sonuçlarının kapsamlı olduğu ve bu nedenle de konuyla ilgili bütün paydaşlara önemli roller düştüğü söylenebilir. Bu anlamda gerek işçi ve işveren sendikaları gerekse de meslek örgütleri ve insan kaynakları yönetimleri konuyu benimseyerek desteklemeleri gerekmektedir.

Psikososyal risklerin azaltılmasında, insan kaynakları yönetimine önemli görevler düşmektedir. Yöneticilerin bu aşamada anlayışlı olmaları bu riskler konusunda bilgilendirilmesi, iletişim ve insani ilişkiler konusunda eğitilmesi, işçilerin sorunlarıyla yakından ilgilenmeleri ve çalışanların yönetimle ilgili kararlara katılım konusunda cesaretlendirilmesi gerekmektedir.

Çalışma yaşamının tarafları arasında yer alan sendikalar da bu konuda bilgilendirilmeli ve sendikalar da üyelerine çalışma yaşamında karşılaşacakları psikososyal risk faktörlerinin neler olduğu ve bunlarla mücadele yöntemi konusunda

mesleki eğitim vermeleri ve konferanslar, sempozyumlar aracılığıyla da üyelerini bu konuda bilinçlendirmeleri gerekmektedir. Psikososyal risklerin azaltılmasında tek amaç çalışanların eğitimi ve geliştirilmesi olmamalı aynı zamanda psikososyal risklerin kaynağında azaltılmasının bir yolu bulunmalıdır.

**KAYNAKÇA**

Akarsu, H., Ayan, B., Çakmak, E., Doğan, B., Boz Eravcı, D., Karaman, E. ve Koçak, D. (2013). Meslek Hastalıkları-ÇASGEM. Ankara: Özyurt Matbaacılık.

Akkurt, İ. (2014). Dünyada ve Ülkemizde Meslek Hastalıkları Tanı Sistemleri ve Yeni Bir Model Önerisi. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 51-52, 30-38.

Akyalçın, L. (2016). İş Kazası ve Meslek Hastalığının Getirdiği Maliyetler, İşveren ve İşveren Vekilinin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No: 3231.

Alper, Y. (2015). Türk Sosyal Güvenlik Sistemi ve Sosyal Sigortalar Hukuku. (7.baskı). Bursa: Dora Yayınları.

Arıcı, K. (2015). Türk Sosyal Güvenlik Hukuku. Ankara: Gazi Kitabevi.

Bilir, N. (2013). Meslek Hastalıkları. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler İçin İş Sağlığı ve Güvenliği İşçi Eğitimi Programı, Eğitici El Kitabı (İş ve Sağlık Hakları ve Ödevler İş Güvenliği Meslek Hastalıkları). ÇASGEM. 121-163.

Çağlayan, Ç. (2015). İşyeri Temsilcileri ve İşçiler İçin Meslek Hastalıkları Rehberi. İstanbul: Birleşik Metal İş Yayınları.

ÇSGB (2011). Meslek Hastalıkları Rehberi 08.06.2017 tarihinde [https://www.cs.gb.gov.tr/media/8910/0013\\_meslek\\_has\\_rehberi.pdf](https://www.cs.gb.gov.tr/media/8910/0013_meslek_has_rehberi.pdf) adresinden ulaşılmıştır.

Dursun, S. (2017). Türkiye’de Buz Dağının Görünmeyen Yüzü: Meslek Hastalıkları. *Türk Metal Dergisi*, 211, 30-33.

Evren, K. (2015). İş Sağlığı ve Güvenliği El Kitabı. Ankara: Seçkin Yayınları.

Güzel, A., Okur, A.R. ve Caniklioğlu, N. (2016). Sosyal Güvenlik Hukuku. İstanbul: Beta Yayınları.

Ilıman, E. Z. (2015). Türkiye’de Meslek Hastalıkları. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1, (1), 21-36 17.03.2017 tarihinde <http://saysad.org/downloads/makale2.pdf> adresinden ulaşılmıştır.

ILO (2011). OSH Management System: A Tool for Continual Improvement, 02.11.2017 tarihinde <http://www.ilo.org/safeday> adresinden ulaşılmıştır.

ILO (2016). Workplace Stress, 08.06.2017 tarihinde [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_466547.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_466547.pdf) adresinden ulaşılmıştır.

ILO (2018). Work Statistics, 02.11.2017 tarihinde [https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS\\_249278/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249278/lang--en/index.htm) adresinden ulaşılmıştır.

İlhan, M. N. (2016), Çalışma Yaşamında Psikososyal Risk Etmenleri. *Halk Sağlığında Gündem*, 05.05.2016 tarihinde <http://hasuder.org.tr/hsg/?p=4009> adresinden ulaşılmıştır.

İlhan, M. N. (2013). Psikososyal Risk Etmenleri. İş Sağlığı ve Güvenliği. (Ed. M.N. İlhan ve S. Sincar), (Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları), 20.08.2016 tarihinde <http://docplayer.biz.tr/13529332-Unite-7-is-sagligi-ve-guvenligi-icindekiler-doc-dr-mustafa-necmi-ilhan-hedefler-psikososyal-risk-etmenleri.html> adresinden ulaşılmıştır.

Kaba, C. ve Ünal, E. (2014). İstanbul Meslek Hastalıkları Hastanesinde 2009 yılında Meslek Hastalıkları Nedeniyle Tedavi Edilen Hastaların Hastalık Grupları ve Tedavi Maliyetlerine Göre İncelenmesi. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 51-52, 43-50.

Kandemir, M. (2017). İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Boyutuyla Psikososyal Riskler, İstanbul, Legal Yayınları.

Kılıkış, İ. (2014). İş Sağlığı ve Güvenliği. Bursa: Dora Yayınları.

Leino, T. (2013). Work-related Violence and its Associations with Psychological Health. *People and Work Research Reports 98*. Finnish Institute of Occupation Health.

McDonald, P. ve Charlesworth, S. (2016). Workplace Sexual Harrassment at the Margins. *Work Employment and Society*, 30, (1), 118–134.

Ocaktan, E. (2014). Meslek Hastalıkları. Çalışan Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi ve Çalışmayı. 02-05 Aralık. Ankara.

Özkılıç, Ö. (2014), Risk Değerlendirmesi (Atex Direktifleri-Patlayıcı Ortamlar-Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Ve Etkilerinin Azaltılması-Kantitatif Risk Değerlendirme). Ankara: Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu Yayınları.

Sarıbay, Ö. G. (2015). İş Sağlığı ve Güvenliği Yükümlülüklerinin Yerine Getirilmemesinin Hukuki, İdari ve Cezai Sonuçları. Ankara: Beta Yayınları.

Sözer, A. N. (2015). Türk Sosyal Sigortalar Hukuku. (2.Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.

TDK. (2018). 27.03.2018 tarihinde <http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=adresinden> ulaşılmıştır.

The World Health Report. (2002). 02.11.2017 tarihinde [http://www.who.int/whr/2002/en/whr02\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf) adresinden ulaşılmıştır.

Tomas, K. (2013). İş Güvenliği. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler İçin İş Sağlığı ve Güvenliği İşçi Eğitimi Programı, Eğitici El Kitabı (İş ve Sağlık Haklar ve Ödevler İş Güvenliği Meslek Hastalıkları). ÇASGEM, 168-232.

Tuncay, A. C. ve Ekmekçi, Ö. (2016). Sosyal Güvenlik Hukuku Dersleri. (18. baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.

Tutkun, E. (2010). İş Kazaları ve İş Güvenliğinde Yeni Modeller. 11.05.2012 tarihinde <http://www.harb-is.org.tr/public/UserFiles/ikym.ppt> adresinden ulaşılmıştır.

Türkkan, A. (2009). İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları ve Sosyo Ekonomik Eşitsizlikler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 35(2), 101-106.

Vartia, M. (1996). The Sources of Bullying-Psychological Work Environment and Organizational Climate. European Journal of Work and Organizational Psychology, 5(2), 203-214.

Vatansever, Ç. (2014). Risk Değerlendirmede Yeni Bir Boyut, Psikososyal Tehlike ve Riskler. *Çalışma ve Toplum Dergisi*, 117-138.

WHO (2018). Working for Better Health, 20.03.2018 tarihinde <http://www.who.int/about-us/what-we-do/who-brochure> adresinden ulaşılmıştır.

Yıldız, N. A. (2013). İş ve Sağlık. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler İçin İş Sağlığı ve Güvenliği İşçi Eğitimi Programı, Eğitici El Kitabı (İş ve Sağlık Haklar ve Ödevler İş Güvenliği Meslek Hastalıkları), ÇASGEM, 45-76.

Yılmaz, A. (2017). Sosyal Güvenlik Hukukunda İş Kazası Kavramı: Kıta Avrupası ve Anglosakson Hukuk Sistemlerinden Birer Örnek ile Türk Hukuku Karşılaştırması. *Sosyal Güvence*, 11, 107-127.

Yüksel, H. (2016). Sosyal Güvenlik Hukuku. Bursa: Ekin Yayınları.

Zaph, D., Knorz, C. ve Kulla, M. (1996). On the Relationship Between Mobbing Factors, and Job Content, Social Work Environment, and Health Outcomes. European Journal of Work and Organizational Psychology, 5(2), 215-237. *(aşağıdaki internet kaynakçalarının verilmiş tarzı hatalı olmuş çalışma yazılıp verilecekti)*

## KAMU KURUMLARINDA RİSK DEĞERLENDİRMESİ İÇİN KARAR DESTEK SİSTEMİ ÖNERİSİ

### Elif Gülce TOK

Yüksek Lisans Öğrencisi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Çankaya Üniversitesi, e-posta: gulcebal91@gmail.com, tel: 0537 990 43 82

**ORCID:** 0000-0002-8183-8539

### Dr. Öğr. Üyesi Benhür SATIR

Endüstri Mühendisliği Bölümü, Çankaya Üniversitesi, e-posta: benhur@cankaya.edu.tr, tel: 0312 233 13 68

**ORCID:** 0000-0001-6334-5880

**Başvuru Tarihi:** 20.03.2018, **Kabul Tarihi:** 03.08.2018

**DOI:** 10.21441/sguz.2018.69

### ÖZ

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kanunu'nun 31.12.2012'de yürürlüğe girmesinden itibaren risk değerlendirmesi bütün işyerlerinde zorunlu hale gelmiştir. Bu çalışmada iş sağlığı ve güvenliğinin önemli bir ögesi olan risk değerlendirmesinin kamu kurumlarında yapılmasını daha sağlıklı hale getirecek ve kolaylaştıracak bir rehber hazırlanmıştır. Bu rehber bir kontrol listesi ve ilgili risk tablosundan oluşmaktadır. Gerek ülkemizdeki 6331 Sayılı İSG Kanununda ve ilgili yönetmeliklerde, gerekse de OHSAS 18001 İSG Yönetim Sisteminde, sürekli iyileştirmenin önemi açıkça görülmektedir. Bu çalışmada hazırlanan rehberin uygulanmasında riskin kabul edilebilir seviyeye inene kadar risk değerlendirmesini izlemeyi sistemli ve kolay hale getirerek sürekli iyileştirmenin gereklerini sağlamak üzere bir Karar Destek Sistemi önerilmiştir. Birim, kaynak ve tehlike parametreleri bir bütün olarak ele alınarak BKT olarak değerlendirilmiş ve sistemin veri tabanı altyapısı bunun üzerine kurulmuştur. Risk değerlendirmesinin ana öğeleri olan BKT, risk ve önlem ilişkilerinin Varlık-İlişki Çiziti hazırlanarak en büyük ve en küçük kardinallik oranları her ilişki arasında tanımlanmıştır. Fikir vermesi açısından bazı

kullanıcı arayüzleri tasarlanmış ve önerilmiştir. Farklı sektörlerde yapılmış benzer çalışmalar mevcuttur ancak gerek kamu kurumları dşnldğinde gerekse de uygulama için önerilen karar destek sistemi dşnldğinde bu çalışma bilgimiz dahilinde literatürdeki ilk çalışmadır.

**Anahtar Kelimeler:** İş sağlığı ve güvenliği, risk değerlendirme rehberi, kamu kurumları, varlık-ilişki iziti



## **THE DECISION SUPPORT SYSTEM SUGGESTION FOR RISK ASSESSMENT IN PUBLIC INSTITUTES**

### **ABSTRACT**

Risk assessment became compulsory in all workplaces as from the law no. 6331 Occupational Health and Safety entered in force on 31.12.2012. In this study, a guide for risk assessment in public institutions is prepared in order to perform it in a better and easier way. This guide consists of a control list and associated risk table. When OSH Law #6331 and related directives, and OHSAS 18001 OSH Management System are considered, importance of continuous improvement is clearly seen. In this study, a decision support system is proposed that can be used with application of the guide until risk becomes below acceptable limits, so that the application will be more systematic and easier and will meet the requirements of continuous improvement. Department, source and hazard are considered together as DSH and database design of the system is based upon DSH. Entity-Relationship Diagram for DSH, danger and precaution is prepared, minimum and maximum cardinality ratios are defined on the relations of those entities. Some user interface designs are proposed. Similar studies exist in different application areas, but when public institutions and proposed decision support system are considered, to the best of our knowledge, this study is the first study in the literature.

**Keywords:** Occupational health and safety, risk assessment guide, public institutions, entity-relationship diagram

## 1. GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği insan hayatını doğrudan ilgilendirdiği için en üst düzeyde öneme sahiptir. İşverenler, çalışanlarına bu konuda hizmet sağlamakla yükümlüdürler. İş kazalarını azaltmak için birçok yöntem düşünülebilir. Altunkaynak ve Öztürk (2016) kazalar sonucunda oluşan prim oranlarının Bonus-Malus Sistemine göre değerlendirilmeye başlaması ile işletmelerin bu primleri düşürmek için kazaları azaltma yönünde tedbirler alacaklarını savunmuş ve Markov zinciri modeli ile 45 yılda prim sisteminin istikrarlı duruma erişerek kazaların azalacağını göstermişlerdir. Risk değerlendirmesi iş güvenliğinin sağlanmasında başlıca adımlardan biridir ve risk değerlendirmesinin iyi uygulanması da kazaları azaltacak bir faktördür. Durdu (2014), iş kazalarının en çok görüldüğü üç sektörü baz alarak iş kazalarından ötürü oluşan ve çeşitli senaryolar altında oluşabilecek maliyet ve prim kayıplarını belirlemiştir. İyimser senaryo ile elde edilebilecek kazanımların oldukça büyük olduğunu göstermiş ve bu iyimser senaryolara ulaşmak için bazı önerilerde bulunmuştur. Bu öneriler içerisinde risk değerlendirmesi yapılması gerektiği açıkça belirtildiği gibi (örneğin Kömür Madenciliği Sektöründe ilk öneri, risk değerlendirilmesinin yapılması olarak verilmiştir), öneriler detaylı incelendiğinde çoğunda ilgili risk değerlendirmesinin yapılması gerektiği açıkça anlaşılmaktadır.

Ülkemizde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 30 Haziran 2012 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu kanun sadece özel sektörü değil, kamu çalışanlarını da kapsamaktadır. Bu yüzden kamu idareleri, çalışanların maruz kalabilecekleri iş kazası ve meslek hastalıklarından sorumludurlar. Özel sektör veya kamu kurumu fark etmeksizin her işyerindeki tehlikeler kendine özgüdür. Bu nedenle tüm işyerlerinde uygulanabilecek bir risk değerlendirme metodu bulunmamaktadır. İşyerinin tehlike sınıfı, büyüklüğü, ortam koşulları, çalışan sayısı, yapılan işler gibi faktörler göz önüne alındığında kullanılacak çok çeşitli risk değerlendirme yöntemleri bulunmaktadır. Risk değerlendirmesi yapan kişinin veya ekibin risk algısı da risk değerlendirmesini yönlendiren etkenlerden biri durumundadır. Bu açıdan bakıldığında risk değerlendirmesinin sistematikleştirilmesi risklerin elimine edilmesine doğrudan katkı sağlayacağı gibi değerlendirme sırasında zaman ve imkânları kullanımda da daha verimli sonuçlar ortaya koyacağı açıktır.

Türkiye’de toplam ve kamu kurumları bazında karşılaştırmalı olarak kazalar incelendiğinde ilginç sonuçlar görülmektedir. İş kazaları ve sigortalı çalışan sayılarını içeren istatistiklerin elde edilmesinde SGK’nın hazırlamış olduğu tabloların içeriği yıldan yıla değiştiği için 2013-2016 yıllarını kapsayan bir karşılaştırma yapılmıştır.

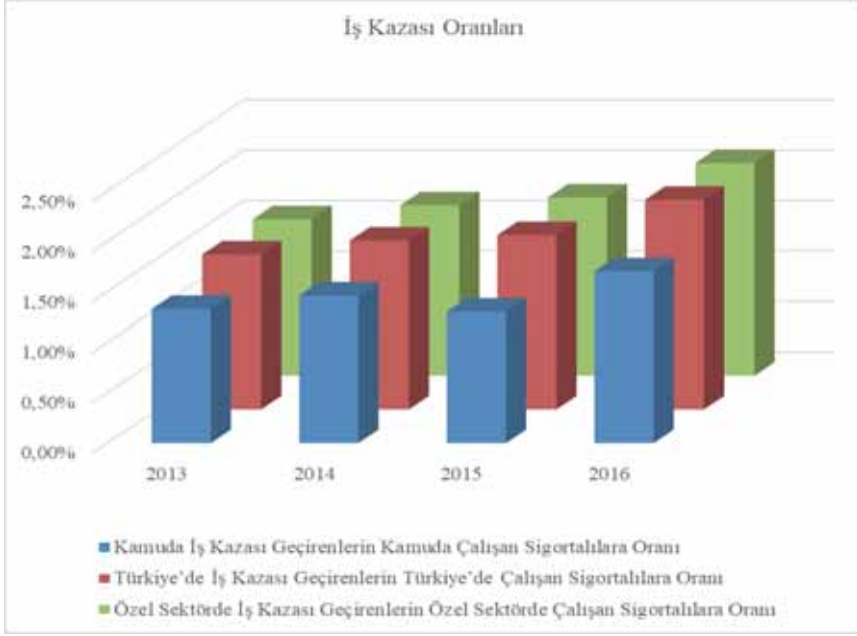
Türkiye’de çalışma hayatındaki sigortalı çalışan sayıları, iş kazası yaşayan sigortalı çalışan sayıları, iş kazası sonucu hayatını kaybeden sigortalı çalışan sayıları

ile meslek hastalığına tutulan sigortalı çalışan sayıları; Türkiye’deki toplam rakamlar ve bunların kamu kurumları ile özel sektör olarak ayrılması şeklinde, 2013 ile 2016 yılları arasında karşılaştırmalı olarak Tablo 1’de verilmiştir. Kamu kurumları ile özel sektör toplamı, Türkiye toplam rakamlarıdır. Özel sektörün ise kamudan çok daha büyük olduğu, Türkiye genelinin %90’ından fazlasını teşkil ettiği, işyeri ve çalışan sayılarından açıkça görülmektedir.

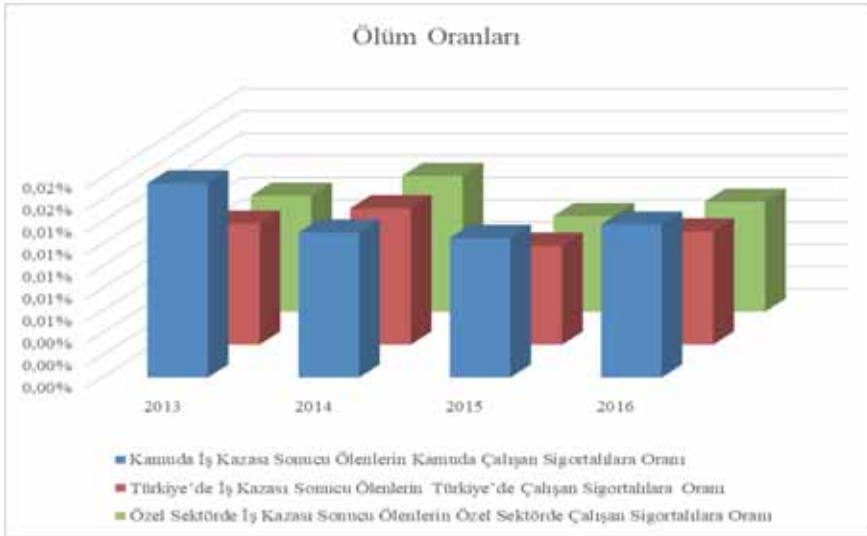
**Tablo 1:** Türkiye’de Kamu Kurumlarına İlişkin İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Tablosu (2013-2016 Arası).

	2013	2014	2015	2016
Kamuya ait işyeri sayısı	35.692	35.778	41.660	44.177
Özele ait işyeri sayısı	1.575.600	1.644.212	1.698.527	1.705.063
Türkiye’deki işyeri sayısı	1.611.292	1.679.990	1.740.187	1.749.240
Kamuda çalışan sigortalı sayısı	800.638	842.699	1.185.654	1.059.333
Özel sektördeki sigortalı sayısı	11.683.475	12.397.423	12.813.744	12.715.855
Türkiye’deki sigortalı sayısı	12.484.113	13.240.122	13.999.398	13.775.188
Kamuda iş kazası geçiren sigortalı sayısı	10.619	12.311	15.411	18.017
Kamuda iş kazası geçiren kadın sigortalı sayısı	1.037	1.516	1.837	2.184
Kamuda iş kazası geçiren erkek sigortalı sayısı	9.582	10.795	13.574	15.833
Türkiye’de iş kazası geçiren sigortalı sayısı	191.389	221.336	241.547	286.068
Türkiye’de iş kazası geçiren kadın sigortalı sayısı	20.745	28.174	34.625	44.953
Türkiye’de iş kazası geçiren erkek sigortalı sayısı	170.644	193.192	206.922	241.115
Kamuda iş kazası sonucu ölen sigortalı sayısı	140	110	149	146
Kamuda iş kazası sonucu ölen kadın sigortalı sayısı	2	0	6	5
Kamuda iş kazası sonucu ölen erkek sigortalı sayısı	138	110	143	141
Türkiye’de iş kazası sonucu ölen sigortalı sayısı	1.360	1.626	1.252	1.405
Türkiye’de iş kazası sonucu ölen kadın sigortalı sayısı	24	37	33	36
Türkiye’de iş kazası sonucu ölen erkek sigortalı sayısı	1.336	1.589	1.219	1.369
Türkiye’de meslek hastalığına tutulan sigortalı sayısı	351	494	510	597
Türkiye’de meslek hastalığına tutulan kadın sigortalı sayısı	8	24	40	29
Türkiye’de meslek hastalığına tutulan erkek sigortalı sayısı	343	470	470	568

**Grafik 1:** Kamuda, Özel Sektörde ve Türkiye’de İş Kazası Geçirenlerin Çalışan Sigortalılara Oranı



**Grafik 2:** Kamuda, Özel Sektörde ve Türkiye’de İş Kazası Sonucu Ölenlerin Çalışan Sigortalılara Oranı



Grafik 1 incelendiğinde 2013-2016 yılları arasında kayıtlara geçen kamuda iş kazası vakalarının sigortalı çalışanlara oranlarının yıllara göre düzenli şekilde azalmadığı, karışık şekilde arttığı ve azaldığı görülmektedir. Ancak özel sektör (ve bundan kaynaklanan Türkiye genelinde) bazında bir artış eğiliminden söz etmek mümkündür. Özel sektör ve Türkiye’de oranlarının birbirine denk düşmesi özel sektörün büyüklüğünden kaynaklanmaktadır. Kamudaki oranın ise her yıl için özel sektör ve Türkiye genelinden düşük olduğu görülmektedir. Grafik 2 incelendiğinde ise, iş kazası sonucu ölenlerin oranında belirli bir artış eğilimi görülmemekte, ancak ilginç bir şekilde kamudaki oranın sürekli özel sektör ve Türkiye genelinden yüksek olduğu görülmektedir. Kamudaki iş kazası oranının özel sektör ve Türkiye genelinden düşük olmasına rağmen ölüm oranlarının yüksek olması kamudaki kazaların sonucunun olumsuz anlamda daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu yüzden kamuda etkili bir İSG yönetim sistemi oluşturulması ve risklerin bertaraf edilmesi ciddi anlamda önem arz etmektedir. Kamu kurumlarında özel sektördeki işyerlerine örnek teşkil edecek şekilde; başta insan hayatı için gereken bir yükümlülük olarak İSG mevzuatı sistematik bir şekilde uygulanmalıdır.

Risk değerlendirme metotlarının özellikleri incelendiğinde az tehlikeli sınıfta bulunan işyerlerinde kullanılabilecek Fine Kinney ve L tipi matris yöntemleri karşılaştırılarak bir kamu kurumunda karşılaşılabilecek risklerin bir kısmı değerlendirilmiştir. Temelde birim, kaynak ve tehlike (BKT) parametreleri birbirlerini doğrudan etkileyebildiği için bir bütün olarak ele alınmış BKT olarak değerlendirilmiştir. BKT ile önlem ve riskin ilişkisini incelediğimizde de doğrudan bir bağlantı görmek mümkündür. BKT’ye ait birden fazla risk bulunabileceği gibi bu risklerin önlenmesi için gerekli önlemleri de bir ya da daha fazla olabilir. Örneğin; “Atölyeler” biriminde, “Boya işleri atölyesi” kaynağında, “Kişisel Koruyucu Donanım kullanılmaması” tehlikesi yaralanma, ölüm gibi risklerden en az birine zemin hazırlamaktadır. Bu riskleri kabul edilebilir seviyeye indirmek için KKD’lerin hazır bulundurulması, KKD kullanılması, KKD kullanımının denetlenmesi önlemlerinden bir veya birkaçı önerilebilir. Bu ilişkiyi incelediğimizde bir önlem için en çok bir BKT bulunurken, bir BKT için birden fazla önlem de bulunabilmektedir. Bir riskin varlığından bahsedebilmek için ise en az bir BKT bulunmalıdır. Tüm bu ilişkiler “3.1.Risk Değerlendirme Rehberi Uygulanması İçin Bir Karar Destek Sistemi Önerisi” başlığı altında detaylandırılmıştır.

İş sağlığı ve güvenliğinin gerekliliklerini sistematik bir şekilde gerçekleştirmek için kullanılan İSG yönetim sisteminin amacı, kapsamı ve uygulama alanları da çalışma dâhilinde ele alınmıştır. İSG yönetim sisteminin aşamaları olan politika, planlama, kontrol, uygulama ve önleme İSG risklerinin yönetilmesi için gereken adımlardır. İSG uygulamalarını standartlaştırmak için ülkemizde yararlanılan

kaynaklar arasında İş kanunu ve buna bağlı yönetmelikler önemli bir yer tutmaktadır. Bunlarda yükümlülüklerin genel ifadeler ile belirtildiği söylenebilir. 6331 Sayılı İSG Kanunu ile OHSAS 18001 İSG Yönetim Sistemi'nin karşılaştırılması incelendiğinde proaktif yaklaşım, çalışanların katılımı, eğitim, denetim ve kayıtların ikisinde de ön plana çıktığı gözlemlenmektedir (Kahraman, 2016).

Bu çalışmada, kamu kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının bir parçası olan risk değerlendirmesinin sistemli ve sonuç odaklı bir şekilde yapılabilmesi amacı ile bir rehber hazırlanmıştır. Bu rehberin kolaylıkla uygulanabilmesi için ise özgün olarak bir karar destek sistemi önerilmiştir. OHSAS 18001'in uygulanması esnasında ortaya çıkabilen bazı aksaklıkların rehber ve karar destek sistemi sayesinde nasıl bertaraf edilebileceği hakkında fikirler öne sürülmüştür.

Çalışma kamu kurumlarını kapsadığı için karar destek sistemi önerilmesinde önceki tecrübe ve verilerden faydalanılmıştır. Bilgisayar uygulamaları ile ilgili teknik bilgi gerektirdiğinden karar destek sistemi hazırlanması bu çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur.

## **2. KAMU KURUMLARINDA UYGULANMASI ÖNERİLEN RİSK DEĞERLENDİRME REHBERİ**

Mevzuatta risk değerlendirmesi için risk kontrol adımları; planlama, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, risk kontrol tedbirlerinin uygulanması, uygulamaların izlenmesi olarak belirlenmiştir. (RG: 28512, Md.10). Bu adımlara uygun olarak kamu kurumlarında kullanılacak risk değerlendirme rehberi de aşağıdaki aşamalardan geçerek hazırlanmalıdır.

### **2.1. Tehlikelerin Belirlenmesi**

Risk değerlendirmesinin ilk ve en önemli aşamasıdır. Tehlikelerin yönetilebilmesi için belirlenmesi gereklidir.

İş kazası ve meslek hastalıklarına sebep olabilecek tehlikeler genel olarak fiziksel, kimyasal, mekanik, elektrikle çalışma ile meydana gelen, tehlikeli yöntem ve işlemlerden kaynaklanan, işyeri ortamından kaynaklanan tehlikeler olmak üzere gruplanabilir.

### **2.2. Tehlikelerin Değerlendirilmesi**

Tehlikeler belirlendikten sonra tehlikelerin sonuçları, ortaya çıkabilecek maruziyetler tahmin edilir. Tehlikenin olma olasılığı ile şiddetinin bileşiminin sonuçları olan riskler ortaya konur.

### 2.3. Risklerin Derecelendirilmesi

Mevcut durum göz önüne alınarak risklerin olasılık, şiddet sıklık gibi değerleri belirlenerek risk değeri hesaplanır veya nitel olarak riskin sonucu ortaya konur. Ortaya konulan riskin kabul edilebilir olup olmadığı, alınması gereken önlemlerin önceliğine karar verilir.

### 2.4. Önlemlere Karar Verilmesi

Risk değerlendirmesinin asıl amacı olan işyerinde işin yürütülmesi sırasında tüm aşamalarda ortaya çıkan risklerin yok edilmesi veya kabul edilebilir seviyeye indirilmesi ilkesinin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan önlemlere doğru karar verilmesi ve uygulanmasının düzenli takibi buna uygun olarak hazırlanmış risk değerlendirme rehberi ile sağlanabilmektedir.

Bu rehberde dikkat edilecek hususlardan biri öncül önlemler ile ardıl önlemler arasındaki bağlantıyı kurmak ve önceliklendirme çalışmasını yapabilmektedir. Öncül tedbirler tamamlanmadan ardıl tedbirlere geçmemek zaman, verimlilik, maliyet açısından olumlu sonuçlar doğurur.

Kamu kurumları da dâhil tüm işletmelerde işverenler veya temsilcileri işyerlerinde termal konfor şartlarının çalışanları rahatsız etmeyecek, çalışanların fiziksel ve psikolojik durumlarını olumsuz etkilemeyecek şekilde olmasını sağlamakla yükümlüdür (RG: 28710, Ek-1, Md.19). Bunu sağlamak üzere öncül tedbir; gece çalışmaları ve vardiyalı çalışmaları da içerecek şekilde binadaki ısıtma sisteminin çalışmasını sağlamaktır. Ardıl tedbir olan yangın tehlikesine sebep olabilecek infrared ısıtıcıların kullanılmaması ise ancak öncül tedbir yerine getirildikten sonra uygulanabilir.

Bir diğer örnekte; belediyelerin sınırları içindeki ısıtma ve pişirme sistemlerinde kullanılan bacaların periyodik temizlik işlemlerinin belediyeler tarafından yetkilendirilen kuruluşlar tarafından yapılması ve denetlenmesiyle yangın olaylarının en aza indirilmesi öncül bir tedbirdir.

Mutfakta kullanılan davlumbazların periyodik temizliği ise yangın tehlikesine karşı alınan ardıl bir tedbir olup ancak binadaki bacaların temizlenmesinden sonra etkin bir hale gelebilir.

Yine kamu kurumlarında bulunabilecek kuaför, berber, mutfak gibi hijyen şartlarının üst seviyede olması gereken bölümlerde çalışanların hijyen eğitimi alması bulaşıcı hastalıkların önlenmesi ve hijyen şartlarının sağlanması açısından öncül bir tedbirdir (02.11.2011 tarihli 28103 Sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 663 No.’lu KHK’nın değişik 126. Maddesi). Bu bölümlerde kullanılan tarak, makas, bıçak v.b.

aletlerin sterilize edilmesi ise bulaşıcı hastalıkların önlenmesini sağlamaya yarayan ardıl bir tedbirdir.

Önlemlere karar verirken bir diğer önemli husus bunların belli bir hiyerarşik düzene göre uygulanabileceğidir.

Öncelikli olarak riskin ortadan kaldırılması, riske kaynağında müdahale esastır. Risk ortadan kaldırılamıyorsa yerine koyma (ikame), yalıtım, iş organizasyonu ve en son seçenek olarak kişisel koruyucu donanım kullanımıyla azaltılmalıdır. Toplu koruma önlemlerinin her zaman için kişisel koruyucu donanımlardan öncelikli olduğu unutulmamalıdır (Özkılıç, 2005).

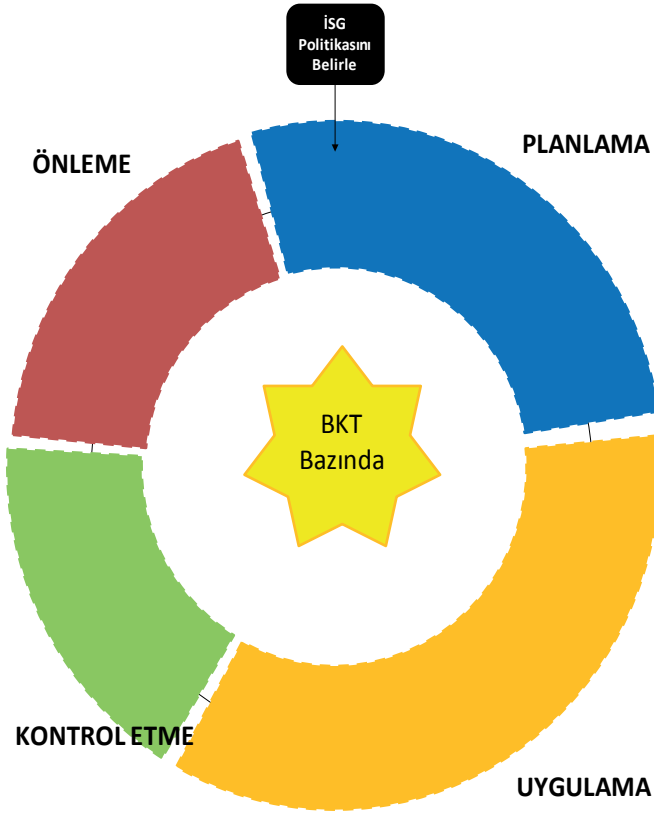
### **2.5. İzleme, Gözden Geçirme, Güncelleme**

Risk değerlendirmesi yapıp belirlenen riskler için önlemler uygulandıktan sonra yeniden tespit edilen risk seviyesinin kabul edilebilir risk seviyesini aşması durumunda planlama, önlemlere karar verme, uygulama, uygulamanın izlenmesi adımlarının tekrarlanması uygundur.

Tüm bu adımların gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin takibinin yapılabilmesi için risklerin delege edilmesi ve belirlenen personelin sorumluluğu altında olması önemlidir. İş bölümü ve gerektiği hallerde iş birliği uygulamaları yaygınlaştırılmalıdır.



Şekil 1: BKT Bazında Risk Değerlendirme Döngüsü



Şekil 1'deki BKT bazında risk değerlendirme döngüsü OHSAS 18001 İSG Yönetim Sistemi'nde olduğu gibi planlama, uygulama, kontrol etme, önleme başlıkları altında değerlendirilmiştir. Planlama risk değerlendirme rehberini kullanma, kurumdaki ilgili birimlerin belirlenmesi, kaynak ve tehlikelerin belirlenmesi sonucu BKT'lerin listelenmesi aşamalarından oluşur. Uygulama kısmında riskleri derecelendir, önlemlere karar ver, önlem statülerine karar ver, önlemleri uygulama adımları sıralanmaktadır. Kontrol etme basamağı önlemleri değerlendir ve raporla ile güncelleştirmeleri yap aşamalarından oluşmaktadır. Önleme kısmında etkili önlemleri standartlaştırma ve sürekli iyileştirme için döngüyü tekrarla işlemleri gerçekleştirilir.

EK 1'de OHSAS 18001 İSG Yönetim Sistemi ile önerdiğimiz rehberin karşılaştırılması ve uygulamada sağladığı faydalar görülmektedir (OHSAS 18001:2008).

## 2.6. Risk Değerlendirme Rehberi

Bu rehber, bağlı kuruluş statüsündeki üst seviye mahremiyetteki bir kamu kuruluşu ile ekonomik kamu kuruluşu statüsündeki bir kamu kuruluşunda yapılan risk değerlendirmesi sonucu elde edilen veriler ile ÇSGB'nin hazırlamış olduğu kontrol listelerinden de faydalanarak uzman görüşüyle hazırlanmıştır. (<http://euygulama.dpb.gov.tr/devletteskilati/kontrollu/Alfabetikkurum.aspx>). Kamu kurumlarının kapsamının geniş olması sebebiyle ağırlıklı olarak az tehlikeli sınıfta bulunan kurumlarda karşılaşılabilecek riskler değerlendirilmiştir.

Rehberin içeriğindeki birim, kaynak, tehlike, risk ve önlem bölümleri EK 2 ve EK 3'deki örneklerle açıklanmıştır.

## 3. RİSK DEĞERLENDİRME REHBERİ UYGULANMASINDA SİSTEM YAKLAŞIMI

Kamu kurumlarında uygulanması önerilen risk değerlendirme rehberinin içeriği yanısıra uygulanma yöntemi de oldukça büyük önem arz etmektedir ve bir sistem yaklaşımı içerisinde yapılacak uygulama, rehberin etkisini güçlendirecektir. Sistem yaklaşımını anlatmak için öncelikle bazı temel tanımları vermek gereklidir.

**Öncül:** Belirli bir aktivite başlamadan önce tamamlanması gereken ya da kısmi olarak tamamlanan aktivitedir. Aktiviteler arasındaki öncül ve ardıl ilişkileri ağ oluşturur.

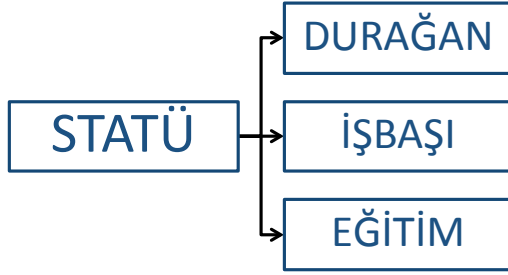
**Ardıl:** Başlangıç veya bitişi öncül aktivitenin başlangıç ya da bitişiyle bağlı olan aktivitedir.

**Kontrol:** Denetim, gerçekleşen performans ile planlanan performansı karşılaştırmak, farkları incelemek ve gerekli uygun düzeltici aksiyonları almaktır.

**Önlem:** Gerçekleşen işlemin devamlılığını izlemek, planlanan performansı ile karşılaştırılmasını izlemek, tehlikeler gerçekleşmeden önce fark etmek amacıyla uygulanan düzeltici ve önleyici işlemlerdir.

**Statü:** Risk değerlendirme rehberinin kullanımında verimliliği ve etkinliği arttırmak amacıyla önlemlerin uygulanmasında kullanılabilecek iş ve işlemlerin pozisyonudur. Statü, çalışanlar işbaşında iken gözlemlenen işbaşı faktörler olarak; binaya, tesise, makineye ait stabil faktörlerin gözlenmesiyle durağan olarak ve eğitimle önüne geçilebilecek faktörlerin incelenmesi olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

Şekil 2: Statü Türleri



İşbaşında izlenebilecek faktörler makine koruyucuları olmadan çalışmak, tehlikeli hızda çalışmak, işe uygun makine kullanmamak, kişisel koruyucuları kullanmamak, oturuş bozuklukları v.b. olarak sıralanabilirken literatürde güvensiz davranışların içinde bulunan bir kavramdır.

Durağan faktörlere örnek olarak ise bina ve zemin durumu, işyeri düzensizliği, elektrik panosu unsurları, kullanılan makine- tezgâh- aletler v.b olup güvensiz durumları teşkil etmektedir.

Güvensiz durum ve davranışlar iş kazalarının ana sebepleri olup Herbert W. Heinrich 1920'lerin sonlarında 75.000 sanayi kaza raporu üzerinde çalıştıktan sonra kazaların %88'ine güvensiz davranışların, %10'una güvensiz durumların, %2'sine beklenmedik durumların sebep olduğunu ortaya koymuştur (Karaboğa, 2014: 49).

Güvensiz davranışların büyük bir çoğunluğunun eğitimle önlenebileceğini göz önüne alırsak; statüsü eğitim olan tehlikelerin önlenebilmesi için çalışanların işe girişlerinde ve işin devamı süresince mevzuatta belirlenen periyotlar içinde;

- Az tehlikeli işyerleri için en az sekiz saat
- Tehlikeli işyerleri için en az on iki saat
- Çok tehlikeli işler için en az on altı saat olmak üzere düzenlenir.

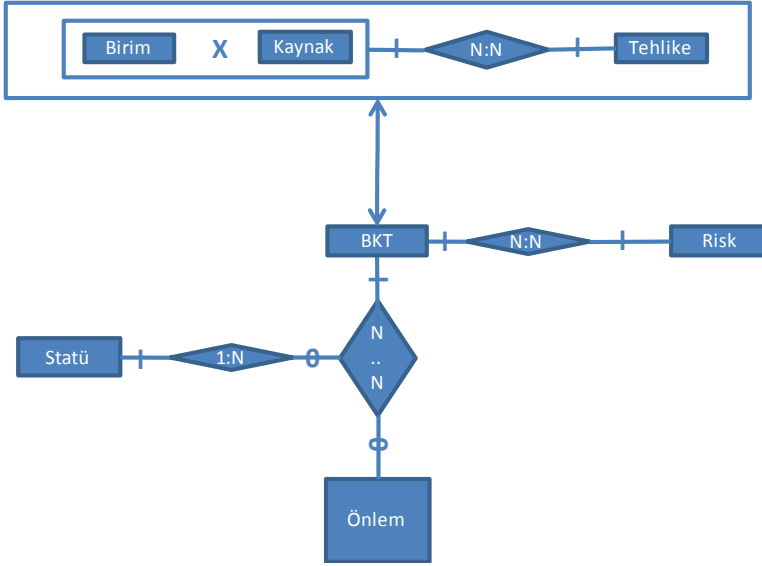
### 3.1. Risk Değerlendirme Rehberi Uygulanması İçin Bir Karar Destek Sistemi Önerisi

Kamu kurumları için önerilen risk değerlendirme rehberinin uygulanmasını en doğru şekilde yapmak için bir Karar Destek Sistemi (KDS) kurgulamak en iyi yöntemlerden birisidir. Bu çalışmada bütün yönleri ile KDS hazırlanmamış, onun yerine fikir vermesi açısından bir KDS kurgusu temel yönleri ile anlatılmıştır. KDS'yi tam anlamı ile çalışır şekilde hazırlamak oldukça karmaşık ve zorlu bir

iş olduğundan bu çalışma kapsamı dışında düşünülmüştür. KDS kurgusunun parçalarından olan veritabanı tasarımı en temel hali ile ve bazı kullanıcı ekranları da taslak olarak aşağıda verilmektedir. Veritabanının varlıkları (entity) şunlardır.

**BKT:** Birim, tehlike kaynağı ve ilgili tehlike anlamındaki kısaltmadır. Risk değerlendirme rehberinde birincil öge BKT olarak görülmüştür.

**Şekil 3:** Varlık İlişki Çiziti



Risk değerlendirmesinin ana öğeleri olan birim, kaynak, tehlike, risk ve önlem ilişkilerinin Varlık-İlişki Çiziti'nde kardinalite oranları gösterilmiştir (Şekil 3). Bulanık mantığın da konusu olan sayısal olarak anabileceğimiz kardinalite bir öğenin alabileceği farklı değerlerin çokluğunu belirtir ve bu inceleme veri tabanı yapısını kurmaya katkı sağlamıştır. En büyük kardinalite için bire-bir, bire-çok veya çoğa-çok ilişkilerinden bir tanesi kurularak sayısal bağlantıları ortaya konulmuştur. En küçük kardinalite için ise sıfır veya bir kullanılmıştır. Varlık-İlişki Çiziti'ne göre; birim ve kaynak birlikte tehlikeleri tanımlamaktadır. Her birim-kaynak için en az bir tehlike mevcutken (olmadığı durumda tanımlamak ve dikkate almak gereksizdir), birden çok tehlikenin bir birim-kaynak için tanımlanması mümkündür. Benzer şekilde, bir tehlike birden çok birim-kaynak için tanımlı olabilir, ama en az bir birim-kaynak için tanımlı olmalıdır ki tehlike söz konusu olabilsin. Bütün bu ilişkiler birlikte düşünülerek BKT tanımlanır ve bu ilişkiler BKT'lerin "iç ilişkileri" olarak düşünülebilir. Sistem bütününde BKT'lere bağlıdır.

Bir önlem için mutlaka tam olarak bir (en az ve de en çok bir olduğundan) BKT'nin varlığından bahsedilebilirken her BKT için bir önlem olmak zorunda olmayıp, bir BKT için de birden çok önlem olabilmektedir. Bir riskin ortaya çıkması için ise en az bir BKT olmak zorundadır.

Statü, BKT ve önlem ilişkisi üzerinde tanımlı bir varlıktır.

BKT, Tehlike, Risk ve Önlem için bir kodlama sistemi şu şekilde olabilir.

**Birim:** 2 haneli rakamla (XX) tanımlanabilir.

**Kaynak:** 3 haneli rakamla (YYY) tanımlanabilir.

**Tehlike:** 4 haneli rakamla (ZZZZ) tanımlanabilir.

**Risk:** 4 haneli rakamla (TTTT) tanımlanabilir.

**Önlem:** 4 haneli rakamla (UUUU) tanımlanabilir.

Budurumda, BKTXXYYYZZZZ şeklinde 9 haneli bir rakam ile tanımlanabilir ve BKT'yi oluşturan birim, kaynak ve tehlike sırası ile ilk 2, sonraki 3 ve son 4 haneden kolaylıkla anlaşılabilir. BKT-Risk ilişkisi de XXYYYZZZZTTTT şeklinde 13 haneli kodla tutulabilir ve ilk 9 haneden BKT, son 4 haneden ilgili risk kolaylıkla ortaya çıkarılabilir. Benzer şekilde BKT-Önlem ilişkisi de XXYYYZZZZUUUU şeklinde 13 haneli kodla tutulabilir. Bu kodlama sistemi, işleyişte büyük kolaylık getirecektir.

Bunları örnekle açıklamak gerekirse Tablo 2 ve Tablo 3 dikkate alınabilir.

**Tablo 2:** BKT - Risk Örneği

KOD	BİRİM	KAYNAK	TEHLİKE	RİSK
22.134.1090.1003	Atölyeler	Boya işleri atölyesi	KKD kullanılmaması	Yaralanma
22.134.1090.1024	Atölyeler	Boya işleri atölyesi	KKD kullanılmaması	Ölüm
23.135.1090.1000	Otopark	Araç yıkama alanı	KKD kullanılmaması	Kayma
23.135.1090.1001	Otopark	Araç yıkama alanı	KKD kullanılmaması	Düşme
23.135.1090.1006	Otopark	Araç yıkama alanı	KKD kullanılmaması	Tahriş
23.135.1090.1003	Otopark	Araç yıkama alanı	KKD kullanılmaması	Yaralanma
23.117.1250.1003	Otopark	Kapalı otopark	Bakımı yapılmamış kompresör kullanımı	Yaralanma
23.117.1250.1024	Otopark	Kapalı otopark	Bakımı yapılmamış kompresör kullanımı	Ölüm

**Tablo 3: BKT – Önlem Örneği**

KOD	BİRİM	KAYNAK	TEHLİKE	ÖNLEM
22.134.1090.2271	Atölyeler	Boya işleri atölyesi	KKD kullanılmaması	Kimyasallarla yapılan çalışmalar sırasında gerekli KKD (maske, eldiven v.b) temin edilmeli
22.134.1090.2272	Atölyeler	Boya işleri atölyesi	KKD kullanılmaması	Kimyasallarla yapılan çalışmalar sırasında gerekli KKD'nin (maske, eldiven v.b) çalışanlarca kullanımı sağlanmalı
23.135.1090.2273	Otopark	Araç yıkama alanı	KKD kullanılmaması	Araç yıkama kısmında çalışan personele gerekli KKD (eldiven, çizme, tulum v.b.) temin edilmeli
23.135.1090.2274	Otopark	Araç yıkama alanı	KKD kullanılmaması	Araç yıkama kısmında çalışan personelin gerekli KKD'yi (eldiven, çizme, tulum v.b.) kullanımı sağlanmalı
23.135.1090.2275	Otopark	Araç yıkama alanı	KKD kullanılmaması	KKD'ler (çizme, tulum, eldiven v.b.) çalışana zimmetlenmeli
23.117.1250.2276	Otopark	Kapalı otopark	Bakımı yapılmamış kompresör kullanımı	Kompresörün yılda 1 kez periyodik bakımları yapılmalı
23.117.1250.2277	Otopark	Kapalı otopark	Bakımı yapılmamış kompresör kullanımı	Kompresörün bakımının yapıldığı kayıt altına alınmalı


Örneklere de görüldüğü gibi her BKT'ye ait birden fazla risk bulunabilir. "Atölyeler / Boya işleri atölyesi / KKD kullanılmaması" BKTsi için "Yaralanma" ve "Ölüm" riskleri yukarıdaki örnekte tanımlanmıştır. Bu çoklu ilişkiyi Şekil 3'teki BKT ile Riski bağlayan baklava dilimi içinde sağdaki "N" den anlamaktayız. Bu BKT için en azından bir risk olması gerekmektedir, aksi halde bu BKTden bahsetmek de anlamsız olacaktı. Bunu da yine Şekil 3'teki BKT ile Riski bağlayan baklava dilimi dışında sağdaki "en az 1"i kasteden "1" işaretinden anlamaktayız. Bu riskleri önlemek için gereken önlemler bir ya da birden fazla olabilir. Riskler BKT'ler için ortak olabilse de gerekli önlemler BKT'ye göre değişebilmektedir. Risklerin minimize edilmesi sırasında örneğin; 3 numaralı BKT için önlem uygulandıktan sonra risk kabul edilebilir seviyeye indirilemiyorsa BKT sabit kalmakla birlikte yeni bir önlem uygulanarak süreç yeniden başlatılabilir. Bir BKT için Önlem almak şart değildir, zira ilgili riskler kabul edilebilir seviyede olabilirler. Bunu Şekil 3'teki BKT ile Önlemi bağlayan baklava dilimi dışında aşağıdaki "sıfır olabilir"i kasteden "0" işaretinden anlamaktayız. BKT-Önlem ilişkisine ait Statü tam olarak

bir tane olmalıdır. Bunu Şekil 3’teki BKT-Önlem ilişkisi ile Statü bağlantısındaki baklava dilimi içinde soldaki “1” ve dışında soldaki “sıfır olabilir”i kasteden “0” işaretlerinden anlamaktayız. Bunu anlamak için “Atölyeler / Boya işleri atölyesi / KKD kullanılmaması” BKT’si için “Yaralanma” ve “Ölüm” risklerine ayrı ayrı bakılırsa önlemlerin aynı olduğu ve önlem olarak “KKD” önerildiği görülmektedir. Bu önleme ait statünün ise “işbaşı” olduğu ve her önlemin bir statüsü bulunduğu görülmektedir.

KDS’nin gerçek uygulamada çalışabilmesi için, zaman damgaları, kullanıcılar, roller, termin tarihleri, sorumlular gibi birçok varlık daha veritabanında olmalı ve Varlık İlişki Çizitinde yer almalıdır.

Şekil 4’de Fine Kinney metodu kullanılarak yapılan bir risk değerlendirmesi örneğinde risk değerlendirmesi; birim, bölüm-tehlike kaynağı-donanım, tehlike, risk, mevcut önlem, risk bileşenleri, sonuç, yapılması gereken, mevcut durum, düzeltici ve önleyici faaliyet ve önlem, sorumlu, termin süresi, yeni risk bileşenleri ve sonuç başlıkları altında değerlendirildiği görülmektedir.

Şekil 4: Fine Kinney Metodu ile Risk Değerlendirme Örneği

BKT											
BİRİM NO	BİRLİK	Bölüm, Tehlike kaynağı, Ekipman	TEHLİKE	RISK / OLASI SONUÇ	MEVCUT ÖNLEM	RISK BİLEŞENLERİ			RISK DEĞERİ	SONUÇ	YAPILMASI GEREKEN
						SIKLIK	DOLULUK	SÜRE			
1	GENEL	Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bilgisinin olmaması	Çalışanların bilinçsiz ve dikkatsiz hareket etmeleri	Yaralanma, Meslek hastalığına yakalanma, Ölüm, Maddi kayıp	Yapılmakta.	1	6	7	42	Olası Risk	Görünm Alınm Al
MEVCUT DURUM		DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ KONTROL TEBİRİ / ALINACAK ÖNLEM		SORUMLU	TERMIN SÜRESİ	RISK BİLEŞENLERİ			RISK DEĞERİ	SONUÇ	
		1-Tüm çalışanlara temel iş eğitimi verilecektir.		İDARE	HER ZAMAN				0	Kabul Edilebilir Risk	

Risk değerlendirme rehberinde temel yapı olarak ele aldığımız birim, kaynak, tehlike (BKT)’ye ek olarak risk, risk bileşenleri, risk değeri, sonuç, eylem, statü, mevcut durum, önlem, öncül/ ardıl, sorumlu, termin süresi, zaman damgası,

yeni risk bileşenleri-değeri-sonuç-eylem başlıkları altında maddelendirilmiş seçeneklerin de eklenebileceği belirtilerek sistemleştirilmiş bir rehber oluşturulması önerilmiştir. Sistemde riskin kabul edilebilir seviyeye indirilene kadar izlenmesinin ve gerektiğinde sürecin tekrar başlatılmasının yapılaştırılması hedeflenmiştir. Orijinal çalışma karar destek sistemi ile desteklenerek yapısal bir yaklaşım geliştirilmesi önerilmiştir. Tüm bu eklemelerin klasik Fine Kinney yöntemine göre avantaj sağlaması öngörülmüştür. Çalışmamızda Varlık İlişki Çiziti'nde BKT'nin işlendiği temel yapı ele alınmış; sorumlu, termin süresi, zaman damgası gibi kavramlara yer verilmemiştir.

### 3.2. Literatürdeki Benzer Çalışmalar

Önerdiğimiz karar destek sistemi ile literatürdeki benzerlikler için incelenebilecek çalışmalar şunlardır:

Bıyıklı (2011), çalışmasında; Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi piramidinde olduğu gibi güvenliğin üst düzeyde bir ihtiyaç olmasından dolayı önlemlerin alınmadığı ve çalışanların kendini güvende hissetmediği bir işletmede kimsenin çalışmak istemeyeceğine değinmiştir. Risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanının bilgisi ve tecrübesi, risk değerlendirmesine katkıda bulunan çalışanların yönlendirmesi gibi etkenlere dayalı olarak risk değerlendirmesinin objektif olmaktan çok subjektif olabildiğini öne sürmüştür. Bunun önüne geçebilmek için çok parametrelili hiyerarşik bir risk değerlendirme modeli önermiştir. Parametreler; olasılık, salt olasılık, sıklık, risk kaynağı sayısı, tezgâh/cihaz bakımının koruyuculuğu, keşfedilebilirlik, şiddet, salt şiddet, tehlike altındaki personel sayısı, KKD koruyuculuğudur. Bir işyerinde yaşanan kazalar önerilen hiyerarşik model ile subjektif değerlendirme ile ele alınmış ve farkları karşılaştırılmıştır. Parametreler yapay sinir ağları ve bulanık mantık ile değerlendirilmiştir.

Çakmak (2014), çalışmasında; kamu kurum ve kuruluşlarında ve kamuya bağlı çalışan savunma sanayi işletmelerinde de bulunabilen atölye tipi üretim yapan işletmelere özel yeni bir yaklaşımı esas alınarak spiral İSG metodu geliştirilmiş, IDEF diyagramları ile uygulama adımları ortaya konmuştur. Metodun döngüsü izlenerek tehlikelerin analizi, işletme yerleşiminin planlanması, risklerin dört farklı risk değerlendirme yöntemiyle ele alınması, düzenleyici önleyici faaliyetlerin oluşturulması, acil durum ve tahliye planlarının hazırlanması, eğitim takviminin meydana getirilmesi, İSG sürekliliğini sağlamak için İSG performans gözetim yönetimi ortaya konulmaktadır. Metot mevzuat hükümleri yerine getirilirken kimler tarafından hangi adımların atılacağını ve hangi bilgi kaynaklarından faydalanılacağını sistematik olarak göstermektedir.



Dört farklı risk değerlendirme metodu ve iki farklı performans gözetim yönteminin karşılaştırılmasıyla geliştirilen metot ile atölye tipi üretim yapan sanayi işletmelerinde iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemek, güvenlik ve sağlığın hüküm sürdüğü ortamlarda çalışılmasını hızlı ve kolay bir şekilde sağlamak hedeflenmiştir. Ayrıca kamu ihalelerinde İSG şartlarının yerine getirilmesi ile kamu banka kredilerinde veya teşviklerinde İSG şartlarının yerine getirilmesi öneriler arasındadır.

Durmaz (2010), inşaat sektöründe bulanık risk değerlendirme çalışması yapmıştır. Bulanık mantık; üzerinde durulan olaylara üyelik dereceleri atanarak olayların gerçekleşme oranlarını belirlemeye yarayan bir çoklu mantık sistemi olarak tanımlanmıştır. Klasik mantıkta doğru/yanlış gibi kesin önermelere dayanan sisteme rağmen gerçek dünyada kesin ve net sınırlarla tanımlanamayan ve sübjektif yorumlara dayalı kavramların sayısallaştırılmasından yola çıkan bir sistem olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde risk değerlendirmesinde bulanık mantık, yapay zekâ, genetik algoritma gibi niteleyici yöntemlerden çok FMEA gibi sayısal tekniklerin kullanımının yaygın olduğundan bahsedilmiştir. Sayısal yöntemlerin verimli olarak uygulanabilmesi için yüksek kalitede veri gerekmekte oysa şantiye gibi çok fazla karmaşa ve değişkenlik bulunan iş ortamlarında yüksek kalitede veri elde etmek ve olayları kesin sayılarla ifade etmek zorlaştığı için bulanık mantık yöntemi tercih edilmiştir.

Çalışmada Matlab 6.5 ile 198 tehlike için tek tek bulanık risk öncelik kümeleri ve kesin risk öncelik sayıları tespit edilmiştir. Bulanık risk değerlendirme sonucu tespit edilen risk öncelik sayıları, FMEA yönteminde elde edilen verilerle vermesi nedeniyle daha başarılı bulunmuştur.

Toğaçar (2015), işyeri ortamında bulunan riskleri kontrol altına alarak işyerini sağlıklı ve güvenli bir ortam haline getirmek, çalışanların sağlığının olumsuz etkilenmesinin önüne geçmek ve ülkemizde İSG kültürünün yaygınlaşmasına yönelik web tabanlı bir uygulama çalışması yapmıştır. Türkiye’de çalışan ve işverenlerin uzman eğitimcilerle eğitilmesi, gerekli bilgilere web tabanlı uygulama üzerinden ulaşılması, işyerinde tehlike ve risklerin belirlenip gerekli risk değerlendirmeleri yapılarak mevzuata uygun şekilde raporlaştırılması, raporda belirtilen eksiklikler karşısında gerekli önlemlerin alınması, sistemin ülkede yaygınlaştırılmasıyla zararın en az seviyeye indirilmesi hedeflenmiştir.

Web tabanlı uygulama sistemi ASP.Net yazılımı kullanılarak geliştirilmiştir. Web tabanlı uygulama sisteminin içeriğinde mevzuat konuları, eğitim takvimi, eğitim başvurusu, ders videosu, soru bankası, risk değerlendirme bölümleri yer almaktadır. En önemli özelliği kurumsal ya da kişisel üyelik yapan kullanıcıların işyerleriyle ilgili

risk değerlendirme uygulamasını kullanabilmesidir. Sonuç olarak İSG uzmanlarına, işverenlere ve çalışanlara yönelik kolay ve çevrimiçi kullanılabilen, İSG sorunlarının çözümünü kolaylaştıran bir web tabanlı yazılım ortaya konmuştur.

### 3.3. Ekran Tasarımları

Karar destek sistemi, kamu kurumlarında risk değerlendirme rehberinin bilgisayar ortamında uygulanarak sistematik ve sonuç odaklı olmasını sağlamak amacıyla düşünülmüş ve fikir vermesi açısından belli bir aşamaya kadar getirilmiştir. Risk değerlendirmesinin ana öğeleri olan birim, kaynak, tehlike, risk ve önlem ilişkisinin Varlık İlişki Çiziti'nde sayısal oranları incelenerek her biri arasında birebir, bire çok ve çoğa çok ilişkilerinden birer tanesi kurularak sayısal bağlantıları ortaya konulmuştur. Birim, kaynak ve tehlike parametreleri bir bütün olarak ele alınarak BKT olarak değerlendirilmiş ve veri tabanı bunun üzerine kurulmuştur. Oluşturulan ekran tasarımları ile sistem yöneticisi tarafından önceden yüklenen birim, kaynak, tehlike, risk ve önlem verileri arasından duruma uygun olanların aktif edilmesiyle ya da yeni verilerin eklenmesiyle sistematik bir şekilde risk değerlendirmesi yapılması önerilmektedir. Sistem ilk olarak mevcut birimin aktif edildikten sonra ilgili birimlerin ekranda açılması ve risk değerlendirmesi yapılacak olan kurumda bulunan birimlerin seçilmesi sonrası bu birimlerle ilgili atanmış kaynakların da aynı şekilde aktif edilmesi şeklinde çalışan bir döngüden ibarettir.

**Şekil 5:** Kamu Kurumlarında Risk Analizi Rehberi – Giriş Ekranı



Şekil 5’de birim işlemleri, kaynak işlemleri, birim kaynak ilişkisi işlemleri, tehlike işlemleri, BKT ilişkisi işlemleri, BKT durum gör gibi seçeneklerin olduğu ana giriş ekran görülmektedir. İlk olarak birim işlemlerinin aktif edilmesiyle işleme başlanır.

**Şekil 6:** Birim İşlemleri



Şekil 6’da birimleri toplu gör ve birim ekle seçeneklerinin bulunduğu birim işlemleri görülmektedir. Birimler ofisler, dış alan, kütüphane, kafeterya, mutfak gibi işyeri birimlerini içermektedir. Bu seçenek aktif edilerek sistemde bulunan birimler seçilebilir ya da birim ekle seçeneği aktif edilerek yeni birimler de eklenebilir.

**Şekil 7:** Birim İşlemleri / Birimleri Toplu Gör



Şekil 7’de birimleri toplu gör seçeneği aktif edildiğinde çıkan birim adı, birimlerin kayıtlı olduğu kod numaraları ve birimlerin aktif ya da pasif yapılabildiği seçenekler görülmektedir. Risk değerlendirmesi yapılan kurumda bulunan birimler aktif edilerek birimlere atanan tehlike kaynakları bir sonraki işlemde görülebilmektedir.

**Şekil 8:** Birim İşlemleri / Birim Ekle

The screenshot shows a window titled "BİRİM İşlemleri". At the top, there are two buttons: "BİRİMLeri toplu gör" and "BİRİM ekle". Below these, there is a text input field labeled "BİRİM ADI" and a radio button group labeled "AKTİF / PASİF" with options "Aktif" and "Pasif".

Şekil 8’de sisteme kayıt edilmemiş fakat kurumda bulunabilecek birimler için birim adı girilerek ekleme yapılabileceği “Birim Ekle” seçeneği görülmektedir. Eklenen birim için yine aktif etme seçeneğine tıklanarak bir sonraki adımdaki işleme geçilebilir.

**Şekil 9:** Birim – Kaynak İlişkisi İşlemleri

The screenshot shows a window titled "BİRİM-KAYNAK ilişkisi İşlemleri". It features a dropdown menu labeled "Birim" and a label "Kaynak" below it.

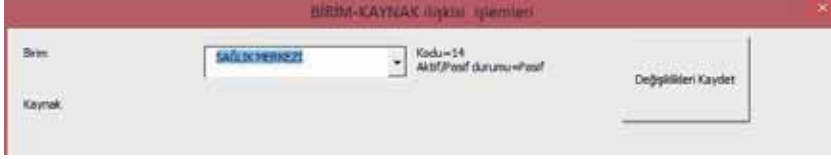
Şekil 9’da birim ve kaynak ilişkisi işlemleri görülmektedir. Daha önce anlatılan Varlık İlişki Çiziti’ne göre; birim ve kaynak birlikte tehlikeleri tanımlamaktadır. Her birim-kaynak için en az bir tehlike mevcutken (olmadığı durumda tanımlamak ve dikkate almak gereksizdir), birden çok tehlikenin bir birim-kaynak için tanımlanması mümkündür. Benzer şekilde, bir tehlike birden çok birim-kaynak için tanımlı olabilir, ama en az bir birim-kaynak için tanımlı olmalıdır ki tehlike söz konusu olabilsin. Şekilde de kaynak tanımlayabilmek için önce birim seçimi yapmak gerektiği görülmektedir.

**Şekil 10:** Birim - Kaynak İlişkisi İşlemleri / Sisteme Yüklenen Birimler

The screenshot shows the same window as Şekil 9, but the "Birim" dropdown menu is open, displaying a list of units: "BİRİM ADI", "GENEL GÜVENLİK ODASI", "KAFETERYA", and "PAZAR MEKANIZI".

Şekil 10’da birimler kısmına atanan genel, güvenlik odası, kafeterya, sağlık merkezi gibi birimler seçilebileceği görülmektedir. Bunlar sisteme fikir vermek amaçlı yüklenmiş olup; Ek – 2’de verilen ofisler, binalar, mutfak, laboratuvarlar, kuaförler, boya işleri, spor merkezleri ve yüzme havuzları, personel taşımacılığı, duvar – sıva işleri gibi birimler de sisteme atanabilir.

**Şekil 11:** Birim - Kaynak İlişkisi İşlemleri / Pasif Birim



The screenshot shows a window titled "BİRİM-KAYNAK İlişkisi İşlemleri". It has a dropdown menu for "Birim" with "SAĞLIK MERKEZİ" selected. To the right, it displays "Kodu=14" and "Aktif/Pasif durumu=Pasif". There is a "Değişiklikleri Kaydet" button on the right side.

Şekil 11’de birim kodu 14 olarak atanmış olan sağlık merkezi birimi seçildikten sonra kaynak tanımlanmadığı için pasif durumunda kaldığı görülmektedir.

**Şekil 12:** Birim - Kaynak İlişkisi İşlemleri / Aktif Birim



The screenshot shows a window titled "BİRİM-KAYNAK İlişkisi İşlemleri". It has a dropdown menu for "Birim" with "GENEL" selected. To the right, it displays "Kodu=11" and "Aktif/Pasif durumu=Aktif". There is a "Değişiklikleri Kaydet" button on the right side. Below the "Kaynak" label, there is a list of sources with checkboxes:

- Açık Otopark
- Asansör
- Asklar
- Bahçe Çiçek
- Buluş Yıkama
- Çatı
- Duvunbaç, aspiratör ve bacalar
- Dedektörler
- Dolaplar
- Güvenlik odası
- Haseki mobilyalar
- Hasta personelin çalışması
- Havalandırma
- Yangın
- Yangın Söndürücü Tüplerinin numaralandırılmış kutu levhalarının olmaması
- Yangın tüplerinin boş, kontrolsüz olması ve yerinde bulunmaması
- Yangın tüplerinin doğru şekilde doldürülmemesi
- Yangın ve/veya yangın malzemeleri
- Yangın, deprem vb.

Şekil 12’de birim kodu 11 olarak atanmış genel birimi seçildiğinde birimin aktif olduğu ve bu birime tanımlı kaynaklar görülmektedir. Risk değerlendirmesi yapılırken kurumda mevcut olan tehlike kaynaklarına tıklanıp aktifleştirilerek “Değişiklikleri Kaydet” seçeneğine tıklanır. Sonrasında bu kaynaklara tanımlanmış tehlikeler de yine aynı şekilde aktifleştirilerek risk ve önlem seçme adımlarına geçilmesi düşünülmüştür.

Bu döngü sayesinde tehlikeler bertaraf edilene kadar başa dönerek riskin kabul edilebilir seviyeye çekilmesinin sistemli bir şekilde izlenebilmesi hedeflenmiştir. Biz çalışmamızda birim ve kaynak ilişkisi üzerinde durarak karar destek sistemi fikrini belli bir aşamaya getirmiş bulunmaktayız. Sisteme tehlike, risk, risk bileşenleri, risk değeri, sonuç, eylem, statü, mevcut durum, önlem(öncül/ardıl), sorumlu, termin süresi, zaman damgası, yeni risk bileşenleri-değeri-sonuç-eylem seçenekleri de eklenebileceği belirtilerek risk değerlendirmesinin kapsamlı bir şekilde gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

## SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

6331 Sayılı İSG Kanunu ve ilgili yönetmelikler gereği kamu kurum ve kuruluşlarına getirilen yükümlülükler; işyerinde her türlü önlemin alınması ve denetlenmesi, risk değerlendirmesi yapmak/yaptırmak, çalışanların görüşlerinin alınması ve çalışan temsilcisi seçilmesi, destek elemanı belirlenmesi ve acil durumlarla ilgili çalışmalar yapmak, çalışanların eğitimi ve bilgilendirilmesi, çalışanların sağlık gözetimlerinin yapılması, iş kazası ve meslek hastalıklarının kaydının tutulması ve bildirilmesi, iş sağlığı ve güvenliği kurulu oluşturma, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı görevlendirme veya hizmet satın alma olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada bunlardan başlıca yükümlülüklerden biri olan risk değerlendirmesinin sistemleştirilmesi ve verimli hale gelmesi için kamu kurumlarında kullanılabilecek bir risk değerlendirme rehberi hazırlanmıştır.

Bu rehber, bağlı kuruluş statüsünde bulunan bir kamu kuruluşu ile ekonomik kamu kuruluşu statüsünde bulunan bir kamu kuruluşunda yapılan risk değerlendirmesi sonucu elde edilen veriler, ÇSGB’den edinilen kontrol listeleri ve uzman görüşü kullanılarak hazırlanmıştır. Rehberin uygulanabilirliği için bir karar destek sistemi önerilmiştir. Bu karar destek sisteminin arka planını oluşturan veri tabanı yapısı ve de kullanıcıların kullanacağı arayüz ekran tasarım taslakları verilmiştir, ancak karar destek sistemi tam olarak tamamlanmamıştır.

Risk değerlendirme rehberinde temel yapı olarak ele aldığımız birim, kaynak, tehlike (BKT)’ye ek olarak risk, risk bileşenleri, risk değeri, sonuç, eylem, statü, mevcut durum, önlem, öncül/ardıl, sorumlu, termin süresi, zaman damgası, yeni risk bileşenleri-değeri-sonuç-eylem başlıkları altında maddelendirilmiş seçeneklerin

de karar destek sistemine eklenebileceği belirtilerek sistemleştirilmiş bir rehber oluşturulması önerilmiştir. Sistemde riskin kabul edilebilir seviyeye indirilene kadar izlenmesinin ve gerektiğinde sürecin tekrar başlatılmasının yapısallaştırılması hedeflenmiştir. Böylece uygulamadaki en temel eksiklerden olan, aynı zamanda da OHSAS 18001'in ana öğelerinden olan PUKÖ döngüsünün sağlıklı çalışması ve sürekli iyileştirme noktasında gelişme elde edilmesi umulmaktadır.

İSG konusu İş Kanunu ve gerekli mevzuatlar ışığında ele alınıp devlet, kurum ve işletmeler ile çalışanların ortak sorumluluğu altında görülerek maddi ve manevi kayıpların azaltılması ve İSG uygulamalarının yükselişe geçmesi asıl hedeftir. Önlemek her zaman öncelikli tutum olup risk değerlendirmesinin proaktif yaklaşımı temele oturtulmalıdır. Başta kamu kurumları olmak üzere kurumlar ve işletmeler mevzuatı içselleştirerek çalışma hayatına entegre ederse İSG konusu kısa bir sürede ve düşük maliyetle hayata geçirilecektir.

2013-2016 yılları arasında kayıtlara geçen kamuda, özel sektörde ve Türkiye'de yaşanan iş kazası vakalarının sigortalı çalışanlara oranları yıllara göre grafiğe döküldüğünde doğrusal olmadığı, artan ve azalan bir seyir izlediği görülmektedir. Ancak genel bir artış eğilimi olduğu ve kamudaki oranın her yıl için özel sektör ve Türkiye genelinden düşük olduğu söylenebilir. İş kazası sonucu ölenlerin sigortalı çalışanlara oranları göz önüne alındığında ise belirli bir artış eğilimi görülmemekte, fakat dikkat çekici bir şekilde kamudaki oranın sürekli özel sektör ve Türkiye genelinden yüksek olduğu görülmektedir. Kamudaki iş kazası oranının özel sektör ve Türkiye genelinden düşük olmasına rağmen ölüm oranlarının yüksek olması kamudaki kazaların acı sonucunu gözler önüne sermektedir. Bu sebeple kamuda İSG uygulamaları hafife alınmayıp tam tersi özel sektördeki işyerlerine de örnek olacak şekilde yönetim sistemi oluşturulmalı ve riskler sistemli olarak bertaraf edilmelidir.

Karar destek sistemi, kamu kurumlarında risk değerlendirme rehberinin bilgisayar ortamında uygulanarak sistematik ve sonuç odaklı olmasını sağlamak amacıyla düşünülmüş, fikir vermesi açısından belli bir aşamaya kadar getirilmiş olup ileride bilgisayar ortamında yapılacak başka bir çalışmada geliştirilerek kullanım kolaylığı sağlayacağı düşünülmektedir. Risk değerlendirmesinin ana öğeleri olan birim, kaynak, tehlike, risk ve önlem ilişkisinin Varlık İlişki Çiziti'nde sayısal oranları incelenerek her biri arasında birebir, bire çok ve çoğa çok ilişkilerinden birer tanesi kurularak sayısal bağlantıları ortaya konulmuştur. Birim, kaynak ve tehlike parametreleri bir bütün olarak ele alınarak BKT olarak değerlendirilmiş ve veri tabanı bunun üzerine kurulmuştur. Oluşturulan ekran tasarımları ile sistem yöneticisi tarafından önceden yüklenen birim, kaynak, tehlike seçenekleri arasından kurumda bulunanların aktif edilmesiyle ya da yeni verilerin eklenmesiyle kapsamlı

ve sistematik bir şekilde risk değerlendirmesi yapılması önerilmektedir. Sistem ilk olarak “Birim” aktif edildikten sonra ilgili birimlerin ekranda açılması ve risk değerlendirmesi yapılacak olan kurumda bulunan birimlerin seçilmesi sonrası bu birimlerle ilgili atanmış kaynakların ve tehlikelerin de aynı şekilde aktif edilmesi şeklinde çalışan bir döngüden ibarettir. Bu döngü sayesinde risk kabul edilebilir seviyeye inene kadar sistemli ve kapsamlı bir şekilde risk değerlendirmesinin izlenebilmesi hedeflenmiştir.



## KAYNAKÇA

17 Temmuz 2013 Tarihli, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, Ek-1, Md. 19. R.G. 28710.

2 Kasım 2011 Tarihli 663 No'lu KHK'nın Değişik 126. Maddesi. R.G. 28103.

29 Aralık 2012 Tarihli, İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Md. 10 , R.G. 28512.

Devlet Personel Teşkilatı. (2017, Aralık 26). Devlet Fonksiyonlarına Göre Kamu Kurumları, <http://euuygulama.dpb.gov.tr/devletteskilati/kontrollu/Alfabetikkurum.aspx> adresinden ulaşılmıştır.

Altunkaynak, B., Öztürk, P. (2016). How To Minimize Occupational Accidents In Turkey: The Bonus-Malus System. Sosyal Güvence, (9), 1-22.

Bıyıklı, Ö. (2011). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi İçin Çok Parametrelili Hiyerarşik Bir Model. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Canlar Durmaz, R. (2010). İnşaat Sektöründe Bulanık Risk Değerlendirmesi Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Çakmak, E. (2014). Atölye Tipi Üretim Yapan Sanayi İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği. Uzmanlık Tezi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara.

Durdu, H. İ. (2014). İş Kazalarının Ekonomik Analizi Ve Bazı Sektörler Bazında Değerlendirilmesi. Sosyal Güvence, (5).

Guidance Blog. (2018, Kasım 28). Proje Terimler Sözlüğü, <http://www.guidance.com.tr/blog/index.php/2018/05/12/proje-yonetimi-sozlugu/> adresinden ulaşılmıştır.

Kahraman, Ö. (2016). Yerel Yönetimlerde OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Uygulamaları. İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı Bildiri Tam Metinleri Kitabı, 8 (6), 50-62.

Karaboğa, Ö. (2014). Metal Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Fayda – Maliyet Açısından İncelenmesi. Uzmanlık Tezi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.

OHSAS 18001:2008 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı.

Özkılıç, Ö. (2005). İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri - Risk Değerlendirme Metodolojileri. Ankara: Türkiye İşveren Konfederasyonu Yayınları.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2013). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki İşyeri, Zorunlu Sigortalı Sayıları ve Prime Esas Ortalama Günlük Kazançların Sektör ve Faaliyet Gruplarına Göre Dağılımı. Tablo 1.16.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2013). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Zorunlu Sigortalıların ve Prim Ödeme Gün Sayılarının Kazanç Aralığı, Sektör ve Cinsiyete Göre Dağılımı. Tablo 1.19.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2013). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamında İş Kazası Geçirenler ile İş Kazasından Dolayı Ölenlerin Çalıştıkları Çevreye ve Cinsiyete Göre Dağılımı. Tablo 3.34.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2013). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamında Meslek Hastalığına Tutulanların Tanılarına Ve Cinsiyete Göre Dağılımı. Tablo 3.43.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2014). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki İşyeri, Zorunlu Sigortalı Sayıları ve Prime Esas Ortalama Günlük Kazançların Sektör ve Faaliyet Gruplarına Göre Dağılımı. Tablo 1.16.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2014). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Zorunlu Sigortalıların ve Prim Ödeme Gün Sayılarının Kazanç Aralığı, Sektör ve Cinsiyete Göre Dağılımı. Tablo 1.19.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2014). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçirenler ile İş Kazası Sonucu Ölenlerin Çalıştıkları Çevreye ve Cinsiyete Göre Dağılımı. Tablo 3.34.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2014). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçirenler ile İş Kazası Sonucu Ölenlerin İşyerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına ve Cinsiyetine Göre Dağılımı. Tablo 3.41.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2014). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan Meslek Hastalığına Tutulanlar ile Meslek Hastalığı Sonucu Ölenlerin İşyerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Dağılımı. Tablo 3.42.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2015). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki İşyeri, Zorunlu Sigortalı Sayıları ve Prime Esas Ortalama Günlük Kazançların Sektör ve Faaliyet Gruplarına Göre Dağılımı. Tablo 1.16.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2015). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Zorunlu Sigortalıların ve Prim Ödeme Gün Sayılarının Kazanç Aralığı, Sektör ve Cinsiyete Göre Dağılımı. Tablo 1.19.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2015). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçirenler ile İş Kazası Sonucu Ölenlerin Çalıştıkları Çevreye ve Cinsiyete Göre Dağılımı. Tablo 3.34.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2015). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçirenler ile İş Kazası Sonucu Ölenlerin İşyerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına ve Cinsiyetine Göre Dağılımı. Tablo 3.41.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2015). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan Meslek Hastalığına Tutulanlar ile Meslek Hastalığı Sonucu Ölenlerin İşyerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Dağılımı. Tablo 3.42.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2016). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki İşyeri, Zorunlu Sigortalı Sayıları ve Prime Esas Ortalama Günlük Kazançların Sektör ve Faaliyet Gruplarına Göre Dağılımı. Tablo 1.16.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2016). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Zorunlu Sigortalıların ve Prim Ödeme Gün Sayılarının Kazanç Aralığı, Sektör ve Cinsiyete Göre Dağılımı. Tablo 1.19.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2016). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçirenler İle İş Kazası Sonucu Ölenlerin Çalıştıkları Çevreye ve Cinsiyete Göre Dağılımı. Tablo 3.34.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2016). 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan Meslek Hastalığına Tutulanlar ile Meslek Hastalığı Sonucu Ölenlerin İş Yerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Dağılımı. Tablo 3.42.

Toğaçar, M. (2015). Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürünün Yaygınlaştırılmasına Yönelik Web Tabanlı Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

## EKLER

EK 1: OHSAS 18001 İSG YÖNETİM SİSTEMİ İLE REHBERİN  
KIYASLANMASI - KATKILAR

	Mevcut Durum	Getirilen Çözüm
<b>İSG Politikası</b>		
Sürekli iyileştirme taahhüdü	Mevcutta risk değerlendirmesinin sadece periyodik olarak yapılması	BKT bazında PUKÖ döngüsünün sürekli çalışması
Periyodik gözden geçirme unsurları sağlanmalıdır	Tehlike sınıfına göre 2, 4, 6 yılda bir risk değerlendirmesinin yenilenmesi	Risk kabul edilebilir seviyeye indirilinceye kadar gözden geçirme
Dokümantasyon, uygulama ve sürdürülebilirlik	Erişilebilir dokümanların her kurum için kopyalanabilir olması	Kuruma özgü ve sistemli bir dokümantasyon sistemi oluşturulması
Çalışanların bilgilendirilmesi	Çalışanlar tehlike sınıfına göre 1, 3, 5 yılda bir İSG eğitimi almakta ve bu yeterli olmamaktadır	Merkezi bir sistem üzerinden herkesin takip edebilmesi
İlgililerce ulaşılabilirlik	Eldeki verilerin belli bir kişinin eli altında kalması	Sorumlu ve yetkili kişilerce sistemin sürekli izlenebilir olması
<b>Planlama</b>		
Mevcut durumun analizi	Mevcut durumda daha önce yapılan uygulamalara ulaşmada zorluk	Önlem geçmişinin raporlanabilmesi
Kayıtların analizi	Kayıtların kâğıt üzerinde kalması yerine proaktif bir yaklaşım için göz önünde bulundurulmaması	Sistemin geliştirilerek tüm kayıtların bir veri havuzunda toplanabilmesi
Risk değerlendirme metodlarının belirlenmesi	Eldeki metodun taslağının uygun olmadığı halde kuruma uygulanabilmesi.	Bilgisayar ortamında kolayca diğer metodlarda da kullanılabilmesi

Uygulama planı hazırlanması	Kanuni gereklilikler ışığında verimli ve kâğıt üstünde kalmayan bir uygulama planı oluşturulamayabilir	Bilgisayar ortamında kolayca uygulama planı hazırlanabilmesi
<b>Uygulama</b>		
Risklerin kabul edilebilir olup olmadığının belirlenmesi	Önlemlerin uygulanması sonrası kabul edilebilirliğin güncellenmesi pratikte sıkıntılı	Risk kabul edilebilir seviyeye indirilene kadar sorumluların çalışması ve sonrasında ilgili BKT'nin kapatılması
Önlemlerin belirlenip uygulanması	Birbirini etkileyebilecek önlemlerin önceliğine dikkat edilmemesi	Önlemlerin öncül, ardıl v.b. olup olmadığı göz önüne alınarak her riske özel önlem uygulanması
Faaliyet planının izlenmesi ve gerçekleştirilmesi	Planlanan ve uygulanan hedefler kolayca karşılaştırılmayabilir	Uygulama planı ile faaliyet planının kolayca kıyaslanabilmesi
<b>Kontrol</b>		
Olası sapmaların tespiti	Termin süresinin dikkate alınmaması veya esaslı şekilde belirlenmemesi	Süre sınırlarının aşılmasının kolay tespit edilmesi
İlgililerin bilgilendirilmesi	Görev dağılımı kapsamında sorumluların katkılarını paylaşamaması	Merkezi bir sistem üzerinden herkesin takip edebilmesi
<b>Önleme</b>		
Kalıcı bir denetleme sisteminin kurulması	İlgili verilerin kaynağı ile son aşaması arasında	Kişiden bağımsız sürekli takip edilebilir bir denetleme sistemi oluşturulması

**EK 2: RİSK DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ (BKT - RİSK)**

KOD	BİRİM	KAYNAK	TEHLİKE	RİSK
10.100.1000.1000	OFİSLER	GENEL	Zeminin uygun malzeme ile kaplanmaması	Kayma
10.100.1000.1001			Zeminin uygun malzeme ile kaplanmaması	Düşme
10.100.1001.1002			Cam yüzeyler üzerinde kırık veya çatlak	Kesilme
10.101.1012.1013		TERTİP - DÜZEN	İşi biten malzemenin yerine yerleştirilmemesi	Düşme
10.101.1012.1014			İşi biten malzemenin yerine yerleştirilmemesi	Takılma
10.102.1015.1015		ELEKTRİK	Ana elektrik panosunda sigorta bulunmaması	Elektrik çarpması
10.102.1015.1012			Ana elektrik panosunda sigorta bulunmaması	Yangın
10.102.1016.1016			Elektrik panolarının ilgili mevzuata uygun işaretlenmemesi	Acil durumlarda erişim zorluğu

KOD	BİRİM	KAYNAK	TEHLİKE	RİSK
10.103.1036.1020	OFİSLER	MAKİNELER	Tutuşabilir malzemelerin kıvılcım yayabilecek cihazlara yakın olması	Tutuşma
10.103.1024.1003			Elektrikli ekipmanların doğru kullanılmaması	Yaralanma
10.103.1037.1003			Bozuk ekipmanların kullanımı	Yaralanma
10.104.1039.1021		ASANSÖR	Asansörlerin çalışmaması	Verimsizlik
10.104.1040.1021			Asansör aydınlatmalarının yeterli düzeyde olmaması	Göz rahatsızlıkları
10.105.1043.1023		YANGIN	Acil çıkış kapılarının kilitli olması	Yanık
10.105.1043.1024			Acil çıkış kapılarının kilitli olması	Ölüm
10.105.1044.1023			Yangın merdiveninin kullanılabilir durumda olmaması	Yanık
10.105.1044.1024			Yangın merdiveninin kullanılabilir durumda olmaması	Ölüm
10.106.1050.1025		GÜRÜLTÜLÜ ORTAM	Çalışma alanında gürültü bulunması	İşitme kaybı
10.107.1051.1026		ELLE TAŞIMA	Elle taşınmayacak kadar ağır yüklerin çalışanlarca kaldırılması	Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları
10.107.1052.1026			Yüklerin elle taşınmaması konusunda çalışanların bilgilendirilmemesi	Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları
10.108.1053.1027		EKRANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMA	Ofiste kullanılan ekranlı araçların uygun yerleştirilmemesi	Göz rahatsızlıkları

KOD	BİRİM	KAYNAK	TEHLİKE	RİSK
10.109.1055.1026	OFİSLER	ERGONOMİ	Uzun süre aynı pozisyonda çalışma	Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları
10.109.1056.1026			Fiziksel anlamda zorlayıcı çalışmalar	Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları
10.110.1059.1029		PSİKOSOSYAL ETKENLER	Çalışanlar ile amirleri arasında iyi bir iletişim sağlanmaması	İletişim bozuklukları
10.111.1062.1031		KAZALAR ve HASTALIKLAR	Çalışanların muayenelerinin zamanında yaptırılmaması	Meslek hastalıklarının zamanında belirlenmemesi
10.111.1063.1021			Çalışanların maruz kaldıkları iş kazalarının SGK'ya bildirilmemesi	İdari para cezası uygulanması
10.111.1064.1031			Çalışanların maruz kaldıkları meslek hastalıklarının SGK'ya bildirilmemesi	İdari para cezası uygulanması



## EK 3: RİSK DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ (BKT - ÖNLEM)

KOD	BİRİM	KAYNAK	TEHLİKE	ÖNLEM
10.100.1000.2000	OFİSLER	GENEL	Zeminin uygun malzeme ile kaplanmaması	Zemin deformasyonlar engellenecek şekilde malzeme ile kaplanmalı
10.100.1001.2001			Cam yüzeyler üzerinde kırık kırık veya çatlak	Cam yüzeylerdeki kırık veya çatlaklar onarılmalı
10.101.1012.2013		İŞYERİ DÜZENİ	İşi biten malzemenin yerine yerleştirilmesi	Malzemeler kullanımı bittikten sonra yerlerine kaldırılmalı
10.102.1015.2016		ELEKTRİK	Ana elektrik panosunda sigorta bulunmaması	Sigorta kumanda ettiği yerler gösterilecek şekilde panolarda bulunmalı
10.102.1016.2017			Elektrik panolarının ilgili mevzuata uygun işaretlenmemesi	Elektrik panoları uyarı levhaları ile işaretlenmeli
10.103.1036.2037		MAKİNELER	Tutuşabilir malzemelerin kıvılcım yayabilecek cihazlara yakın olması	Elektrikli cihazlar tutuşabilir malzemeden uzakta saklanmalı
10.103.1024.2025			Elektrikli ekipmanların doğru kullanılmaması	Aletler kullanım kılavuzuna uygun kullanılmalı
10.103.1037.2038			Bozuk ekipmanların kullanımı	Ekipmanlar yetkililerce onarılmadan kullanılmamalı
10.104.1039.2026		ASANSÖR	Asansörlerin çalışması	Asansörlerin periyodik bakımı yetkililerce yapılmalı

KOD	BİRİM	KAYNAK	TEHLİKE	ÖNLEM
10.104.1040.2010	OFISLER	ASANSÖR	Asansör aydınlatmalarının yeterli düzeyde olmaması	Aydınlatmalar düzenli kontrol edilmeli
10.105.1043.2042		YANGIN	Acil çıkış kapılarının kilitli olması	Acil durumlarda binayı terk edebilmek için acil çıkış kapıları açık tutulmalı
10.105.1044.2043			Yangın merdiveninin kullanılabilir durumda olmaması	Yangın merdiveninin taşıma gücü düzenli olarak ölçülmeli
10.106.1050.2050		GÜRÜLTÜLÜ ORTAM	Çalışma alanında gürültü bulunması	Makinelerin yerleşimi gürültü seviyesi artırmayacak şekilde ayarlanmalı
10.106.1050.2051			Çalışma alanında gürültü bulunması	Ses yalıtımı sağlanmalı
10.107.1051.2051		ELLE TAŞIMA	Elle taşınamayacak kadar ağır yüklerin çalışanlarca kaldırılması	Taşıma araçları temin edilmeli
10.107.1052.2052			Yüklerin elle taşınmaması konusunda çalışanların bilgilendirilmemesi	Yüklerin güvenli taşınma şekli konusunda bilgi verilmeli
10.108.1053.2053		EKRANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMA	Ofiste kullanılan ekranlı araçların uygun yerleştirilmemesi	Aydınlatmanın ekran arkasından alınması sağlanarak parlamalar önlenmeli
10.109.1055.2055		ERGONOMİ	Uzun süre aynı pozisyonda çalışma	Dinlenme araları işe göre düzenlenmeli
10.109.1056.2056			Fiziksel anlamda zorlayıcı çalışmalar	Zorlayıcı hareketlerden kaçınılmalı

KOD	BİRİM	KAYNAK	TEHLİKE	ÖNLEM
10.110.1059.2060	OFİSLER	PSİKOSOSYAL ETKENLER	Çalışanlar ile amirleri arasında iyi bir iletişim sağlanmaması	Çalışanlar arasındaki iletişimi güçlendirecek aktiviteler yapılabilir
10.111.1062.2064		KAZALAR ve HASTALIKLAR	Çalışanların muayenelerinin zamanında yaptırılmaması	İsg profesyonelleri çalışanların muayenelerini düzenli olarak kontrol etmeli
10.111.1062.2064			Çalışanların muayenelerinin zamanında yaptırılmaması	Kullanılan veri tabanına yeni çalışan eklendiğinde ilgili birimlere muayene uyarısı verilmeli
10.111.1063.2066			Çalışanların maruz kaldıkları iş kazalarının SGK'ya bildirilmemesi	İş kazaları 3 iş günü içinde SGK'ya bildirilmeli
10.111.1064.2067			Çalışanların maruz kaldıkları meslek hastalıklarının SGK'ya bildirilmemesi	Meslek hastalıkları 3 iş günü içinde SGK'ya bildirilmeli

## **ARAŞTIRMA RAPORLARI**

Bu bölüm Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği tarafından 10.01.2017 tarihinde düzenlenen ‘‘Sosyal Güvenlik ve Sağlık Ekonomisi Alanlarında Araştırma Raporu Yarışması’’ kapsamında ödöl alan raporlardan oluşmaktadır.

Yarışmaya gönderilen raporlar aşağıda; görevi, ünvanı ve kişisel bilgileri yer alan jüri üyeleri tarafından değerlendirilmiştir. Yarışma sonucu dereceye giren ilk üç rapor ve jüri tarafından mansiyon ödölüne layık görölen iki rapor Dergimizin bu sayısında basılarak siz değerli okuyucunun hizmetine sunulmuştur.

<b>KOMİSYON BİLGİLERİ</b>			
<b>Görevi</b>	<b>Ünvanı</b>	<b>Adı</b>	<b>Soyadı</b>
Başkan	Doç. Dr. (Hacettepe Üniversitesi)	Zafer	ÇALIŞKAN
Üye	Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Başkanı	Ahmet Yalçın	YALÇINKAYA
Üye	Sosyal Güvence Dergisi Editörü	Yılmaz	AKKOYUN
Üye	Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Yönetim Kurulu Üyesi	Faruk	KAHVECİOğLU
Üye	Daire Başkanı (Hazine Müsteşarlığı)	Orkun	ERKUŞ
Üye	Planlama Uzmanı (Kalkınma Bakanlığı)	Osman Nuri	ERDEM

### **Yarışmaya İlişkin Değerlendirme**

Jüri tarafından yapılan değerlendirmede jüri üyeleri arasında körleme yöntemi kullanılmıştır. Her bir komisyon üyesi tarafından verilen puanların aritmetik ortalaması alınarak dereceye giren ve mansiyon ödölüne layık görölen raporlar belirlenmiş, sonuçlar 15/05/2017 tarihinde ilan edilmiştir.

## GENEL SAĞLIK SİGORTASI KAPSAMINDA SAĞLIK SİSTEMİNE BAŞVURU SAYILARININ DÜŞÜRÜLMESİ İÇİN TEŞVİK VE ÖNLEM MEKANİZMALARININ OLUŞTURULMASI

**Ömer Ayhan AÇMAZ**

Sosyal Güvenlik Uzmanı, Sosyal Güvenlik Kurumu, Aktüerya ve Fon Yönetimi Daire Başkanlığı, e-posta: oacmaz@sgk.gov.tr, tel: 0312 207 87 01

### ÖZ

Türkiye sağlık harcama parametreleri bakımından Avrupa Birliği (AB) ve OECD ortalamalarının oldukça altında kalmaktadır. Bunun nedeni ilaç te tedavi hizmetlerinin fiyatlandırılmasında uygulanan sıkı tedbirler ve genç bir nüfus yapısına sahip olmasıdır. Sağlık sistemini kullanım parametrelerine bakıldığında durum tam tersine dönmekte Türkiye'deki sağlık sistemi kullanımı, Türkiye'den oldukça daha yaşlı nüfusa sahip AB ve OECD ortalamalarını aşmaktadır. Bu durum, Türkiye'de sağlık hizmetleri ve ilaç geri ödemeleri hususunda tedbirler alınmasına rağmen sağlık sisteminin kullanımı açısından bir tedbir mekanizmasının oluşturulmadığının bir göstergesidir. Bu çalışmada öncelikle sağlık harcama ve kullanım parametreleri bakımından karşılaştırmalı mevcut durum analizi ve sağlık harcamalarına etki eden bazı parametreler Türkiye ve AB bakımından eşitlenerek Türkiye'deki sağlık harcamalarının düzeyinin ne olacağına ilişkin bir simülasyon çalışması yapılmıştır. Daha sonra sağlık sistemi daha az kullanıldığında sistemin olası mali kazanımı ortaya konmuş ve öneriler sunulularak tartışmaya açılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Sağlık Harcamaları, sağlık sistemi kullanımı, sağlık giderlerini azaltıcı tedbirler

**ABSTRACT**

Turkey is well below the European Union and OECD average in terms of health expenditure parameters. The reason for this is the tight measures in the pricing of drug and treatment services and young population structure. When we look at the health system usage parameters, the situation is reversed. The health system usage in Turkey far exceeds the EU and OECD averages, which have a much older population than Turkey. This is an indication of the absence of an measure mechanism for the use of the health system, despite measures taken in Turkey for health services and drug reimbursements. In this study, firstly, a comparative current situation analysis was made in terms of health expenditure and usage parameters, and a simulation study was carried out to determine the level of health expenditures in Turkey by balancing some parameters affecting health expenditures in terms of Turkey and EU. Later, when the health system was used less, the possible financial gain of the system was revealed and the suggestions were presented and discussed.

**Keywords:** Health expenditures, health system use, measures to reduce health expenditures

## GİRİŞ

Türkiye üyesi olduğu OECD ve üyeliğine aday olduğu AB ülkeleri ile sağlık harcamaları parametreleri bakımından karşılaştırıldığında son sıralarda yer alan bir ülkedir. Bu durum ilk bakışta “Türkiye sağlığa az mı para harcıyor?” sorusunu akla getirmektedir. Bu çalışmanın ana amacı bu soruya “hayır” cevabını verecek bir savı belirlenmiş parametre ve varsayımlara dayanarak ortaya çıkarmak ve alınabilecek önlemleri tartışmaya açmaktır.

Tek geri ödeme kurumu olan SGK sağlık hizmeti sunucularına ödeme yaparken sağlık hizmeti sunucusunun türüne göre farklı yöntemler izlemektedir. Sağlık Bakanlığı ve birçok üniversite hastanesine global bütçe anlaşmaları vasıtasıyla ödeme yapılırken SGK ile anlaşmalı özel sağlık sunucularına SUT (Sağlık Uygulama Tebliği) vasıtasıyla belirlenen fiyatlar üzerinden ödeme yapılmaktadır. Yine tek geri ödeme kurumu olan SGK tarafından ödenen bir ilacın fiyatı, söz konusu ilacın referans fiyatı ile belirlenen Avro değeri ile çarpılması, sonrasında ise depocu ve eczacı karı ile KDV oranının eklenmesi ve en sonunda uygulanan kamu iskontosunun düşülmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Buradaki Avro fiyatı, 10 Temmuz 2015 tarihli ve 29412 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Beşeri Tıbbi Ürünlerin Fiyatlandırılmasına Dair Karar’da; “beşeri tıbbi ürünlerin fiyatlandırılmasında kullanılacak Türk Lirası cinsinden 1 (bir) Avro değeri; bir önceki yılın Resmî Gazete’de ilan edilen gösterge niteliğindeki Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankasının günlük Avro döviz satış kuru gerçekleştirmeleri esas alınarak hesaplanacak olan yıllık ortalama Avro değerinin yüzde 70 olarak belirlenen uyarılma katsayısı ile çarpılması suretiyle belirlenir (Kadir Gürsoy, 2016). SGK’nın gerek global bütçe gerekse SUT vasıtasıyla sağlık hizmeti sunucularına bir geri ödeme mekanizması geliştirmesi ve ilaç fiyatlamasında kullandığı yöntem sağlık hizmeti ve ilaç maliyetlerini kontrol altına almada önemli bir yer oynamaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde de belirtildiği gibi Türkiye’de genel sağlık maliyet düzeyleri alınan bu tarz önemler sayesinde AB ve üyelerinin çoğunu AB ülkelerinin oluşturduğu OECD ortalamalarının satın alma gücü paritesine göre çok altında kalmıştır.

Sağlık hizmetleri ve ilaç fiyatlandırması bakımından bu kadar sıkı önlemler alınmasına rağmen AB ve OECD ülkelerine göre daha kısıtlı kaynaklara sahip olan ve yine AB ve OECD ülkelerinden çok daha genç nüfusa sahip olan Türkiye’de sağlık hizmeti kullanım parametreleri incelendiğinde kullanım düzeylerinin oldukça yüksek olduğu gözlemlenmektedir.

Bu bağlamda çalışmanın birinci bölümünde toplam sağlık harcamalarının GSYİH (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla) içindeki oranı, satın alma gücü paritesine göre kişi başı sağlık harcaması, kişi başı hekime müracaat sayısı, satın alma gücü

paritesine göre ilaç ve sağlık hizmetleri genel fiyat düzeyi endeksi ve bazı diğer sağlık parametreleri açısından AB (Avrupa Birliği) ve/veya OECD ülkeleri ile Türkiye arasından karşılaştırmalar yapılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye nüfusunun yaş dağılımını AB ülkelerindeki dağılıma eşitlemek, satın alma gücü paritesine göre ilaç ve sağlık hizmetleri fiyat düzeylerinin yine AB ülkelerine eşitlemek suretiyle bahsi geçen değişkenlerin etkisi arındırıldıktan sonra Türkiye toplam sağlık harcaması tekrar hesaplanmıştır. Böylece Türkiye ile AB ülkeleri arasında eşit koşullar altında toplam sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı açısından karşılaştırma imkanı sunulmuştur.

Üçüncü bölümde ayaktan tedavi başvurularının SGK'ya birim maliyeti hesaplanmış, ayaktan tedavi başvurularını azaltacak olası önlemler sonucu ortaya çıkacak tasarruf miktarı hesaplanmıştır. Sadece ayaktan tedavi başvuru birim maliyetinin hesaplanması, yatarak ve günübirlik tedaviler gibi tedavi kısımlarının hesaplama dışı bırakılmasının nedeni, sağlık sisteminin aşırı kullanılan MR (Magnetic Resonance Imaging ) ve bilgisayarlı tomografi gibi ayaktan tedavi yöntemleriyle suiistimal edildiğinin düşünülmesidir.

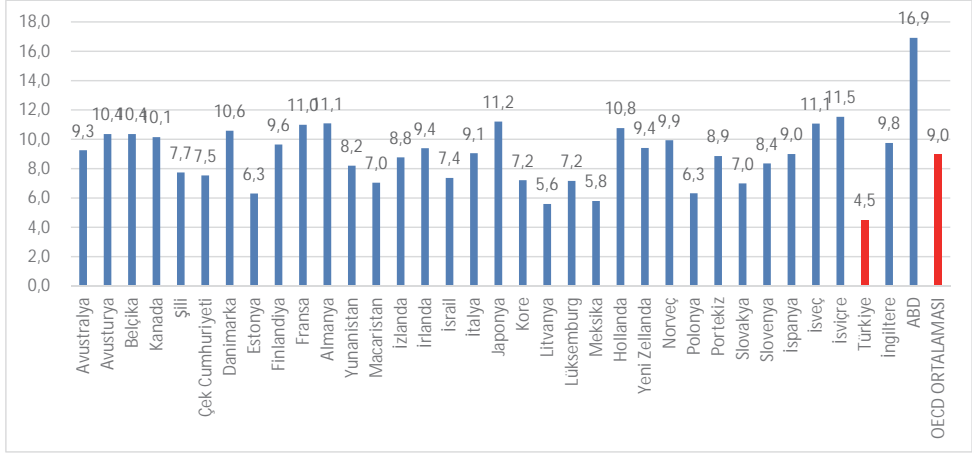
Son olarak Türkiye'de sağlık hizmetlerinin aşırı kullanımının kısıtlanması bakımından sistemin kullanıcılarına verilebilecek teşvikler ve sistem sunucuları açısından da alınabilecek tedbirler tartışmaya açılmıştır.

## **1. OECD, AB VE TÜRKİYE'DE SAĞLIK HARCAMALARI VE BAZI DİĞER SAĞLIK PARAMETRELERİNE İLİŞKİN KARŞILAŞTIRMALAR**

Günümüzde özellikle yaşlı nüfusa sahip gelişmiş ülkelerde sağlık harcamaları GSYİH içinde hatırı sayılır bir düzeye ulaşmıştır. 2015 yılında AB28 ülkelerinde toplam sağlık harcamalarının GSYİH içindeki oranı %9,9'dur (OECD, 2016, s.117). Aynı oran üyelerinin çoğunluğun yine AB ülkelerinden oluşan OECD için %9 olarak gerçekleşmiştir. Grafik 1'de diğer OECD ülkelerinin toplam sağlık harcamalarının GSYİH içindeki oranları yer almaktadır. Türkiye'de ise aynı dönemde söz konusu oran TÜİK verilerine göre %5,4 düzeyindedir. Fakat TÜİK'in 2016 yılında yaptığı GSYİH revizyonu sonrası Türkiye'nin toplam sağlık harcamalarının GSYİH içindeki oranı %4,5 seviyesine düşmüştür.



**Grafik 1: OECD Ülkelerinde Toplam Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)**



**Kaynak:** OECD stat

Not: Türkiye verisi TÜİK'in GSYİH revizyonu sonrası yazar tarafından hesaplanmıştır.

Türkiye'nin toplam sağlık harcamasının GSYİH içindeki oranı OECD ülkeleriyle karşılaştırıldığında son sırada yer almaktadır. Her ne kadar Türkiye'deki toplam sağlık harcamalarının GSYİH içindeki oranı çoğunluğu gelişmiş ülkelerden oluşan OECD ve AB ülkelerinin altında ise de bu ülkelerdeki sağlık hizmetlerini yoğun bir şekilde kullanan yaşlı nüfus yoğunluğunun ülkemizdekinden çok daha fazla olduğu gerçeği açıktır. Yaşlı nüfus yoğunluğu sağlık harcamalarına etki eden önemli faktörlerden biridir. Fakat sağlık harcaması düzeyini belirleyen en önemli faktör tedavi maliyetleridir (Squires, 2012, s.10). Tedavi maliyetlerinin de diğer gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında Türkiye'de oldukça düşük olduğu birçok çalışma ile ortaya konmuştur. Bu çalışmalardan biri OECD'nin Ağustos 2014 döneminde yayınladığı "Comparing Hospital and Health Prices and Volumes Internationally" başlıklı yayında hastane hizmetlerinin fiyat düzeyleri satın alma gücü paritesine göre bir endeks olarak sunulmuş ve söz konusu endekste AB28 ülkelerinin ortalaması 100 olarak kabul edilmiştir. İlgili yayında Türkiye'ye ait endeks değeri ise 44 olarak değerlendirilmiştir. Bu durum, Avrupa'daki bir kişi bir hastaneden aldığı bir A hizmeti için satın alma gücü paritesine göre 100 birim para öderken, aynı hizmet için Türkiye'deki bir kişi satın alma gücü paritesine göre 44 birim para ödüyor şeklinde yorumlanabilir. İlaç fiyatları da dahil edildiğinde söz konusu endeks değeri Türkiye için yine AB28 100 iken 50 olmaktadır. Bu endeks değeri benzer şekilde yorumlanabilir. Tablo 1'de 2012 yılında bazı ameliyat fiyat düzeylerinin ülkelere göre dağılımı yer almaktadır.

**Tablo 1:** Ülkeler Bazında Bazı Ameliyatların Fiyat Düzeyleri (Dolar)

	Koroner Arter Bypass Ameliyatı	Kalp Ka-pağı Değişimi	Kalça Protezi Ameliyatı	Diz Rep-lasmanı	Omurga Füzyonu	Yağ Aldırma Operasyonu
ABD	129.750	58.250	45.000	40.000	62.000	9.000
Türkiye	11.375-15.000	16.950	10.750	11.200	7.125	3.333
Almanya	17.335	N/A	11.644	11.781	13.500-15.000	4.376
Tayvan	18.900	27.500	7.500	8.000	5.900	4.000
Singapur	30.000-33.000	12.500	10.725	9.350	9.000	3.000
İngiltere	27.770	25.000	15.840	20.600	32.400	4.950

**Kaynak:** (İstanbul Kalkınma Ajansı, 2012, s.20)

N/A: Bilgi elde edilemedi

Tablo 1'deki Türkiye'ye ilişkin ameliyat fiyat düzeyleri özel hastanelere ait olup sağlık turizmüne ilişkin bir yayından elde edilmiştir. Türkiye'de sağlık turizm hizmetlerinin %92'si özel hastaneler vasıtasıyla verilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2011, s.45). Elbette devletin sigortalılara sunduğu sosyal güvenlik sağlık sistemi maliyetleri Tablo 1'deki maliyetlerden oldukça düşüktür. Sağlık turizmiyle ilgili olarak diğer bir çalışmada, ABD'de gerçekleştirilebilecek ortalama medikal turizm faaliyetleri sonucu katlanılan maliyetler ile inceleme kapsamına alınan ülkelerde gerçekleştirilebilecek faaliyetlerin maliyetleri arasındaki farklar ele alınarak, ülkelerin sunmuş olduğu hizmetlerin ortalama maliyetleri elde edilmek istenilmiştir. Bu yüzdelik farklar şu şekilde oluşmuştur (Dinçer ve arkadaşları, 2016, s.46);

I. Türkiye: %50-65

II. Malezya: %65-80

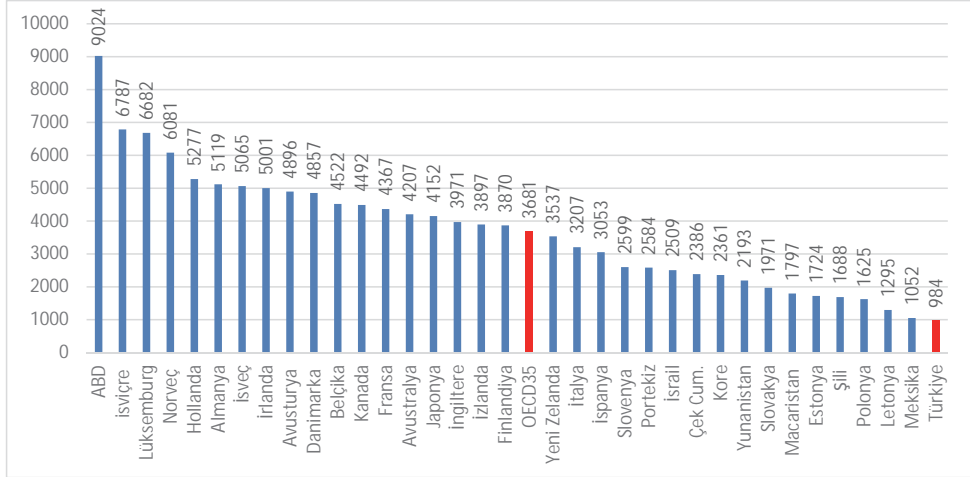
III. Hindistan: %65-90

IV. Tayland: %50-75

Görüldüğü gibi Türkiye'deki tedavi maliyetleri gelişmiş batılı ülkelere göre daha düşük gelişmekte olan Singapur, Malezya, Hindistan ve Tayland gibi ülkelere göre daha fazladır. Fakat bu çalışmadaki çeşitli sağlık parametreleri karşılaştırmaları Türkiye ile gelişmiş batılı ülkeler arasında olacak şekilde sınırlandırılmıştır.

Diğer bir sağlık harcama göstergesi kişi başı sağlık harcamasıdır. Grafik 2'de OECD35 ülkelerinde satın alma gücü paritesine göre kişi başı sağlık harcamaları yer almaktadır.

**Grafik 2:** OECD Ülkelerinde Satın Alma Gücü Paritesine Göre Kişi Başı Sağlık Harcamaları 2014 (Dolar)

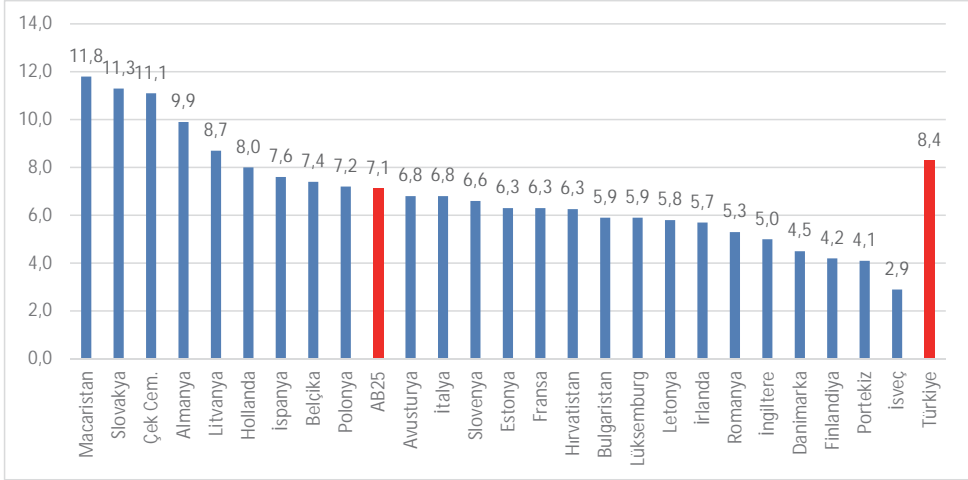


**Kaynak:** (Sağlık Bakanlığı, 2016, s.215)

**Not:** Türkiye verisi 2015 yılına aittir.

Kişi başı sağlık harcamaları AB ülkeleri ile Avro bazında karşılaştırıldığında 2015 yılında AB28 2781, Türkiye’de ise 791 Avro seviyesinde gerçekleşmiştir (OECD, 2016, s.115). Söz konusu karşılaştırma yine satın alma gücü paritesine göre yapılmıştır. Kişi başı sağlık harcaması yönünden Türkiye, AB ve OECD ülkeleriyle kıyaslandığında yine son sırada yer almaktadır.

Sağlık harcamalarına etki eden diğer önemli bir parametre yıllık kişi başı hekime müracaat sayısıdır. Bu parametre, bir kişinin bir yılda ortalama kaç defa hekime müracaat ettiğini göstermektedir. Elde edilen en güncel verilere göre 2014 yılında OECD ülkelerinde kişi başı hekime müracaat etme sayısı yıllık 6,8’dir (Sağlık Bakanlığı, 2016, s.134). AB 25 ülkelerinde bu parametre 2014 yılında 7,1 düzeyinde gerçekleşmiştir (OECD, 2016, s.163). Sağlık Bakanlığının verilerine göre Türkiye’de kişi başı hekime müracaat etme sayısı 2014 ve 2015 yıllarında sırasıyla ortalama 8,3 ve 8,4 olmuştur (Sağlık Bakanlığı, 2016, s.134).

**Grafik 3:** AB25 ve Türkiye’de Kişi Başı Hekime Müracaat Sayısı (2014)

**Not:** Türkiye verisi 2015 yılına aittir.

Derlenen verilere göre Türkiye, sağlık harcamaları parametrelerine göre üyesi olduğu OECD ve üyeliğine aday olduğu AB ülkeleriyle kıyaslandığında son sırada yer almasına rağmen kişi başı hekime müracaat sayısı bakımından OECD ve AB ülke ortalamalarının oldukça üstünde yer almaktadır. Gelişmiş ülkelere göre çok daha az yaşlı nüfusa sahip olan Türkiye’de kişi başı hekime müracaat sayısının daha fazla olması sağlık sisteminin aşırı kullanıldığının ispatıdır ve bu durum sağlık maliyetlerine doğrudan etki etmektedir. Tablo 2’de bazı tıbbi uygulamaların kullanım sıklıkları OECD ortalaması ve Türkiye açısından karşılaştırmalar yer almaktadır.

**Tablo 2:** Bazı Tıbbi Uygulamaların Kullanım Sıklıkları OECD – Türkiye Karşılaştırması (2014)

	1 Milyon Kişi Başına Düşen MRI* Cihazı Sayısı	1 Milyon Kişi Başına Düşen CT** Cihazı Sayısı	1000 Kişi Başına Düşen MRI Uygulama Sayısı	1000 Kişi Başına Düşen CT Uygulama Sayısı	1000 Canlı Doğum Başına Düşen Sezaryen Sayısı
OECD Ortalaması	14,9	25,3	56,9	143,3	275,3
Türkiye	9,8	13,9	132,9	160,8	511,3

\*Magnetic Resonance Imaging (MR)

\*\*Computed Tomography (Bilgisayarlı tomografi)

MR ve bilgisayarlı tomografi bakımından yapılan karşılaştırmalarda Türkiye’de cihaz sayısı OECD ortalamasına göre oldukça düşük olmasına rağmen bu cihazların kullanım sıklığı bakımından OECD ortalamalarının oldukça üzerinde verilerle karşılaşmaktayız. Sezaryen uygulamasında da aynı durum söz konusudur. Tüm bu göstergeler Türkiye’de sağlık sisteminin olması gerektiğinden daha fazla kullanıldığının diğer bir kanıtıdır.

## 2. SİMÜLASYON UYGULAMASI: TÜRKİYE SAĞLIĞA AZ MI PARA HARCİYOR?

Bu bölümde öncelikle bütün diğer koşullar aynı iken Türkiye’nin nüfus dağılım yapısı AB’nin nüfus dağılım yapısı gibi olursa sağlık harcama seviyesi ne olur sorusu araştırılmıştır. Bunun için Türkiye ile AB ülkelerinin 2015 yılı nüfus yapısı yaş guruplarına göre elde edilmiştir. Türkiye nüfus verisi TÜİK, AB nüfus verisi ise EUROSTAT’ın web sitelerinden elde edilmiştir. Bütün hesaplamalar 2015 baz yılına göre yapılmıştır. Bunun nedeni, an itibariyle yayınlanan en güncel AB sağlık parametrelerinin 2015 yılını kapsıyor olmasıdır. Hesaplamalar aşağıda sıralanan varsayımlara ve adımlara göre yapılmıştır.

- SGK 2013 yılı yaş kırımına göre ilaç ve tedavi sağlık harcaması elde hazır bulunan bir veri setidir. Öncelikle SGK 2013 yılı yaş kırımına göre ilaç ve tedavi sağlık harcaması dağılımının toplam Türkiye yaş kırımına göre sağlık harcaması dağılımı ile aynı olduğu varsayılmış ve söz konusu dağılım kullanılarak TÜİK’ten elde edilen 104,6 Milyar TL’lik 2015 toplam Türkiye sağlık harcamaları yaş guruplarına göre dağıtılmıştır.

Yaş Gurupları	2013		2015
	Guruplandırılmış SGK İlaç ve Tedavi Harcamaları (TL)	Yaş Guruplarına Göre SGK İlaç ve Tedavi Harcamalarının Yüzde Dağılımı	Türkiye Toplam Sağlık Harcamasının Yaş Guruplarına Göre Dağılımı (TL)
0-4	2.733.498.449	0,061	6.425.057.851
5-9	1.551.130.055	0,035	3.645.914.026
10-14	1.236.829.650	0,028	2.907.154.403
15-19	1.642.781.421	0,037	3.861.339.548
20-24	1.929.233.850	0,043	4.534.642.813
25-29	2.396.877.412	0,054	5.633.833.830
30-34	2.657.223.919	0,060	6.245.775.414

35-39	2.543.276.202	0,057	5.977.942.566
40-44	2.666.000.977	0,060	6.266.405.791
45-49	3.095.775.409	0,070	7.276.585.836
50-54	3.613.307.966	0,081	8.493.040.385
55-59	3.897.588.969	0,088	9.161.239.736
60-64	3.816.141.154	0,086	8.969.797.548
65-69	3.359.159.162	0,076	7.895.666.433
70-74	2.792.789.511	0,063	6.564.420.837
75-79	2.121.013.957	0,048	4.985.419.832
80-84	1.599.927.106	0,036	3.760.610.955
85+	835.210.142	0,019	1.963.152.195
<b>TOPLAM</b>	<b>44.487.765.310</b>	<b>1,000</b>	<b>104.568.000.000</b>

Hesaplamalar yapılırken 2013 SGK ilaç ve tedavi verilerinin kullanılmasının nedeni, bu verilerin elde hazır olması, çalışmayı yaparken 2015 yılına ilişkin veri isteme sürecinin uzun sürecek olması ve 2013 yılındaki sağlık harcama dağılımının 2015 yılından anlamlı bir şekilde farklılık göstermeyecek olmasının düşünülmüştür.

- EUROSTAT'tan elde edilen 2015 yılı yaş gruplarına göre nüfus dağılımı kullanılarak Türkiye 2015 yılı nüfusu yeniden dağıtılmıştır.

2015				
Yaş Grupları	AB Nüfusu	Yaş Gruplarına Göre AB Nüfusunun Yüzde Dağılımı	Yaş Gruplarına Göre Mevcut Türkiye Nüfus Dağılımı	AB Nüfus Dağılımı Kullanılarak Türkiye Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Dağıtılmış Hali
0-4	26.113.194	0,051	6.381.516	4.043.585
5-9	27.003.948	0,053	6.337.719	4.181.517
10-14	26.225.286	0,052	6.166.985	4.060.942
15-19	27.043.890	0,053	6.585.500	4.187.702
20-24	29.768.818	0,059	6.314.167	4.609.652
25-29	32.107.747	0,063	6.263.249	4.971.832
30-34	33.684.069	0,066	6.428.150	5.215.922
35-39	34.886.579	0,069	6.203.323	5.402.129

40-44	36.309.440	0,071	5.552.580	5.622.457
45-49	37.697.927	0,074	4.590.079	5.837.462
50-54	36.612.130	0,072	4.632.909	5.669.328
55-59	34.000.420	0,067	3.681.170	5.264.909
60-64	31.047.236	0,061	3.108.467	4.807.613
65-69	27.677.067	0,054	2.356.385	4.285.748
70-74	22.287.463	0,044	1.626.184	3.451.177
75-79	19.272.523	0,038	1.183.746	2.984.318
80-84	14.092.497	0,028	810.488	2.182.200
85+	12.674.086	0,025	518.436	1.962.561
<b>TOP-LAM</b>	<b>508.504.320</b>	<b>1,000</b>	<b>78.741.053</b>	<b>78.741.053</b>

- Daha sonra 2015 yılı itibariyle Türkiye’de yaş guruplarına göre toplam kişi başı sağlık harcamaları elde edilmiştir. Yaş guruplarına göre toplam kişi başı sağlık harcamalarının ve diğer bütün sağlık harcaması faktörlerinin sabit olduğu varsayılarak sadece nüfusun yaş guruplarına göre dağılımının sağlık harcamaları üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla yeniden hesaplama yapılmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda diğer bütün etkenler sabitken Türkiye nüfusunun yaş dağılımı AB ülkelerindeki gibi olsaydı Türkiye sağlığa toplamda ne kadar para harcardı sorusuna bir yanıt elde edilmiştir.

Yaş Gurupları	2015 Mevcut Durum			Türkiye Nüfusu AB Nüfusu Gibi Dağılırsa Oluşacak Durum	
	Türkiye Toplam Sağlık Harcamasının Yaş Guruplarına Göre Dağılımı (TL)	Yaş Guruplarına Göre Türkiye Nüfus Dağılımı	Yaş Guruplarına Göre Türkiye Kişi Başı Sağlık Harcaması (TL)	AB Nüfus Dağılımı Kullanılarak Türkiye Nüfusunun Yaş Guruplarına Göre Dağıtılmış Hali	Türkiye Toplam Sağlık Harcamasının Yaş Guruplarına Göre Dağılımı (TL)
0-4	6.425.057.851	6.381.516	1.007	4.043.585	4.071.174.772
5-9	3.645.914.026	6.337.719	575	4.181.517	2.405.510.618
10-14	2.907.154.403	6.166.985	471	4.060.942	1.914.352.945
15-19	3.861.339.548	6.585.500	586	4.187.702	2.455.415.377
20-24	4.534.642.813	6.314.167	718	4.609.652	3.310.512.120

25-29	5.633.833.830	6.263.249	900	4.971.832	4.472.195.283
30-34	6.245.775.414	6.428.150	972	5.215.922	5.067.940.194
35-39	5.977.942.566	6.203.323	964	5.402.129	5.205.857.776
40-44	6.266.405.791	5.552.580	1.129	5.622.457	6.345.265.706
45-49	7.276.585.836	4.590.079	1.585	5.837.462	9.254.043.509
50-54	8.493.040.385	4.632.909	1.833	5.669.328	10.393.001.419
55-59	9.161.239.736	3.681.170	2.489	5.264.909	13.102.652.630
60-64	8.969.797.548	3.108.467	2.886	4.807.613	13.872.856.504
65-69	7.895.666.433	2.356.385	3.351	4.285.748	14.360.487.375
70-74	6.564.420.837	1.626.184	4.037	3.451.177	13.931.373.579
75-79	4.985.419.832	1.183.746	4.212	2.984.318	12.568.642.012
80-84	3.760.610.955	810.488	4.640	2.182.200	10.125.263.643
85+	1.963.152.195	518.436	3.787	1.962.561	7.431.595.106
<b>TOP-LAM</b>	<b>104.568.000.000</b>	<b>78.741.053</b>		<b>78.741.053</b>	<b>140.288.140.569</b>

Görüldüğü gibi Türkiye nüfusunun yaş guruplarına göre dağılımı AB ülkelerindeki gibi olsaydı toplam sağlık harcamaları %34'lük bir artışla 104,6 milyar TL'den 140,3 milyar TL'ye çıkacaktı. Bir başka ifadeyle diğer bütün harcama faktörleri sabitken sırf yaş yapısının belirlenen varsayımlar altında toplam sağlık harcamalarına etkisi %34'tür diyebiliriz.

Yaş yapısının yanı sıra fiyat düzeylerinin de toplam sağlık harcamalarını etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğu bir önceki bölümde belirtilmiş ve OECD'nin yaptığı söz konusu çalışmada ilaç ve sağlık hizmetleri fiyat düzeylerinin satın alma gücü paritesine göre Türkiye'de AB ülkelerinin %50'si olduğu ortaya konmuştu. Yukarıdaki hesaplamalarda Türkiye ve AB ülkelerinin yaş yapısı eşitlenmiş ve Türkiye'nin toplam sağlık harcaması yeniden elde edilmişti. Şimdi satın alma gücü paritesine göre ilaç ve sağlık hizmetlerinin fiyat düzeyi eşitlenirse Türkiye'deki toplam sağlık harcamaları ne olur sorusuna yanıt arayacağız. Bu soruya oldukça kolay bir şekilde, nüfusun yaş yapısındaki farklılık giderildikten sonra elde edilen 140,3 milyar TL'lik toplam sağlık harcamasını 2 katsayısı ile çarparak bir yanıt elde edebiliriz. Bunun nedeni Türkiye'deki sağlık hizmet ve ilaç fiyat düzeylerinin AB ülkelerinin %50'si olmasıdır. Bu durumda nüfusun yaş dağılım yapısı ve satın alma gücü paritesine ilaç ve tedavi hizmetleri fiyat etkisi de arındırıldıktan sonra Türkiye'deki toplam sağlık harcaması **280,6 milyar TL**'ye çıkacaktır. Bu rakam revize edilmiş 2015 Türkiye GSYİH'sinin **%12**'sine tekabül etmektedir.



### 3. KİŞİ BAŞI HEKİME BAŞVURU MALİYETİNİN ANALİZİ

Bu çalışmada kişi başı hekime başvuru maliyet analizinin ayrı bir bölüm olarak sunulmasının nedeni, Türkiye’de sağlık hizmeti ve ilaç maliyetlerini azaltmaya yönelik ciddi önlemler alınmasına rağmen sağlık sisteminin aşırı kullanımına yönelik önlemlerin alınmamasıdır. Bu durum yine çalışmanın birinci bölümünde ortaya konmuştur.

Kişi başı hekime başvuru maliyet analizi yapılırken SGK’nın süreli yayını olan ve herkesin SGK web sitesinden ulaşabileceği Aylık İstatistik Bülteninin “sağlık istatistikleri” bölümündeki verilerden yararlanılmıştır. Söz konusu bültende 2011 yılının Kasım dönemine kadar ayakta, yatarak ve diğer tedavi müracaat türleri (günübirlik tedavi gibi) kırılımında başvuru sayısı ve maliyeti gibi veriler yer alırken, söz konusu tarihten sonra sadece ayakta, yatarak ve diğer tedavi müracaat türlerine ilişkin toplam müracaat sayısı ve maliyet verisi yer almaktadır. 2009-2011 yıllarına ilişkin SGK 2011 Kasım Aylık İstatistik Bülteninden derlenen verilerden derlenen ve çalışmanın bu bölümünde kullanılacak oranlar Tablo 3’te da gösterilmiştir.

**Tablo 3:** 2009-2011 Yıllarında Ayaktan Tedavi Müracaat Sayıları ve Maliyetlerinin Toplam Müracaat Sayısı ve Toplam Tedavi Maliyetleri İçindeki Oranları

Yıl	Ayaktan Tedavi Müracaat Sayısının toplam Müracaat Sayısı İçindeki Oranı %	Ayaktan Tedavi Maliyetinin toplam Tedavi Maliyetleri İçindeki Oranı %
2009	95	50
2010	94	49
2011	94	49

Görüldüğü gibi ayakta tedavilere ilişkin müracaat sayısı ve maliyetlerin genel müracaat sayısı ve tedavi maliyeti içindeki oranı 2009-2011 yıllarında oldukça benzer seyir izlemektedir. Bu sebeple 2016 yılı için yapılan hesaplamalarda 2011 yılı için elde edilmiş oranların geçerli olduğu varsayımıyla Tablo 4’teki bilgiler elde edilmiştir.

**Tablo 4:** 2016 Yılı Toplam Müracaat Sayısı ve Maliyeti İle Ayaktan Tedavi Müracaat Sayısı Maliyeti

Toplam Müracaat Sayısı	Toplam Tedavi Maliyeti TL	Ayaktan Tedavi Müracaat Sayısı	Ayaktan Tedavi Müracaat Maliyeti TL	Ayaktan Tedavi Müracaat Baş Maliyet TL
492.489.000	40.051.909.000	462.939.660	19.625.435.410	42,39

Tablo 4'teki ilk iki sütun SGK 2016 Aralık İstatistik Bülteninden doğrudan alınmış renkli sütunlar ise Tablo 3'teki 2011 yılı verileri kullanılarak elde edilmiştir. Birinci basamak sağlık sunucularına yapılan başvurular bu sayılara dahil değildir.

2016 yılında TÜİK tarafından açıklanan Türkiye nüfusu 79,8 milyondur. 2016 yılında nerdeyse bütün Türkiye nüfusu SGK kapsamına alınmıştır. Bu bilgiden hareketle Türkiye'de birinci basamak hariç kişi başı ayaktan müracaat sayısının yukarıda açıklanan varsayımlar altında 2016 yılında  $462,9/79,8 = 5,8$  olduğu söylenebilir. Diğer bir ifadeyle, 2016 yılında Türkiye'de herkes birinci basamak sağlık sunucuları hariç diğer sağlık sunucularına SGK kapsamında ortalama 5,8 defa başvurmuştur. Bu hesaplamalardan kabaca çıkarılabilecek diğer bir yorum ise 2016 yılında Türkiye'de herkes SGK kapsamında ayaktan tedavi olmak için sağlık hizmeti sunucularına 1 kez az başvuru yapsaydı SGK sağlık harcamaları 79,8 milyon müracaat x 42,39 TL = **3,4 milyar TL** daha az olacaktı şeklindedir. Bu tutar sadece tedavi maliyetinden kaynaklı bir azalma olup olası ilaç maliyet kazancı bu tutara dahil değildir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

2008 yılında 5510 sayılı Kanunla yapılan sosyal güvenlik reformu kapsamında farklı sigorta rejimlerine tabi kişilerin gerek özel gerekse kamu sağlık hizmeti sunucularına erişim koşulları eşitlenmiş ve daha önceki dönemlere göre oldukça kolaylaştırılmıştır. Türkiye'deki yeni sağlık sistemi uygulaması bütün dünyada ilgiyle karşılanmış ISSA gibi uluslararası organizasyonlardan ödüller almıştır. Vatandaşlarına gelişmiş ülkeler dahil dünyanın birçok ülkesinden daha bonkör bir sağlık hizmet paketi sunan Türkiye sistemin finansman maliyetlerini düşürücü bir çok tedbir almış, bu sayede vatandaşlarına oldukça zengin bir sağlık hizmeti paketi sunarken bunu diğer AB ve OECD ülkelerinden çok daha ucuza mal etmeyi başarmıştır.

Bütün bu olumlu tabloya rağmen AB ve OECD ülkelerine göre oldukça genç bir nüfusa fakat kısıtlı kaynaklara sahip olan Türkiye'de sağlık sisteminin

aşırı kullanımının önlenmesine yönelik gereği kadar caydırıcı veya ödüllendirici tedbirler alamamıştır. Bu durum sağlık hizmeti kullanım verileriyle açıkça ortaya konmaktadır.

Bu çalışma kapsamında sağlık sisteminin aşırı kullanımının önlenmesine yönelik ilk öneri sigortalılara yönelik olacaktır. Sunulan öneri, sağlık sistemini az kullanan sigortalı ile çok kullanan sigortalı bakımından genel sağlık sigortası (GSS) primini farklılaştırmaktır. Sistemi az kullanan sigortalılar kurulacak bir sistem vasıtasıyla tespit edilip kendilerinden daha az primi alınabilir. Bu sayede sigortalının geliri, kendisine GSS prim teşviki uygulandığı dönemde artış gösterecektir. Bu öneri kapsamında sistemi sağlık sistemini fazla kullanan sigortalılara bir ceza mekanizması öngörülmemiştir. Diğer bir ifadeyle, sistemi fazla kullanan sigortalının GSS prim oranında bir değişiklik olmayacaktır. Sağlık sistemini az kullanan sigortalıyla fazla kullanan sigortalıyı ayıracak sistem bir nevi bireysel takip sistemi olmalıdır. Sistem, düzenli olarak sigortalı ve hak sahiplerinin yaş, cinsiyet, dönemsel olarak ödediği GSS prim tutarları, yine dönemsel olarak kendine ve haksahiplerine yapılan tedavi ve ilaç harcama tutarları gibi parametreleri kayıt eden bir sistem olmalıdır. Sistem, bütün bu bilgileri kullanarak ilgili sigortalının belirli kriterlere göre sağlık sistemi giderlerini azaltıcı bir kullanım sıklığına sahip olduğunu veya olmadığını ortaya koyabilecek bir algoritma yapısına sahip olmalıdır.

Çalışma kapsamında sunulan diğer öneri yine sağlık sisteminin kullanımına bağlı olarak GSS prim oranını farklılaştırmaya yönelik bir öneridir. Bu öneri bireysel takip sistemi prensibine göre değil kolektif sigortacılık anlayışıyla sağlık sistemi parametrelerini global olarak belirli periyotlarda izleyip, genel olarak sağlık sistemi giderlerinin, kullanım sıklığından kaynaklı bir durumdan dolayı, reel olarak azaldığına kanaat getirilmesi halinde bütün sigortalıların GSS primlerinde bir azaltma öngörmektedir. Bu öneride de bir önceki öneride olduğu gibi sağlık sisteminin fazla kullanılmasından dolayı GSS priminde bir artışa gidilmesi gibi bir ceza mekanizması öngörülmemiştir. Bu önerinin işleyişini bir örnekle açıklayalım. 2016 yılında ortalama kişi başı ayaktan tedavi başvuru sayısının 5,8, ortalama ayaktan tedavi maliyetinin 42,39 TL ve bu başvuruların SGK'ya maliyetinin belirlenen varsayımlar altında yaklaşık olarak 19,6 milyar TL olduğunu çalışmanın üçüncü bölümünde belirtmiştik. 2017 yılında ayaktan tedavi maliyetlerinin fiyat artışından kaynaklı olarak %2, kapsam artışından kaynaklı olarak %4 artış ve bileşik olarak %6,08 olarak artış gösterdiği varsayalım. Yine 2017 yılında ortalama ayaktan tedavi başvuru sayısının 5 olarak gerçekleşsin. Bu durumda kapsam ve fiyat artışları arındırmak amacıyla 2017 yılının toplam ayaktan başvuru maliyeti şu şekilde hesaplanacaktır.

$$K^{2016} \times OATM^{2016} \times OATBS^{2017}$$

Burada  $K^{2016}$  2016 SGK kapsamı,  $OATM^{2016}$  2016 ortalama ayaktan tedavi başvuru maliyeti ve  $OATBS^{2017}$  2017 yılı ortalama ayaktan tedavi başvuru sayısını ifade etmektedir. 2016 yılı SGK kapsamı bütün Türkiye nüfusu olarak alıp yukarıdaki formül çalıştırırsak 2016 yılı SGK ayaktan tedavi maliyetini

$$79.814.871 \times 42,39 \text{ TL} \times 5 = 16,9 \text{ milyar TL}$$

olarak elde ederiz. 2016 yılında gerçekleşen maliyet ile 2017 yılı kişi başi ortalama ayaktan başvuru sayısı kullanılarak elde edilen maliyet arasındaki fark  $19,6 - 16,9 = 2,7$  milyar TL olacaktır. 2016 yılında SGK'nın toplam sağlık harcaması 68,048 milyar TL olduğu düşünülürse 2,7 milyar TL'lik maliyet tasarrufu oransal olarak %4'e tekabül etmektedir. Bu durumda %12,5'lik GSS prim oranında 0,5 puan ( $12,5 \times (1-0,04)$ ) formülü ile hesaplanmıştır) indirim yapılırsa sigortalılar, ayaktan tedavi başvuru sayısı 5,8'den 5'e indiği için, maksimum seviyede ödüllendirilmiş olacaktır. Bu uygulama takip eden yılda yani 2018 yılında uygulanmalıdır. Bunun nedeni 2016 ve 2017 yıllarının analiz yılları olmasıdır. Bu öneri kapsamında yapılan hesaplamalar her yıl tekrarlanmalı ve durum değerlendirmesi yapılmalıdır.

Buraya kadar sunulan iki öneri de sigortalılara yöneliktir. Çalışma kapsamında sunulan son öneri sağlık hizmeti sunucularına yönelik olacaktır. Öneri öncelikle, konusunda uzman kişilerden oluşan sağlık kurulları tarafından hangi sağlık hizmetinin hangi koşullarda ve belirli bir periyotta maksimum hangi sıklıkla sunulabileceğinin kriterlerinin ortaya konmasına yöneliktir. Daha sonra ortaya konan ve tıbbi açıdan kabul görmesi gereken bu kriterler kurallaştırılmalı, bu kurallara uymayan sağlık hizmeti sunucularına çeşitli yaptırımlar uygulanmalıdır. Konulan kriterlere göre belirli bir periyotta maksimum 10 tane MR çekmesi gereken bir sağlık hizmeti sunucusu 15 tane MR çekmişe açan kısmın geri ödeme kapsamında değerlendirilmemesi bir yaptırım örneği olarak verilebilir. Bu önlem özel sağlık hizmet sunucularına yöneliktir. Bu kapsamda kamu sağlık hizmeti sunucularına yönelik uygulanabilecek yaptırım, global bütçede kısıntıya gitmek olmalıdır. Yapılan bu son öneri sigortalıların ödüllendirilmesine yönelik yapılan önerilere bir alternatif değil aksine beraber uygulanması gereken bir öneridir. Nitekim sağlık hizmeti sunucularına aşırı başvurular hastalardan kaynaklanabileceği gibi, doktorların hastaları gereksiz yönlendirmesinden de kaynaklanabilmektedir.

## KAYNAKÇA

Dinçer, M. Z., Çifçi, M. A., Karayılan, E. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerde Medikal Turizm: Türkiye'nin Tayland, Malezya ve Hindistan'a göre Potansiyelinin Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 2016/1, 34-60.

Gürsoy, K. (2016). 2017 Yılı için İlaç Fiyatlandırmasında Uygulanacak Avro Değeri Tahmini. 11 Nisan 2017 tarihinde <https://tr.linkedin.com/pulse/2017-y%C4%B1%C4%B1-i%C3%A7in-ila%C3%A7-fiyatland%C4%B1rmas%C4%B1nda-uygulanacak-kadir-gursoy> adresinden ulaşılmıştır.

OECD, 2016. Health At a Glance Europe 2016. 7 Nisan 2017 tarihinde < <http://www.bedrepsykiatri.dk/media/76416/8116231e.pdf> adresinden ulaşılmıştır.

OECD, 2014. Comparing Hospital and Health Prices and Volumes Internationally. OECD Working Papers No:75. 7 Nisan 2017 tarihinde <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/728703/728971/OECD-health-working-papers-75.pdf/a6e22472-95c4-4e77-bdb0-db3af4668e7f> adresinden ulaşılmıştır.

Sağlık Bakanlığı. (2011). *Türkiye'de Medikal Turizm*.

Sağlık Bakanlığı. 2016. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015.

The Common Wealth Fund. Issues in International Health Policy. David A. Squires. (2012). Explaining High Health Care Spending in the United States: An International Comparison of Supply, Utilization, Prices, and Quality.

Zengingönül, O., Emeç, M., İyilikçi, D. E., Bingöl, P. (2012). İstanbul Kalkınma Ajansı. Ekonomistler Platformu. Sağlık Turizmi: İstanbul'a Yönelik Bir Değerlendirme.

## TÜRKİYE’DEKİ ÖLÜM AYLIKLARINDA GELİR İNDİRİMİ UYGULAMASI

### **Ayça ALTINDAL**

Sosyal Güvenlik Uzmanı, SGK Aktüerya ve Fon Yönetimi Daire Başkanlığı,  
altindal@sgk.gov.tr

### **Ferhat ŞENTÜRK**

Sosyal Güvenlik Uzmanı, SGK Aktüerya ve Fon Yönetimi Daire Başkanlığı,  
fsenturk2@sgk.gov.tr

### **ÖZ**

Dünya genelinde ortaya çıkan demografik değişiklikler ülkeleri yaşlanma problemi ile karşı karşıya bırakmıştır. Yaşlanma problemi sonucunda ülkelerin sosyal güvenlik harcamaları artmaktadır. Bu artış trendini azaltmak için ülkeler emeklilik yaşının yükseltilmesi, aylık bağlama oranlarının azaltılması gibi parametrik değişiklikler yapmışlardır. Bu dönüşüm esnasında ölüm aylıkları da gözden geçirilerek çeşitli sınırlamalar getirilmiştir.

Ölüm aylığının temel amaçlarından birisi, ailenin geçimini sağlayan kişinin ölmesi durumunda geride kalan hak sahiplerinin yaşam standardını benzer düzeyde tutacak bir geliri sağlamaktır. Geride kalan haksahiplerinin gelir durumunu göz önünde bulunduran bir sistemin olması sosyal güvende ölüm aylıklarının tahsis edilmesinde önemli bir kriter olmalıdır. Almanya’da ölüm aylıkları için uygulanan gelir indirimi ile gelir düzeyi yüksek olan hak sahiplerinin ölüm aylıklarının kesilmesi, düşük olan hak sahiplerin ise daha yüksek ölüm aylığı bağlanması sağlanmaktadır.

Bu çalışmada ilk olarak Almanya’da uygulanan ölüm aylıklarında gelir indirimi uygulamasına değinilecek daha sonrasında ise Almanya örneğinin Türkiye’de uygulanabilirliği tartışılacaktır. Gelir indirimi uygulaması ile ölüm sigortasından aylık alacak olan hak sahibinin gelir unsurları dikkate alınarak bu gelir kalemleri doğrultusunda ölüm aylıklarının bağlama oranlarında indirim yapılması amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ölüm sigortası, ölüm yardımı, gelir indirimi

## ABSTRACT

Worldwide demographic changes have confront countries with the problem of aging. The social security expenditures of the countries are increasing as a result of the aging problem. In order to reduce this increase trend, countries have made parametric changes such as raising the retirement age and decreasing the pension rates. The Survivor benefits have also been reviewed and various restrictions have been introduced, during this transformation.

One of the basic aims of the survivor benefits is to provide a revenue that will keep the standard of living of survivors at similar levels if the breadwinner dies. Survivors' income situation should be an important criterion in the allocation of survivor benefits in social security. In Germany, the income reduction system for the survivor benefits is applied.

In this paper, the application of the income reduction in the survivor benefits applied in Germany will be mentioned firstly and then the applicability of the Germany example in Turkey will be discussed. With the income reduction system, it is aimed to decrease the benefits of survivors with the considering of their income levels.

**Keywords:** Survivor insurance, survivor benefits, income reduction,

## GİRİŞ

Sosyal Güvenlik Sistemleri 90'lı yıllardan bu yana değişim ve dönüşüm içerisinde oldukları. Bu değişim ve dönüşümün en temel sebeplerinden biri dünyada yaşanan demografik değişikliklerdir. Dünya Üzerindeki birçok ülkede özellikle gelişmiş ülkelerde gelişen beslenme, barınma ve sağlık teknolojileri ile beraber insanların yaşam süreleri artmakta iken doğurganlık oranları azalmaktadır. Bu da ülkeleri nüfusun yaşlanması olgusu ile karşı karşıya bırakmaktadır. Yaşlı nüfusun finansmanını sağlayacak miktarda genç nüfus yetişmemesi ve aradaki farkın giderek açılması, ülkelerin politik ve ekonomik durumunu etkilemekte, kamu harcamalarında artışa ve sosyal güvenlik sistemleri üzerindeki baskıların yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Sistem üzerinde yoğunlaşan baskılar sonucu, Türkiye'de dâhil olmak üzere ülkelerin birçoğu sosyal güvenlik sisteminin finansal açıdan sürdürülebilirliğini sağlama adına, ilk olarak yaşlılık sigortasında parametrik reformlar yaparak, bu programın neden olduğu ekonomik bozulmaların etkilerini gidermeye çalışmaktadır. Bu reform süreci sırasında ölüm sigortası programları da yeniden gözden geçirilerek, ölüm aylıklarına da çeşitli sınırlamalar getirilmektedir.

Ölüm aylıklarına getirilen bu sınırlamaların ölüm sigortasının temel amaçları doğrultusunda şekillenmesi gerekmektedir. Bu temel amaçlardan birincisinin ailenin geçimini sağlayan kişinin ölümü durumunda ailenin standart tüketimini belirli düzeyde tutmak ve ikincisinin ise yoksulluğu engellemek olduğu kabul edilmektedir. Ölüm aylığının bu nitelikleri de göz önünde bulundurularak yapılacak çalışma ile ölüm aylıklarında gelir indirimi uygulaması ile hem sosyal güvenlik açıklarının azaltılması hem de gelir dağılımı adaletini olumlu etkileyen bir sistem önerilmesi amaçlanmaktadır. Yapılacak gelir indirimi uygulaması ile ölüm sigortasından aylık alacak olan hak sahibinin elde ettiği gelir unsurlarının(malvarlığı gelirleri, iş gelirleri, maaş yerine ödenen aylıklardan elde edilen gelirler ve diğer gelirler) hepsi dikkate alınmakta ve bu gelir kalemleri doğrultusunda ölüm aylıklarının bağlama oranlarında indirim yapılacaktır. Almanya'da uygulanan bu sistem ile yüksek gelire sahip birçok hak sahibine ölüm aylığı bağlama oranları sıfıra kadar düşürülmektedir. Bu uygulama, ölüm aylıklarını türetilmiş bir hak olarak kabul etmekte ve yüksek gelir gruplarına aylık bağlanmasını engellemektedir.

Bu çalışmada da hâlihazırda Almanya'da ölüm aylıklarında uygulanan gelir indirimi kalemi detaylı incelenecek ve Türkiye'de uygulanabilirliği tartışılacaktır.

### 1. SOSYAL GÜVENLİK ve ÖLÜM SİGORTASI

Sosyal güvenlik kavramı son yüzyılda önem kazanmaya başlayan, yeni ve dinamik bir kavramdır. İlk ortaya çıkış nedeni olarak sosyal risklerin ortadan



kaldırılması hedeflenmesine rağmen; şuan sosyal güvenlik politikalarının, hem sosyal hem ekonomik hem de siyasal amaçları bulunmaktadır.

18. yüzyılda Sanayi Devriminin olumsuz koşulları ile Fransız Devrimi sonrası oluşan liberal görüşlerin birleşmesi, devletin büyük bir gelişme gösteren çalışma yaşamından uzak durmasına yol açmıştır. Bu durum çalışanların ve genel olarak toplumun bütününün durumunu güçleştirmiş; yarınlara güvence ile bakmalarını engellemiştir. Ortaya çıkan olumsuzluklar ve sıkıntılar, devletin çalışma yaşamına yani sosyal yaşama müdahalesini zorunlu kılmıştır (Aydın, 1999:4).

Devletin, vatandaşların yarınlarnı güvence altına almak amacıyla sosyal yaşama müdahalesi sosyal güvenlik kavramını ortaya çıkarmaktadır. Buradan hareketle sosyal güvenlik; devletin zaman içerisinde insanların artan güvenlik ve mutlu yaşama ihtiyaçlarını gidermeye çalışması şeklinde açıklanabilmektedir. Söz konusu kavram ilk olarak 1935 tarihli Amerikan Sosyal Güvenlik Kanununda kullanılmıştır.

Uluslararası Çalışma Örgütü, 1952 tarih ve 102 sayılı sözleşmesinde sosyal güvenliğin asgari normlarını belirtmiştir. Belirtilen sözleşmeye göre; iş kazaları ve meslek hastalıkları, hastalık, analık, malullük, yaşlılık, ölüm, işsizlik ve aile gelirinin yetersizliği sosyal güvenlik riskleri olarak kabul edilmiş ve sosyal güvenliğin asgari düzeyde bu normları sağlaması gerektiği savunulmuştur.

ILO'nun 102 sayılı sözleşmesinden de anlaşılacağı üzere, sosyal güvenliğin riskleri arasında ölüm de sayılmaktadır. Ölüm, sosyal güvenlik açısından değerlendirildiğinde, sigortalının hayatının sona ermesi olarak tanımlanabilmektedir. Ölüm, ölen kişi açısından bir risk teşkil etmemekte; fakat ölene bağımlı olarak yaşayan eş ve çocuk için bir risk teşkil etmektedir. Ölüm sigortası da sigortalının kendisine değil, sigortalının ölümü halinde geride kalan hak sahiplerine sosyal güvenlik garantisi sağlayan bir sigorta kolu olduğu kabul edilmektedir. Ölüm sigortası, sigortalının ölümü halinde; gelirinde azalma olan ve muhtaç duruma düşen aile fertlerine koruma garantisi sağlamaya devam eden ve geride kalan dul eşe, dul aylığı, çocuklara ise yetim aylığı almaya hak kazandıran bir sigorta programı olarak karşımıza çıkmaktadır (Özbolat, 2011:49).

## 2. ÖLÜM SİGORTASININ AMACI ve ÖNEMİ

Genelde toplumlarda insanlar, bazı istisnalar dışında, kendi başlarına geleceğe yatırım yapmaya fırsat bulamamaktadırlar. Bunun sonucunda da kendi iradeleri dışında herhangi bir tehlike ile karşı karşıya kaldıklarında ne yapacaklarını bilememekte ve sıkıntı çekmektedirler. Ölüm karşısında da özellikle geride kalanlar eğer gelir sağlama imkânları da yok ise çok muhtaç durumlara düşebilmektedirler. Bu

durumda devletin sosyal devlet anlayışı ile toplumdaki bu çaresizliği gidermek için sosyal güvenlik sistemi içinde ölüm sigortası programını oluşturması gerekmektedir. Ölüm sigortası programı, kişilerin iradeleri dışında gerçekleşen ölüme karşı geride kalanların korunması maksadıyla çeşitli müesseselerin kurulması ve bu müesseselerin de devlet erki tarafından yönetilmesi, hukuki temellere dayandırılması hali olarak tanımlanabilmektedir.

Ölüm sigortası yardımlarının temel olarak iki amaç karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisinin, ailenin geçimini sağlayan kişinin ölümü durumunda ailenin standart tüketimini belirli bir düzeyde tutmak, ikincisinin ise yoksulluğu engellemek olduğu kabul edilmektedir. İlk amacı ele aldığımızda; ailenin geçimini sağlayan çalışan eş öldüğünde, annenin durumu da çalışmaya elverişli değilse yani evde bakılması gereken küçük çocukları varsa veya malul ise, bu durumda aile bütün finansal desteğini kaybetmektedir. Çocukların durumu ve dul kalan eşin sınırlı para kazanma kapasitesi nedeniyle ailenin geliri bir anda çok düşük miktarlara düşebilmektedir. Bu durumda ölüm sigortası yardımları ailenin en önemli korunma mekanizmalarından biri olarak karşımıza çıkmakta ve ailenin standart tüketim düzeyinin düşmesini engellemektedir (James, 2009). Araştırmalar doğrultusunda ölüm sigortası programı değerlendirildiğinde; dul ve yetim aylığı alan kişiler arasında yapılan transferlerde herhangi bir gelir ölçme unsuru bulunmamaktadır. Dul aylığı, kişinin evlilik durumu sonucu ulaştığı bir gelir kaynağı olmakta ve geride kalan dul eşin maddi durumu net olarak belirlenmemektedir. Aynı şekilde yetim aylığından da yetimin maddi durumundan bağımsız bir şekilde değerlendirme yapılmaktadır. Bu nedenle ölüm sigortası programında gerçekleşen transferlerin bazılarının programın yoksulluğu engelleme amacıyla çeliştiği düşünülmektedir.

Ölüm sigortası programı, ikinci amacını ise toplanan gelirin dağıtımını yoksullara doğru yönelterek gerçekleştirmektedir (James, 2009). Burada yeniden dağıtım ile kastedilen ödenen prim veya vergilerin, sistemin yardıma muhtaç kişilerine transferi, başka bir deyişle şimdilik ihtiyaç duymayanların, muhtaçlara kaynak transferinde bulunması anlamına gelmektedir. Yapılan çalışmalarda, ölüm sigortası programının geliri yeniden dağıtması rolü nedeniyle eşitlikçi olmasına ve kişiler arasındaki sübvansiyonların minimum düzeylerde tutulmasına özen gösterilmesi gerektiği savunulmaktadır (Burkhauser ve Karen, 1982). Yalnız ölüm sigortasının dul ve yetim aylıklarında herhangi bir gelir unsuru değerlendirmede için muhtaçlık durumuna bakılmadan bir gelir transferi gerçekleşmektedir. Gerçekleşen bu dağıtımın, ölüm sigortasında amaçlanan yeniden dağıtım rolü ile tam olarak uyumadığı gözlemlenmektedir.

Bütün bu yapılan araştırmalar ve değerlendirmeler, ölüm sigortası programının ne kadar önemli olduğunu ve sosyal güvenlik sistemi içinde yeniden

dağıtım rolüyle kişiler arasında sübvansiyonlara yol açtığını göstermektedir. Bu nedenle ölüm sigortası programında oluşabilecek aksaklıklar; toplumda belli gruplara ayrıcalıklar sağlayabilmekte, kadınların istihdamını önleyebilmekte ve çeşitli istismarlara neden olmaktadır. Artık birçok ülkede yasa koyucular da bu durumun farkında olduklarından, ölüm sigortası programını organize ederken kullandıkları anahtarları tartışır hale gelmekte ve daha etkin ve eşitlikçi bir program yapmak için çaba sarf etmektedirler.

### 3. TÜRKİYE’DE ÖLÜM SİGORTASI

#### 3.1. Türkiye’de Ölüm Sigortasının Yasal Çerçevesi

Türk tarihinde, gerek cumhuriyetin ilk yıllarında olsun, gerek Osmanlı döneminde olsun çeşitli sosyal güvenlik uygulamaları yer almaktadır. Özellikle cumhuriyet döneminde sosyal sigortalara benzeyen fakat kişiler ve riskler açısından çok dar kapsamlı olmasına rağmen sayıca oldukça fazla olan birtakım emeklilik ve yardımlaşma sandıklarının kuruluşunu öngören kanunlar çıkarılmıştır.

Türkiye’de modern anlamda bütüncül bir sosyal güvenlik yapısı, 08.06.1949 tarihinde kabul edilen ve 01.01.1950 tarihinde yürürlüğe giren 5434 sayılı T.C. Emekli Sandığı Kanunu ile sağlanmıştır. Bu kanun aracılığı ile sayıları 11’i bulan mevcut emeklilik sandıkları ortadan kaldırılmış, çalışanlardan ve işverenlerden prim alınması ilkesine dayalı bir sosyal güvenlik sistemi oluşturulmuştur.

Tarihsel süreç içerisinde, işçi statüsünde çalışanlara ilişkin sigorta kollarına ait çeşitli kanunlara dağılmış bulunan düzenlemeler, sosyal güvenlikle ilgili özel hükümler içeren 1961 Anayasasının yürürlüğe girmesini takiben yeniden gözden geçirilerek, 17.07.1964 tarihli ve 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanununda birleştirilmiştir. 01.03.1965 tarihinde yürürlüğe giren bu Kanunla, İşçi Sigortaları Kurumu, Sosyal Sigortalar Kurumu adını almış, işçi statüsünde çalışanların sosyal güvenlikleri alanında yeni haklar getirilmiştir.

Esnaf ve Sanatkârlar ve Diğer Bağımsız Çalışanlar Sosyal Sigortalar Kurumu (Bağ-Kur) 02.09.1971 tarihli ve 1479 sayılı Kanun ile kurulmuş olup, 04.05.1979 tarihli ve 2229 sayılı Kanunla herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşuna tabi olmayan Türk vatandaşlarıyla ev kadınlarına Bağ-Kur kapsamında isteğe bağlı sigortalı olma hakkı verilmiştir. Daha sonra 1983 yılında 2925 sayılı Tarım İşçileri Sosyal Sigortalar Kanunu ve 2926 sayılı Tarımda Kendi Adına ve Hesabına Çalışanlar Sosyal Sigortalar Kanunu kabul edilerek tarım kesiminde çalışanların sosyal güvenliklerinin sağlanmasına dönük önemli düzenlemeler yapılmıştır.

Ülkemizde; her grubun farklı bir kanunla sosyal sigorta ihtiyacının karşılanması gruplar arasında standart bir sosyal sigorta sistemi oluşturulmasını

engellemekte ve sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliğini zorlamaktadır. Söz konusu norm birliğinin sağlanması ve sürdürülebilir bir sosyal güvenlik sistemi oluşturulması amacıyla sosyal güvenlik reformu yapılması gerekli görülmüştür.

Bu doğrultuda, yukarıda tarihsel süreçleri özetlenen Sosyal Sigortalar Kurumu Başkanlığı, T.C. Emekli Sandığı Genel Müdürlüğü ve Bağ-Kur Genel Müdürlüğünü aynı çatı altında toplayan Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı, 20.05.2006 tarihli ve 26173 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 5502 sayılı Kanunla kurulmuştur. Bu reformla sigorta hak ve yükümlülüklerinin eşitlendiği, mali olarak sürdürülebilir tek bir emeklilik ve sağlık sigortası sisteminin kurulması öngörülmüştür.

Bahsedilen bütün kanunlarda yerini alan ölüm sigortası programı da bu tarihsel süreçten etkilenmiş ve çeşitli değişikliklere uğramıştır. Türkiye’de ölüm sigortası programının temel özelliklerinin zaman içerisinde değişimi Tablo 1’de incelenmiştir.

**Tablo 1 :** Kanunlar İtibariyle Türkiye’de Ölüm Aylığı Hak Ediş Koşulları

Kanunlar	Ölüm Aylığı Hak Ediş Koşulları
506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu	-En az 5 yıldan beri sigortalı bulunup, 900 gün malullük, yaşlılık ve ölüm sigortaları primi ödenmiş
5434 sayılı Emekli Sandığı Kanunu	-En az 10 yıl sigorta malullük, yaşlılık ve ölüm sigortaları primi ödenmiş
1479 sayılı Bağ-Kur Kanunu	-En az 5 tam yıl sigorta malullük, yaşlılık ve ölüm sigortaları primi ödenmiş
5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu	-En az 1800 gün malullük, yaşlılık ve ölüm sigortaları primi ödenmiş -4(a) için en az 5 yıldan beri sigortalı bulunup, 900 gün malullük, yaşlılık ve ölüm sigortaları primi ödenmiş

Tablo 1’e göre, tarihsel süreç içerisinde ölüm sigortası programının hak ediş koşullarında çok büyük bir değişiklik olmadığı anlaşılmaktadır. 506 Sayılı Kanuna göre ölüm aylığına hak kazanacak sigortalıların hakları, 5510 Sayılı Kanunun 4(a) sigortalılığıyla korunmuştur. Aynı şekilde 5510 Sayılı Kanunla, 5434 Sayılı Kanuna bağlı olarak ölüm aylığına hak kazanacakların, 10 yıl malullük, yaşlılık ve ölüm primi ödemiş olma koşulu 5 yıla indirilmiş; 1479 Sayılı Kanuna göre ölüm aylığına hak kazacak sigortalıların prim ödeme koşulu ise aynı kalmıştır.

**Tablo 2:** Kanunlar itibariyle Türkiye’de Ölüm Sigortasından Sağlanan Haklar

Kanunlar	Ölüm Sigortasından Sağlanan Haklar
506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu	-Ölüm aylığı bağlanması -Toptan ödeme yapılması -Cenaze ödeneği verilmesi -Aylık almakta olan kız çocuklarına evlenme ödeneği verilmesi
5434 sayılı Emekli Sandığı Kanunu	-Ölüm aylığı bağlanması -Toptan ödeme yapılması -Cenaze ödeneği verilmesi -Aylık almakta olan dul eşe, kız çocuklarına ve anaya evlenme ödeneği verilmesi
1479 sayılı Bağ-Kur Kanunu	-Ölüm aylığı bağlanması -Toptan ödeme yapılması -Cenaze ödeneği verilmesi
5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu	-Ölüm aylığı bağlanması -Ölüm toptan ödemesi yapılması -Cenaze ödeneği verilmesi -Aylık almakta olan kız çocuklarına evlenme ödeneği verilmesi

Tablo. 2’ye göre, kanunlarda ölüm sigortası programından sağlanan haklarda da çok büyük bir değişiklik olmadığı tespit edilmiştir. 5510 Sayılı Kanunla, 5434 Sayılı Kanuna tabi sigortalıların evlenme ödeneklerinde kısıtlamaya gidilmiş, dul eşe ve anaya verilen evlenme ödeneği sağlanan haklardan çıkarılmış; 1479 Sayılı kanuna tabi sigortalıların kız çocuklarına ise evlenme ödeneği alma hakkı verilmiştir.

**Tablo 3:** Kanunlar İtibariyle Türkiye’de Ölüm Aylığının Hak Sahiplerine Paylaştırılması

Kanunlar	Ölüm Aylığının Hak Sahiplerine Paylaştırılması
506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu	-Dul eşe %50’si /aylık alan çocuğu bulunmayan dul eşe %75’i,
	-Sosyal Sigortaya veya Emekli Sandığına tabi bir işte çalışmayan ve buralardan gelir ve aylık almayan ve okumayan erkek çocuğa 18 yaşına kadar /Okuyan erkek çocuğa 25 yaşına kadar /Yaşları ne olursa olsun evli olmayan ve Sosyal Sigortaya veya Emekli Sandığına tabi bir işte çalışmayan ve buralardan gelir ve aylık almayan kız çocuklarına/çalışamayacak durumda malul olan çocuklara %25’i,
	-Sigortalının ölümü ile anasız babasız kalan yukarıdaki şartları taşıyan çocuklara %50’si,
	-Eşe ve çocuklara bağlanması gereken aylık tutarı, sigortalıya ait aylıktan aşağı olursa; 2022 sayılı Kanuna göre bağlanacak aylık hariç olmak üzere, gelir ve aylık almayan ana ve babanın her birine en çok sigortalının aylığının %25’i,
5434 sayılı Emekli Sandığı Kanunu	-Dul eşe %50’si /sandıktan emekli, adi malullük, vazife malullüğü aylığı alan veya iştirakçi olmayan ve aylık alan yetimi bulunmayan dul eşe %75’i,
	-Çocuklarla ana babanın her biri için%25’i,
	-Ölen sigortalının aylığa hak kazanan bir dul eş ve yetimi bulunması durumunda, dul eşe %60’ı, yetime de%30’u,
1479 sayılı Bağ-Kur Kanunu	-Ölen sigortalının önceki eşinden olan çocuklarına/hem anadan hem babadan yetim olan çocuklara%30’u,
	-Dul eşe %50’si /aylık alan çocuğu bulunmayan dul eşe %75’i,
	-Bu kanun ile diğer sosyal güvenlik kanunları kapsamında gelir ve aylık almayan ve okumayan erkek çocuğa 18 yaşına kadar /Okuyan erkek çocuğa 25 yaşına kadar /Yaşları ne olursa olsun evli olmayan ve bu kanun ile diğer sosyal güvenlik kanunları kapsamında gelir ve aylık kız çocuklarına/ çalışamayacak durumda malul olan çocuklara %25’i,
	-Sigortalının ölümü ile anasız babasız kalan yukarıdaki şartları taşıyan çocuklara %50’si,
	-Eşe ve çocuklara bağlanması gereken aylık tutarı, sigortalıya ait aylıktan aşağı olursa; 2022 sayılı Kanuna göre bağlanacak aylık hariç olmak üzere, gelir ve aylık almayan ana ve babanın her birine en çok sigortalının aylığının %25’i,

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu	-Dul eşe %50'si / kendi sigortalığı nedeniyle aylık almayan ve çocuğu olmayan dul eşe %75'i,
	-Bu kanun kapsamında veya yabancı bir ülke mevzuatı kapsamında çalışmayan ve buralardan gelir ve aylık almayan ve okumayan erkek çocuğa 18 yaşına kadar, okuyan erkek çocuğa 25 yaşına kadar /Yaşları ne olursa olsun evli olmayan ve Bu kanun kapsamında veya yabancı bir ülke mevzuatı kapsamında çalışmayan ve buralardan gelir ve aylık almayan kız çocuklarına/Kurum Sağlık Kurulu kararı ile çalışma gücünü en az % 60 oranında yitirip malül olduğu anlaşılanlara %25'i,
	-Sigortalının ölümü ile anasız babasız kalan yukarıdaki şartları taşıyan çocuklara %50'si,
	-Hak sahibi eş ve çocuklardan artan hisse bulunması halinde her türlü kazanç ve irattan elde etmiş olduğu gelirinin asgari ücretin net tutarından daha az olması ve diğer çocuklarından hak kazanılan gelir ve aylıklar hariç olmak üzere gelir ve/veya aylık bağlanmamış olması şartıyla ana ve babaya toplam % 25'i oranında; ana ve babanın 65 yaşın üstünde olması halinde ise artan hisseye bakılmaksızın yukarıdaki şartlarla toplam % 25'i,

Ölüm sigortası programında ölüm aylığının hak sahiplerine paylaşılması konusunda gerçekleşen farklı uygulamalar 5510 sayılı Kanunla standartlaştırılmış ve tekleştirilmiş; buna ek olarak Tablo 3'ten de anlaşılacağı üzere malul çocuklara ölüm aylığı bağlanması için, %60 oranında malul olma ve ana, babaya ölüm aylığı bağlanması için de gelirlerine asgari ücretin net tutarından daha az olması kısıtı getirilmiştir.

Tablolardan anlaşılacağı üzere; Türkiye'de ölüm sigortası programının son 50 yıllık geçmişinde, temel özelliklerde çok büyük değişiklikler olmamıştır. Hâlbuki dünya da birçok ülke değişen hayat şartlarının doğrultusunda aynı yaşlılık sigortasında olduğu gibi ölüm sigortası programında da aksaklıkları gözden geçirip, çeşitli sınırlamalar getirmişlerdir. Türkiye'de ölüm sigortası programının hala 50 yıl önceki gibi kalması, sosyal güvenlik sisteminin aktüeryal dengesini de etkilemektedir.

### 3.2. Türkiye'de Ölüm Sigortası Programının Görünümü

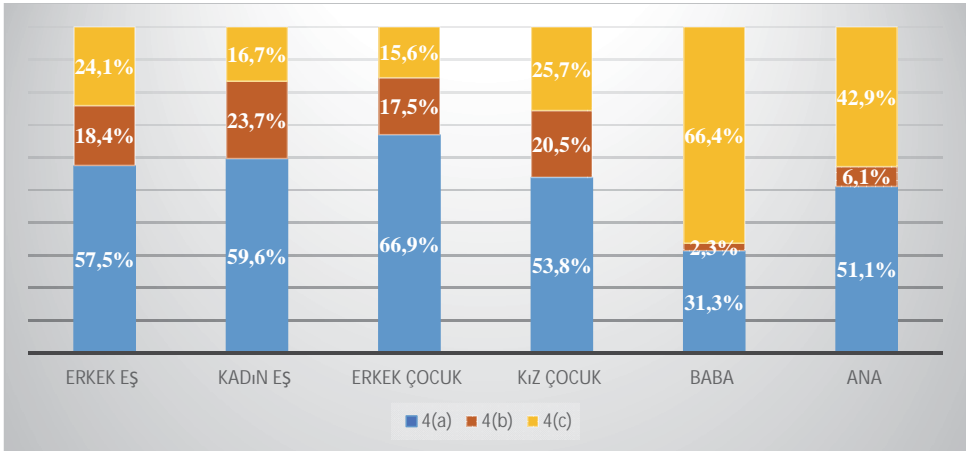
Türkiye'de 2015 yılsonu itibariyle ölüm sigortasından faydalanan hak sahiplerinin dağılımı Tablo 4'de verilmiştir.

**Tablo 4:** Sigorta Grupları Bazında Hak Sahibi Sayısı (2015)

	Erkek Eş	Kadın Eş	Erkek Çocuk	Kız Çocuk	Baba	Ana	Toplam
4(a)	28.518	1.162.406	124.373	499.033	4.145	17.962	<b>1.836.437</b>
4(b)	9.124	462.511	32.499	190.171	305	2.137	<b>696.747</b>
4(c)	11.981	325.561	29.010	238.085	8.785	15.085	<b>628.507</b>
<b>Toplam</b>	<b>49.623</b>	<b>1.950.478</b>	<b>185.882</b>	<b>927.289</b>	<b>13.235</b>	<b>35.184</b>	<b>3.161.691</b>

**Kaynak:** SGK Yıllık İstatistik Bülteni 2015'den derlenmiştir.

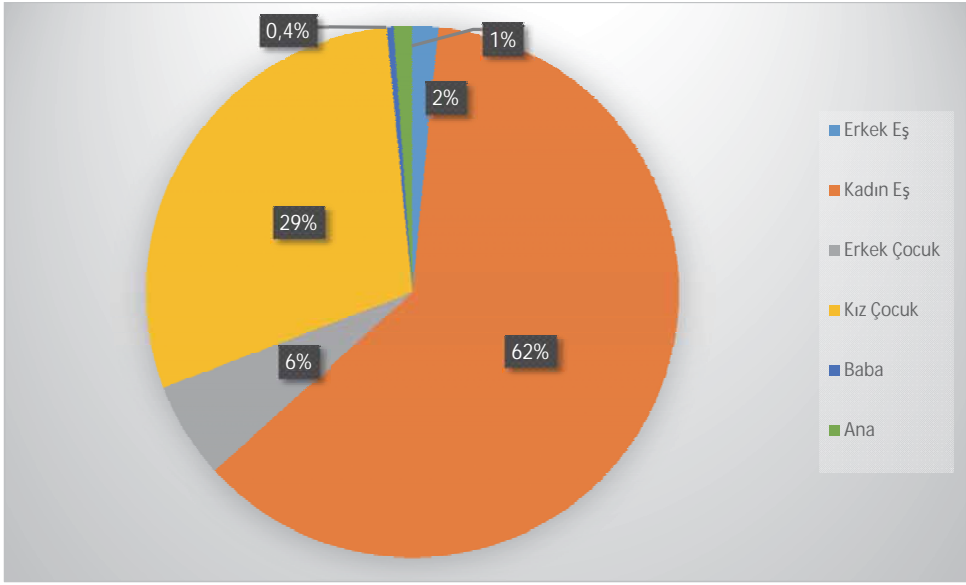
Tablo 4'de görüldüğü gibi 2015 Aralık ayı itibariyle ölüm sigortasından yararlanan toplam hak sahibi sayısı yaklaşık olarak 3,2 milyon civarında olmakta ve bu hak sahiplerinin yaklaşık 1,9 milyonunun dul eşlerden, 1,1 milyonun yetim çocuklardan, 48 bin ise anne ve babalardan oluşmaktadır. Bu çerçevede ölüm sigortasından faydalananların büyük çoğunluğu kadın eş ve kız çocuklardan oluştuğu görülmektedir. Bu durum ölüm sigortasında hak sahibinin gelir durumuna bakılmaksızın cinsiyet bazında bir gelir transferi yapıldığını göstermektedir.

**Şekil 1:** Her Bir Hak Sahibi Grubunun Sigortalılık Türüne Göre Yüzdesel Dağılımı (2015)

**Kaynak:** SGK Yıllık İstatistik Bülteni 2015'den derlenmiştir.

Şekil 1'de görüldüğü üzere ölüm sigortası programından yararlanan hak sahiplerinin çoğunluğunun 4(a) sigortalılarından gelen hak sahiplerinden oluştuğu görülmektedir. Örneğin toplam kadın eş hak sahiplerinin %59,6'sını 4(a) kadın eşleri, %23,7 sini 4(b) kadın eşleri %16,7 sini ise 4(c) kadın eşleri oluşturmaktadır.



**Şekil 2:** Hak Sahipleri Grubunun Yüzdesel Dağılımı (2015)

**Kaynak:** SGK Yıllık İstatistik Bülteni 2015’den derlenmiştir.

Şekil-2 de görüldüğü üzere ölüm sigortasından faydalanan hak sahiplerinin % 91’ inin kadın eşlerden ve kız çocuklarından oluştuğu tespit edilmiştir. Ölüm sigortasından faydalanan erkek hak sahipleri sayının az olmasında yasal düzenlemenin de etkisi bulunmaktadır. 5510 Sayılı Kanuna göre ölüm sigortasında kız çocukları evlenmedikleri ve çalışmadıkları sürece yetim aylığından ömür boyu faydalanabilirken erkek çocukları malul olmamaları halinde eğitim durumuna göre en fazla 25 yaşa kadar yetim aylığından faydalanmaktadırlar. Bu kapsamda erkek ve kadın hak sahipleri arasındaki farkın yasal düzenlemeye ek olarak Türkiye’deki işgücü piyasasının yapısıyla da ilişkili olduğu düşünülmektedir. Türkiye’de kadınların işgücüne katılım oranının düşük seviyelerde gerçekleşmesinden de anlaşılacağı üzere özellikle kız çocukları iş gücü piyasasına girmek yerine yetim aylığı almayı veya kayıt dışı olarak çalışmayı tercih edebilmektedirler.

#### 4. ALMANYADA ÖLÜM SİGORTASI GELİR İNDİRİMİ UYGULAMASI

Son yıllarda Almanya, Hırvatistan, Fransa, Polonya, İsviçre, Avusturya ve İngiltere gibi birçok Avrupa ülkesi ölüm sigortası programlarında kısıtlamaya gitmektedirler. Amerika’da yapılan tartışmalarda sosyal güvenlik sistemi içerisinde hak sahiplerinin ölüm sigortasından sağladıkları fayda ikincil hak etme (türetilmiş)

olarak görülmektedir. Dolayısıyla sosyal güvenliğin finansmanı ile ilgili olarak bir sıkıntı olduğu durumlarda emekli aylıkları yerine ölüm aylıklarında bir kesintiye gidilmesi gerektiği düşünülmektedir (Martin, 2012). Bu başlıkta bahsi geçen kesintilerden biri olan ve Almanya’da uygulanan ölüm aylıklarında gelir indirimi kalemi incelenecektir.

Almanya’da ölüm sigortası programı emekliliğe bağlı bir program olduğu ve türetilmiş aylık olarak düşünüldüğü için çeşitli kısıtlamalara gidilmiştir. Bu uygulamalar aşağıda sıralanmıştır (SSA, 2016):

- Sigortalı öldükten sonra geride kalan dul eş eğer bir çocuk büyütüyorsa (18 yaşından küçük) ancak 45 yaşından sonra dul aylığına hak kazanmaktadır (2029 yılına kadar kademeli 47’ ye çıkartılacaktır).
- Sigortalı öldükten sonra geride kalan çocuğa yetim aylığı cinsiyet ayrımcılığı gözetmeksizin için eşit koşullarda verilmektedir. Yetim aylığı; genel şartları taşıdıktan sonra 18 yaşını doldurana kadar herhangi bir şart aranmaksızın, 18 yaşını doldurduktan sonra okul veya meslek eğitim ya da gönüllü hizmet (hizmet süresince geçerli olmak üzere) halinde 27 yaşına kadar verilmektedir.
- Son olarak yine Türkiye’deki uygulamaya ile farklı olarak 1986 yılında yürürlüğe giren gelir indirimi uygulaması bulunmaktadır.

Almanya’daki gelir indirimi uygulamasında, sigortalı öldükten sonra geride kalan hak sahiplerinin tüm gelirleri maliyenin veri tabanından koordineli olarak çekilmektedir. Mevcut gelirin belirlenmesinde; maaş, maaş yerine ödenen aylıklardan elde edilen gelirler, malvarlığı gelirleri ve diğer gelirler dikkate alınmaktadır. Bu gelirler her yıl Temmuz ayında kontrole tabi tutulur ve değişimler dikkate alınır. Ancak hak sahibinin mevcut gelirinde belirli bir oranda düşme olduğunda temmuz ayı beklenmeyerek gelirindeki değişimler yeniden hesaplanır.

Hak sahiplerinin gelirleri belirlendikten sonra Almanya’daki sosyo-ekonomik şartlar doğrultusunda bir muaf tutar tespit edilmektedir. Bu muaf tutar toplam gelirin sigortalı çalışanlarda % 40, kamu sektöründe çalışanlar için %27, serbest meslek çalışanları için ise %38 olarak belirlenmiştir. Hak sahibinin tüm gelirinden belirlenen muaf tutar düşüldükten sonra kalan tutarın miktarına göre hak sahiplerine %60 ila %0 oranında ölüm aylığı bağlanmaktadır. Yüzde oranının tespitinde ölen şahsın ve geride kalan eşin ölmeden önceki son iki takvim yılı içerisindeki toplam gelirlerinin 24’e bölümü esas alınmaktadır. Son iki takvim yılı içerisinde ölen şahsının gelirinde hastalık veya işsizlik nedeniyle bir düşme olmuş ve eğer geride kalan için daha avantajlı ise ölen şahsın ölmeden önceki son 4 takvim yılı

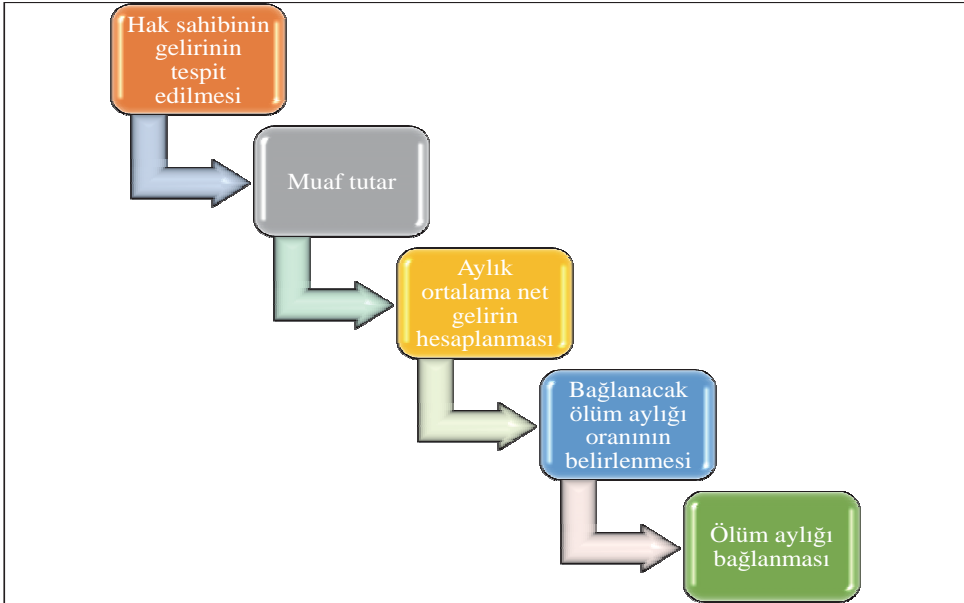
içerisindeki gelirinin 48'e bölümü esas alınmaktadır. Dul aylığının %60 oranında tavandan bağlanması için dul eşin aylık ortalama gelirin 2016 yılı için 1.910,04 Euro ve altında olması gerekmektedir. Geride kalan eşin kendisine ait emeklilik aylığı ya da aylık geliri dul aylığı ile birlikte aylık en yüksek temelin iki katı tutarında ise (8.460 Euro) dul aylığı %0'a kadar düşürülür (Alman Yaşlılık Sigortası Kurumu, 2016).

## 5. TÜRKİYE'DE ÖLÜM SİGORTASI GELİR İNDİRİMİ UYGULAMASI MODEL ÖNERİSİ

Türkiye'deki ölüm sigortasının uygulanmasına ilişkin olarak yasal ve istatistiki bilgi çalışmanın önceki bölümlerinde verilmektedir. Bu bölümde ise Türkiye için önerilen ölüm sigortasında gelir indirimi uygulaması tartışılmaktadır.

Ölüm aylığına hak kazanma koşullarını sağlayan eşler ve kız çocuklarına aylık bağlanmasında gelir indirimi kuralı ile hak sahibinin ölüm aylığı bağlanma oranının tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Uygulamanın adımları Şekil 3'de verilmektedir.

**Şekil 3:** Önerilen Gelir İndirimi Uygulamasının Adımları



Şekil 3'e göre hak sahibi gelirinin tespit edilmesi için Maliye Bakanlığı ve diğer kamu kurumları ile koordineli olarak kişinin son 1 yıldaki tüm gelirleri(maaş,

ticari kazanç, menkul ve gayrimenkul gelirleri, faiz gelirleri ve benzeri tüm gelirler) belirlenmektedir. Hak sahibinin 1 yıl içindeki tüm geliri tespit edildikten sonra temel ihtiyaç, yaşam standardı gibi harcama kalemleri düşünülerek kişinin 1 yıllık gelirinin %40'ı hesaplamaya esas tutardan muaf tutar olarak düşülmektedir. Muaf tutulan tutar kişinin 1 yıllık gelir toplamından düşüldükten sonra bulunan yıllık net gelir 12'ye bölünerek hak sahibinin aylık net geliri hesaplanmaktadır. Hesaplanan net gelirin miktarı doğrultusunda hak sahiplerine (kız çocuk ve kadın eş) 5510 sayılı Kanunda belirlenen aylık bağlama oranları tavan kabul edilerek bu oranların hak sahiplerin gelirine göre düşmesi planlanmaktadır. Bu adımda kişinin aylık net gelirine göre hak sahiplerine bağlanacak olan ölüm aylığı bağlanma oranının eş için %75 ile %0, kız çocuk için ise %25 ile %0 çizelgesinde bir oran belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu çizelgenin belirlenmesi esnasında dikkat edilecek bazı hususlar aşağıda sıralanmıştır:

- Çalışan eşin çizelgesi şu an mevcut yasal düzenlemede olduğu gibi ölüm aylığı bağlanma oranı %50 ile %0 arasında gerçekleşecektir.
- Kız çocukları için ölüm aylığı bağlanma oranı yine mevcut yasal düzenlemede olduğu gibi %25 ile %0 arasında gerçekleşecektir. Ancak 5510 sayılı kanuna göre %50 oranında ölüm aylığı bağlanması gereken durumlarda da çizelge %50 ile %0 arasında olacaktır.
- Gelir indirimi uygulamasında da kız çocuk çalışmaya başladığında, mevcut durumda olduğu gibi ölüm aylığı kesilecektir ancak çalışmadığı durumda gelirleri tüm gelirin hesaplanmasın esas alınarak ölüm aylığı bağlanacaktır.

Hak sahibi kadın/erkek eş için gelir indirimi uygulamasını içeren gelire göre ölüm aylığı bağlanma oranları çizelgesi Tablo 5'de verilmiştir.

**Tablo 5:** Aylık Net Gelire Göre Kadın/Erkek Eş Ölüm Aylığı Bağlama Oranları Çizelgesi

Aylık Bağlanma Oranı	Ortalama Aylık Net Gelir	Aylık Bağlanma Oranı	Ortalama Aylık Net Gelir	Aylık Bağlanma Oranı	Ortalama Aylık Net Gelir
75%	2.666	50%	4.444	25%	6.221
74%	2.737	49%	4.515	24%	6.292
73%	2.808	48%	4.586	23%	6.363
72%	2.880	47%	4.657	22%	6.435

71%	2.951	46%	4.728	21%	6.506
70%	3.022	45%	4.799	20%	6.577
69%	3.093	44%	4.870	19%	6.648
68%	3.164	43%	4.941	18%	6.719
67%	3.235	42%	5.013	17%	6.790
66%	3.306	41%	5.084	16%	6.861
65%	3.377	40%	5.155	15%	6.932
64%	3.448	39%	5.226	14%	7.003
63%	3.519	38%	5.297	13%	7.074
62%	3.591	37%	5.368	12%	7.146
61%	3.662	36%	5.439	11%	7.217
60%	3.733	35%	5.510	10%	7.288
59%	3.804	34%	5.581	9%	7.359
58%	3.875	33%	5.652	8%	7.430
57%	3.946	32%	5.724	7%	7.501
56%	4.017	31%	5.795	6%	7.572
55%	4.088	30%	5.866	5%	7.643
54%	4.159	29%	5.937	4%	7.714
53%	4.230	28%	6.008	3%	7.785
52%	4.302	27%	6.079	2%	7.857
51%	4.373	26%	6.150	1%	7.928
				0%	7.999

Tablo 5’de verilen kadın/erkek eş ölüm aylığı bağlanma çizelgesinde aylık net geliri 7.999 TL ve üzeri olan hak sahibi eşin ölüm aylığı bağlanma oranı %0 olarak verilmektedir. Bu tutar belirlenirken 5510 sayılı kanunun 82. Maddesinde belirtilen prime esas kazancın üst sınırı baz alınmış (13.331,25 TL) ve üst sınır üzerinden %40 muaf tutar düşüldükten sonra geriye kalan net gelir 7.999 TL olarak belirlenmiştir. Üst sınır belirlendikten sonra ölüm aylığı bağlama oranı %75’e kadar yükseltilmiş ve bu çerçevede her bir aylık bağlama oranına karşılık gelen net gelir miktarı orantılı olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplama neticesinde brüt aylık geliri 4443 TL, aylık net geliri ise 2666 TL ve altında olan hak sahiplerinin ölüm aylıkları %75 oranında bağlanacaktır. Kız çocukları için ise ayrı bir tablo yapılmış farklı net gelir miktarlarına göre aylık bağlama oranları bulunmuştur. Kız çocukları için net gelire göre ölüm aylığı bağlama oranları Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6:** Aylık Net Gelire Göre Kız Çocuk Ölüm Aylığı Bağlama Oranları Çizelgesi

Aylık Bağlanma Oranı	Ortalama Aylık Net Gelir	Aylık Bağlanma Oranı	Ortalama Aylık Net Gelir
50%	2.666	25%	4.444
49%	2.737	24%	4.515
48%	2.808	23%	4.586
47%	2.880	22%	4.657
46%	2.951	21%	4.728
45%	3.022	20%	4.799
44%	3.093	19%	4.870
43%	3.164	18%	4.941
42%	3.235	17%	5.013
41%	3.306	16%	5.084
40%	3.377	15%	5.155
39%	3.448	14%	5.226
38%	3.519	13%	5.297
37%	3.591	12%	5.368
36%	3.662	11%	5.439
35%	3.733	10%	5.510
34%	3.804	9%	5.581
33%	3.875	8%	5.652
32%	3.946	7%	5.724
31%	4.017	6%	5.795
30%	4.088	5%	5.866
29%	4.159	4%	5.937
28%	4.230	3%	6.008
27%	4.302	2%	6.079
26%	4.373	1%	6.150
		0%	6.221

Tablo 6’da görüldüğü gibi kız çocukları çizelgesinde en yüksek ölüm aylığı bağlama oranı %50’dir. %50 aylık bağlama oranına denk gelen aylık net gelir miktarı eş hak sahipleri çizelgesinde %75 aylık bağlama oranına karşılık gelen tutar olan 2.666 TL belirlenmiştir. Belirlenen bu tutara göre diğer ölüm aylığı bağlanma oranlarına karşılık gelen miktarlar orantılı olarak hesaplanmıştır.

Önerilen gelir indirimi uygulamasına ilişkin örnekler aşağıda verilmektedir:

Örnek-1: Ölüm aylığı bağlanması için başvuran çalışmayan kadın eşin yıllık ortalama gelirinin 100.000 TL olduğunu varsayalım. Bu hak sahibinin net gelirini bulmak için öncelikle muaf tutulacak tutar bulunacak yani yıllık brüt gelirin %40'ı 40.000 TL'si yıllık brüt gelirden düşülecektir. Muaf tutar düşüldükten sonra kişinin yıllık net geliri 60.000 TL olmakta ve bu miktar 12'ye bölünerek kadın eşin aylık net geliri 5000 TL hesaplanmaktadır. Tablo 5'de 5.000 TL'nin hangi aylık bağlama oranına denk geldiğine bakıldığında 4.941 TL'nin üzeri ve 5.013 TL altı geliri olan kişi %43 oranına tekabül etmektedir.

Örnek-2: Ölüm aylığı bağlanması için başvuran erkek eşin yıllık ortalama gelirinin 180.000 TL olduğunu varsayalım. Bu hak sahibinin net gelirini bulmak gelirinin %40 olan muaf tutar 72.000 TL toplam gelirden düşülecektir. Muaf tutarın düşülmesinin ardından kişinin yıllık net geliri 108.000, aylık net geliri ise 9.000 TL olarak hesaplanacaktır. Bulunan bu tutar ölüm aylığı bağlanma üst sınırı 7.999 TL'den yüksek olduğundan hak sahibine ölüm aylığı bağlanma oranı %0'dır. Yani hak sahibine ölüm aylığı bağlanmamaktadır.

Örnek-3: Hak sahibi çalışan kadın eş kendisine ölüm aylığı bağlanması için başvuruda bulunduğunu ve yıllık gelirinin 60.000 olduğunu varsayalım. Muaf tutar düşüldükten sonra hak sahibinin yıllık net geliri 36.000, aylık net tutarı ise 3.000 TL olarak hesaplanmaktadır. Aylık bağlama oranı çizelgesine bakıldığında 3.000 TL'nin minimum tutar olan 3.555 TL'den az olduğundan kişiye %75 oranında ölüm aylığı bağlanması gerekmektedir. Ancak 5510 sayılı kanuna göre çalışan veya geliri olan eşlerin aylık bağlama oranı maksimum %50 olduğu için bu hak sahibine %50 oranında ölüm aylığı bağlanacaktır.

Örnek-4: Dosyadan tek başına aylık alan kız çocuğu yıllık brüt geliri 48.000 TL olduğunu varsayalım. Muaf tutar düşüldükten sonra kız çocuğunun yıllık net geliri 28.800, aylık net geliri ise 2.400 TL olarak hesaplanmaktadır. Kız çocukları için aylık bağlanma oranı çizelgesine bakıldığında, 2400 TL'nin minimum tutar olan 2.666 TL'den az olması nedeniyle ölüm aylığı bağlanma oranı %50 olacaktır.

Örnek-5: Dosyadan tek başına aylık almayan kız çocuğunun yıllık brüt geliri 51.000 TL olduğunu varsayalım. Muaf tutar düşüldükten sonra kız çocuğunun yıllık net geliri 30.600, aylık net geliri ise 2.550 TL olarak hesaplanmaktadır. Kız çocukları için aylık bağlanma oranı çizelgesine bakıldığında, 2.550 TL'nin minimum tutar olan 2.666 TL'den az olması nedeniyle ölüm aylığı bağlanma oranı %50 olması gerekmektedir. Ancak 5510 sayılı kanuna göre dosyada başka hak sahipleri de olduğu için ölüm aylığı bağlanma oranı maksimum %25 olabilmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada önerilen yeni sistem ile ölüm sigortasından kişilere yapılacak olan gelir transferlerinin doğru şekilde dağıtılması amaçlanmıştır. Önerilen gelir indirimi uygulaması, yürürlükteki yasal mevzuat doğrultusunda şekillendirilmiştir. Yukarıda da bahsedildiği üzere ölüm sigortasından yapılan gelir transferlerinin amacının, ailenin geçimini sağlayan kişinin ölümü durumunda ailenin standart tüketimini belirli bir düzeyde tutmak, ikincisinin ise yoksulluğu engellemek olduğu kabul edilmektedir. Ama hâlihazırda Türkiye’de uygulanan sistemde herhangi bir gelir unsuru dikkate alınmadığı için düşük gelir gruplarına da yüksek gelir gruplarına da aynı oranda gelir transferi yapılmaktadır. Hâlbuki ölüm sigortasının temel mantığında düşük gelir gruplarına daha çok yüksek gelir gruplarına ise daha az gelir transferi yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla bu öneri ile ölüm sigortasının gelir dağıtım işlevinin daha doğru ve uygun bir şekilde yapılacağı düşünülmektedir.

Önerilen model alternatif yöntemlerle geliştirilebilir. Örneğin kadın/erkek eşin veya kız çocuğunun çalışıp çalışmama durumu gözetilmeksizin sadece hak sahibinin gelirine göre ödeme yapılması da diğer bir öneri olarak sunulabilir. Çünkü hak sahipleri çalışsa ya da aylık alsa bile düşük gelir grubunda olabilmekte ve asgari geçim düzeyini sağlayamamaktadır. Ancak bu uygulama ile hak sahipleri ölüm aylığı bağlanma oranını artırabilmek için prime esas kazançlarını düşük gösterme eğiliminde olabilecekleri de önerinin riskleri arasındadır. Bununla birlikte çizelgelerin hazırlanmasında kullanılan asgari ve azami net gelir tutarları dönemin şartlarına göre yeniden belirlenebilir daha yüksek veya daha düşük sınırlar belirlenebilir.

Bu uygulamanın sağlayacağı katkı doğrultusunda yaşlılık, malullük, ölüm sigortası prim oranlarında da ilerleyen dönemlerde bir indirim gitme söz konusu olabilir. Gelir indirimi uygulaması sonrasında üst gelir grubundaki hak sahiplerine ölüm aylığı bağlanmaması veya az oranlarda ölüm aylığı bağlanması durumu sosyal güvenlik sistemine mali açıdan katkı sağlayacaktır. Buna ilaveten sağlanacak katkının analizi neticesinde tüm sigortalılar üzerinde bir yük olan sosyal güvenlik prim ödeme yükümlülüğünün malullük, yaşlılık ve ölüm sigortası kolunda indirimle bir miktar olsun azalması mümkün olabilecektir. Böylece tüm sigortalıların ödedikleri malullük yaşlılık ve ölüm oranı primlerinden yüksek gelir grupları daha az fayda düşük gelir grupları ise daha fazla fayda sağlayabilecektir.



## KAYNAKÇA

Alman Yaşlılık Sigortası Kurumu, Yurtdışında Yaşayan Emeklilere Yönelik Bilgilendirme, 2016.

Aydın, Ufuk, Sosyal Güvenlik Sorunlarının Çözümünde Özel Sigortalar, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir 1999, s.4.

Burkhauser, Richard V. and Holden, Karen, C., *A Challenge to Social Security: The Changing Roles of Women and Men in American Society*, New York: Academic Press, 1982, s.4-8.

James, Estella, *Rethinking Survivor Benefit*, Washington DC: World Bank, December 2009, s.2.

Mutual Information System on Social Protection, www.missoc.org , 2017.

Özbolat, Murat, *Temel Sigortacılık*, Seçkin Yayınevi, Ankara 2011, s.49.

Peter, W. Martin, The Case for Reforming the Program's Spouse Benefits While "Saving Social Security" Cornell Law School Legal Studies Research Paper Series.

Social Security Administration (SSA), Social Security Programs Throughout The World, Germany, 2016.

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK), Yıllık İstatistik Bülteni, 2015.

## PRİM ALACAKLARININ YAPILANDIRILMASI KAPSAMINDA İŞVERENLERİN VE KENDİ NAMINA ÇALIŞANLARIN SKORLANMASI

### Mehmet Kerem BOZKURT

Sosyal Güvenlik Uzmanı, Sigorta Primleri Genel Müdürlüğü, Sosyal Güvenlik Kurumu, mbozkurt4@sgk.gov.tr

### ÖZ

Ekonomik kalkınmanın en önemli aktörü olan kamu sektörü, ülkenin gelişmişlik seviyesine, içinde bulunduğu yapısal duruma, beşeri ve ekonomik faktörlere göre oluşan finans kaynaklarına sahip olabilmektedir. Bu finans kaynaklarının etkinlik ve verimlilik kriterleri çerçevesinde değerlendirilememesi durumda ortaya çıkan finans sıkıntısını aşabilmek adına hükümetler uygulayacağı çeşitli politikalarla bu durumun önüne geçmeye çalışmaktadır. Yapılandırma ve af çözümleri de bu kapsamda değerlendirilebilecek olan uygulamalardandır.

Ülkemiz tarihi boyunca sayısız yapılandırma ve af uygulamalarıyla karşılaşmıştır. Bu uygulamalar yürürlüğe koyulmadan önce kısa ve uzun vadede getiri analizlerinin, risk faktörlerinin ortaya koyulmuş olması, uygulamanın uzun vadede gayri safi milli hasılayı arttıracak bir çerçevede yürürlüğe koyulması, vergi/prim ödeme bilincini sarsmamasının gerekliliği tartışılmazdır.

Bankalar her bir müşteri için belirli bir risk puanı hesaplayıp, müşterilerine kredi kullandırma durumlarında yaptığı kredi skorlama analizlerinden yararlanarak, kredilerin ödenmeme riskini minimize etmeye çalışmaktadırlar. Kredi skorlamaları banka müşterilerini risklere göre gruplayan, onlara belirli bir puan atayan analizlerdir. Farklı istatistik teknikleri ile yapılan bu analizlerin odağında ise kullanılan verinin, gerçek hayatı ne kadar yansıtabildiği ile alakalıdır.

Bu çalışma bankalarca kullanılan kredi skorlamaları analizlerinin, hükümetlerce uygulanan af ve yapılandırma uygulamalarında da toplanan veriler ile yapılabileceği, elde edilen sonuçlar ile toplumun her kesimine yönelik risk puanı hesaplanabileceği, elde edilen bu sonuçlar ile cezalandırma ve ödüllendirme sistemlerinin geliştirilebileceğine değinilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapılandırma, kredi skorlama, lojistik regresyon, karar ağaçları, yapay sinir ağları

## ABSTRACT

The most important actor in economic development is the public sector. Public sector has financial resources which occurs according to the development level of the country, the structural situation and human and economic factors. Financial difficulties arise when these financial resources cannot be evaluated within the framework of efficiency and efficiency criteria. In such cases, governments are trying to prevent this financial distress through various policies. Debt restructuring and premium amnesty solutions are also applications that can be evaluated within this scope.

Throughout its history, Turkey has experienced numerous debt restructuring and amnesty practices. Before the implementation of these practices, it is unquestionable that short and long-term return analyzes, risk factors should be put forward, implementation should be implemented in a framework that would increase gross national productions in the long term and should not disrupt the tax / premium payment consciousness.

Banks calculate a specific risk score for each customer and use their credit scoring analysis to help them minimize the risk of non-payment of loans. Credit scoring is analysis that groups bank customers according to their risks and assigns them a specific score. The focus of these analyzes made with different statistical techniques is the extent to data used which reflects the real life.

In this study, it is mentioned that the credit scoring analysis used by banks can be done with the data collected in the amnesty and debt restructuring applications applied by the governments. It was mentioned that the risk score could be calculated for all segments of the society and the results and punishment and reward systems could be developed.

**Keywords:** Debt restructuring, credit scoring, logistic regression, decision tree, artificial neural networks

## GİRİŞ

Ekonomik kalkınmanın en önemli unsurlarından birisi olan ekonomik büyüme kavramı, ulusal ekonomide meydana gelen artış ile ortaya çıkmaktadır. Ulusal ekonomiye katkıda bulunma kapasitesine sahip olarak kamu sektörü her zaman ön plana çıkmaktadır. Devlet, makroekonomik hedeflerden birisi olan ekonomik büyümeyi destekleme görevini kamu harcamaları ile gerçekleştirebilmektedir (Yüksel ve Songur, 2011: 365-380). Kamu harcamalarının ekonomik büyümeyi destekleyecek şekilde varolması, bu harcamaların finans edilebilirliği ile doğru orantılıdır.

Kamu harcamalarının ise vergi ve vergi benzeri gelirler ile karşılandığı bir ortamda, gelişmekte olan ülkelerin temelinde mevcut olan yapısal sorunlar ve bu sorunlara bağlı olarak ortaya çıkan ekonomik istikrarsızlıklar, ekonomik büyümeyi ve buna bağlı olarak ekonomik kalkınmayı oldukça etkilemektedir. Kamu finansman sorununun çözümlenebilmesinde ve ekonomik büyüme-ekonomik kalkınma ilişkisinde ekonomik, yapısal problemlerle mücadele etme aşamasında kamu sektörü açıklarının kapatılmasında bir takım alternatif finansman yöntemleri kullanılmaktadır (Demir ve Sever, 2008:170-196). Yeniden yapılandırma politikaları da kamu sektörüne ait alternatif finansman yöntemlerinden birisi olup, vergi ve prim borçlarına yönelik uygulanan ve hali hazırda uygulanmaya devam eden kamu harcamalarının finansmanını arttırmaya yönelik geliştirilen politikalar. Hükümetlerin mali politikalarının bir parçası olan vergi/prim affının kısa vadede hedefi kamu gelirlerinde bir artış sağlamaktır. Ancak bu tip uygulamaların uzun vadede gelir arttırıcı bir etkisinin olduğu somut olarak ortaya koyulamamıştır (Kargı, 2011: 101-115).

Kamu alacaklarının yeniden yapılandırılmasıyla, vergi ve prim alacaklarının belirli bir taksite bağlanarak veya peşin ödemesi yapılarak hak kaybı yaşanmadan yeniden canlandırılması söz konusu olabilmektedir. Literatürde yer alan af yanlısı ve af karşıtı taraflar bulunmakta olup, af yanlıları vergilerini/primlerini ödemeyen, beyannamelerini zamanında vermeyenlerin aflardan yararlanarak kendi istekleriyle sisteme dahil olacağını ve bu durumun kamu gelirlerini uzun vadede arttıracığını savunurken, af karşıtı olanlar ise bu tip uygulamaların dürüst kişiler aleyhine bir durum yarattığı, aften yararlananların ise haksız bir vergi/prim indirimine yol açtığı görüşünde birleşmektedir (Kargı, 2011: 101-115). Bu yapılandırma uygulamalarının çok sayıda olması bir yandan vergi/prim borcunu ödemeyenler açısından bir beklenti, diğer yandan da bu borçlarını zamanında ifa edenler açısından da geleceğe yönelik bir şüphe meydana getirmektedir. Bu durum borcunu zamanında ödemeyenler için belirli bir alışkanlık oluştururken, diğerleri için borcunu ödeme isteğinin azalması, vergi bilincinden uzaklaşma gibi durumların ortaya çıkmasına sebebiyet verebilmektedir. Yaşanan bu belirsiz süreç vergi ve prim ödeme yükümlüsü işveren/kendi namına

çalışanların vatandaşlık bilincinden sapmaları olağan olarak karşılanabileceği değerlendirilmektedir.

## 1. ÇALIŞMANIN AMACI

Bu çalışma kamu alacaklarının yapılandırılması kapsamında şimdiye kadar tamamı ödenmiş olan ve taksit planına uyulmayan işveren/ kendi namına çalışanlar verileri ile kişisel çeşitli veriler üzerinden hareket edilerek, bankalarca kredi riski kapsamında her bir müşteri için hesaplanan kredi skorlamasının Sosyal Güvenlik Kurumuna kaydı bulunan işveren ve kendi namına çalışanlar hakkında da uygulanabileceğini, yapılabilecek olan skorlama modelleri ile gelecekte yapılması planlanan yapılandırma uygulamalarında daha rasyonel politikalar belirleyebilmenin mümkün olabileceğini göstermeyi amaçlamaktadır. Hizmet Sunumu Genel Müdürlüğünden ve çeşitli kamu kurum/kuruluşlarından alınacak olan veriler ışığında gerek istatistiki analiz teknikleri gerekse veri madenciliği teknikleri ile yapılacak analiz neticesinde bankaların kullanmış olduğu kredi notu benzeri bir sistem oluşturulacak, bu sistem sayesinde hem cezalandırıcı hem de teşvik edici çeşitli uygulamalar uygulamaya koyulabilecektir.

Örneğin, 2011 yılında yapılan yapılandırma kapsamında prim borçlarını taksite bağlayan bir kişi, ilk iki taksitini ödedikten sonra ödeme yapmayı durdurmuş olsa da 2013 yılında yeniden yapılmış olan yeni bir yapılandırma ile tekrar bu borcunu ifa edebilmektedir. Hatta yine aynı şekilde taksite bağlanmış olan borcunu ödemiş olan işveren/kendi namına çalışanlar için uygulamaya koyulacak olan yeni bir yapılandırma planına herhangi bir kaybı olmadan kaydını yaptırabiliyor olması toplumun tüm borçlu işveren/kendi namına çalışanlar kesimiyle aynı şartlara sahip olduğunu göstermektedir. Yapılandırma uygulamasına çok başvuruluyor olması, mükellefleri bilinçaltında borcu ödememeye yol açan, veri/prim ödeme yükümlülüğünü vatandaşlık görevi olmaktan çıkararak bir duruma sokabilmektedir. Sistemin her şekilde affedici olması onun genel olarak kendisine inanılabilirliğini alt üst etmektedir. Bu yüzden sistemin bu formundan çıkıp, kurallara uyanın skorunu yüksek, diğerinin ise skorunu düşük bir şekilde belirleyeceği bir yapıya kavuşması uzun vadede hem Kurum gelirini arttıran hem de prim ödeme bilincini daha sağlam temellere oturmasını sağlayacak mevcut bir sistemi beraberinde getirecektir.

## 2. YAPILANDIRMA HAKKINDA GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kamu Finansmanı Sorununa Bir Çözüm Alternatifi: Yapılandırma Uygulamaları

Yapılandırma düzenlemesi büyük risklere ve yadsınamaz avantajlara sahip bir uygulamadır. Bu riskin en büyük payını toplumun kanuni düzenlemelere olan

inancını yitirmesi, sürekli af bekleyen vatandaşların sayısında artış yaşanması oluşturmaktadır. Riske karşılık devlete olan borç kapsamında sıcak para girişi ve belirli bir plana bağlı ödeme planının oluşturulabilmiş olması ise bu uygulamanın avantaj kısmını oluşturmaktadır.

Türkiye Cumhuriyeti Devleti kamu borçlarının ödenmesi kapsamında günümüze kadar birçok borç yapılandırması uygulamasına başvurmuş bulunmaktadır. Bu yapılandırmalar biriken vergi ve sosyal güvelik prim borçlarının ödenebilmesi üzerine inşa edilmiştir. 2008 yılında Sosyal Güvenlik Kurumu'nun kurulmasıyla birlikte sosyal güvenlik alacaklarının yeniden yapılandırılması kapsamında da düzenlemeler hayata geçirilmiştir. Kimi zaman uygulanan yapılandırmalar ödenmeyen bir borç için düzenlenirken, kimi zaman da yapılandırma sonucu oluşan borçları yeniden belirli bir taksite bağlamak için yapılmıştır.

Sosyal Güvenlik Kurumu anayasal yükümlülüğü ve tüm ülke çapında yüklenmiş olduğu görevleri açısından bütçe açığı vermesi olağan bir kurumdur. Zamanla yaşanan finansman sorunları yaygınlaştıkça bu sorunları aşabilmek adına farklı çözümler bulmaya çalışılmıştır. Uygulamada çözüm alternatiflerinden bir tanesi de idari para cezalarının affı ve sosyal güvenlik prim alacaklarının yeniden yapılandırılması olmuştur. SGK tarafından prim alacaklarının yapılandırılması uygulaması birçok kez uygulamaya koyulmuş olup, bu kapsamda Kuruma sıcak para girişi sağlanmıştır. Sıcak paranın bu şekilde kısa vadede fayda sağlaması, yapılandırma uygulamasının ne yazık ki daha çok uygulamaya konulmasına neden olmuştur. Yapılan yapılandırmalar incelendiğinde prim borcuna yönelik yapılan taksitlendirme kapsamında borçlu kişiler yapılan plana sadık kalmak yerine, sadece uygulamanın içerisinde bulunmayı ve belirli bir zamandan sonra ise yapılan yapılandırma çizelgesine uymamayı tercih etmektedir. Diğer bir şekilde prim borcu kapsamında peşin ödeme yoluna giden işveren/kendi namına çalışanlar, yapılandırma ile gecikme cezası ve gecikme zammından vazgeçilmesi ve daha önceden ödemesi gereken borcun zaman maliyetinin göz ardı edilmesi nedeniyle Kurumu bu açıdan da zarara uğratmaktadır. Prim borçlarının yeniden yapılandırılmasına olanak sağlayan düzenlemelerin bu şekilde devam ettirilmesi durumunda, Kurumun finansman sorunun çözümüne olumlu katkı sağlamayacağı, aksine kısa vadede Kurum gelirlerini arttırmış olmasına rağmen uzun vadede hem giderleri artıracığı, hem de sosyal güvenlik bilincinin gerilemesine neden olacağı düşünülmektedir.

Sosyal Sigortalar Genel Müdürlüğü, Bağ-Kur ve Emekli Sandığı birleşerek oluşturdukları Sosyal Güvenlik Kurumu dönemindeki yapılandırma uygulamaları şu şekildedir:

- 15.05.2008 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 5763 sayılı Kanunla Bağ-Kur ve SSK prim borçlarına yeni bir “af” ve “yapılandırma” imkânı getirilmiştir.
- 26.03.2010 tarihli 2010/59 numaralı Yönetim Kurulu kararı ile daha önceden 2006,2007, 2008 ve 2009 yıllarına ilişkin yapılandırma uygulamasına göre taksitleri ödemeyenlere yeni bir yapılandırma öngörülmüştür.
- 25.02.2011 tarihinde Resmi Gazete ’de yayımlanarak yürürlüğe giren 6111 sayılı Kanunla Bağ-Kur ve SSK prim borçlarına yeni bir yapılandırma uygulamaya konulmuştur.
- 15.06.2012 tarihinde Resmi Gazete ’de yayımlanarak yürürlüğe giren 6322 sayılı Kanun ile yapılandırması bozulanlara yönelik yeni bir af öngörülmüştür.
- 10.01.2013 tarihli 6385 sayılı Kanun ile Sosyal Güvenlik Destek Primi borçlarına yönelik bir yapılandırma uygulamaya koyulmuştur.
- 11.09.2014 tarihli 6552 sayılı kanun ile geniş kapsamlı bir af yapılarak, borçlulara peşin ve taksitle ödeme imkanı verilmiştir.
- 03.08.2016 tarihli 6736 sayılı kanun ile geniş kapsamlı yeni bir yapılandırma düzenlemesi uygulamaya konularak, borçlu kesime kolaylıklar sağlanmıştır.

2017 yılı için öngörülen yapılandırma yasa tasarısı ise hali hazırda meclise sunulmuştur. Son yıllarda yapılan yapılandırma uygulamaları incelendiğinde, bu uygulamaya neredeyse her yıl başvurulduğu görülebilmektedir. Yapılandırma uygulamalarının bu kadar çok yapılması, vatandaşları sosyal güvenlik bilinci konusunda olumsuz etkilemekle kalmayacak, onları uzun vadede sosyal güvenlik haklarından mahrum bırakılmasına yol açabilecektir. Bu uygulamalar için belirlenmiş bir başarı kriterinin koyulması, her yapılan uygulamanın ardından elde edilen veriler ışığında analizler yapılarak bu kapsamda politikalar uygulanması uzun vadede hem ülkemiz hem de Kurumumuz açısından pozitif katkı sağlayacak bir adım olacaktır.

## 2.2. Yapılandırma Uygulamasına Ait İstatistikî Veriler

Sosyal Güvenlik Kurumunun yapılandırmalara ilişkin paylaştığı en kapsamlı istatistikler 2011 yılında yapılan yapılandırma hakkında olup, bunun haricinde bu uygulamaya ilişkin kapsamlı bir istatistikî veri paylaşımına ulaşılamamıştır. Bu yüzden bu çalışmadaki durum tespiti 2011 yılı verileri üzerinden yapılacaktır.

Sosyal Güvenlik Kurumu aylık istatistik bültenlerinden elde edilen aşağıdaki Tablo 1'e göre;

**Tablo1:** Sosyal Güvenlik Kurumu-Yıllar İtibarıyla Yapılandırma Gelirleri

1000 TL

Yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran
2009	138,75	165,40	211,53	169,12	125,72	198,40
2010	86,15	63,29	0,00	0,00	0,00	0,00
2011	0,00	0,00	234,91	822,56	1.183,81	1.813,46
2012	476,72	159,54	451,96	127,06	314,02	106,36
2013	245,04	81,18	236,54	86,53	263,88	85,50
2014	179,56	60,26	161,22	68,91	194,09	60,53
2015	1.377,97	1.196,09	1.028,65	485,41	217,76	525,47
2016	126,18	266,34	177,64	229,71	150,48	251,73
	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2009	155,51	120,88	110,21	92,58	88,29	121,49
2010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2011	1.541,70	674,21	522,91	288,99	458,63	230,59
2012	333,86	90,95	301,09	123,34	371,18	104,52
2013	233,33	64,63	220,08	58,11	213,67	84,14
2014	15,15	5,51	11,90	360,94	698,94	1.124,97
2015	272,17	231,55	159,44	384,47	169,77	391,77
2016	82,94	196,36	129,88	358,30	424,73	745,43

**Kaynak:** SGK Aylık İstatistik Bültenleri

**Tablo 2:** Sosyal Güvenlik Kurumu-Yıllar İtibarıyla Yapılandırma Gelir Toplamı

1000 TL

Yıllar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOPLAM
<b>Toplam</b>	1.698	149	7.772	2.961	1.873	2.942	6.441	3.140	26.975

**Kaynak:** SGK Aylık İstatistik Bültenleri

2011 yılında 6111 sayılı Bazı Alacakların Yeniden Yapılandırılması ile Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve Diğer Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun



kapsamında yapılan yapılandırma ile 1.828.588 başvuru ile 34,5 Milyara yakın tutar yapılandırılmış olup, tahsil edilecek olan tutar 29,2 Milyar TL olarak tahakkuk ettirilmiştir. Yapılan başvurularda 1.187.988 Bağ-Kur borçlusu toplam 11,2 Milyar TL, 627.092 SSK işvereni ise toplam 18,8 Milyar TL borcunu yapılandırmıştır. Bahsi geçen kanuna göre 30.06.2011 tarihine kadar peşin ödemeler kabul edilmiş olup, elde edilen bu tutar 2,8 Milyar TL olmuştur. Taksite bağlanan borçların ardından 2011 yılında tahakkuk eden tutar 7,8 Milyar TL iken, 2012 yılında 6,8 Milyar TL, 2013 yılında 6 Milyar TL, 2014 yılında 3,2 Milyar TL ve taksit sonuna kadar 1,5 Milyar TL olarak gerçekleşmiştir ( SGK, (2017, 4 Nisan). Bu bilgiler ile Tablo 2 karşılaştırıldığında, 2011 yılında tahakkuk eden tutar ile peşin ödenen ve taksitli ödenen 7,8 Milyar TL'nin birbiriyle uyumlu olduğu görülmektedir. Ancak 2011 yılından sonra tahakkuk ve tahsilat tutarları incelendiğinde ise 2011 yılına göre çok büyük düşüş görülmektedir. Örneğin 2012 yılında tahakkuk eden 6,8 Milyar TL'lik tutar olmasına rağmen ve bu tutara ek olarak 2012 yılında 2011 yılındaki yapılandırmanın yapılandırması kapsamında yeni bir af yürürlüğe girmesine rağmen tahsil edilen tutar sadece 2,9 Milyar TL olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılında tahakkuk eden 6 Milyar TL'lik tutarın yıl içinde sosyal güvenlik destek primi için getirilen bir yapılandırma düzenlemesi yürürlüğe koyulmuş olmasına rağmen tahsil edilen tutar sadece 1,9 Milyar TL'de kalmıştır. 2011 yılında yapılmış olan yapılandırma ile yıllara yaygın olarak taahhüt edilen tutar 30 Milyar TL iken, 2009-2016 yıllarında çıkan yapılandırma uygulamalarına rağmen Tablo 2'ye göre bu dönemde tahsil edilen tutar bile 30 Milyar TL'nin altında kalmıştır. Bu yüzden bu uygulamaları daha verimli hale getirebilmek için yenilikçi yöntemlerle, politikalara katkı sunabilecek modellere ihtiyaç duyulduğu değerlendirilmiştir.

### 3. KREDİ SKORLAMA YÖNTEMLERİ

Günümüzde ticari bankalar verdikleri hizmetler kapsamında birçok risk ile karşılaşmaktadır. Bankalarca müşterilere verilen kredinin geri ödenememesi riski de bunların en büyüğünü oluşturmaktadır. Bu yüzden her bir müşteri için risk faktörünün hesaplanması ve kredi notunun belirlenmesi gerekmektedir. Bankalarca yapılmakta olan bu tür işlemlere kredi skorlama denilmektedir (Kavcıoğlu, 2011).

Cumhuriyet tarihimizde birçok yapılandırma uygulaması kapsamında, politikaların toplumu oluşturan bireylerin tüketim ve tasarruf kararlarını göz ardı ediliyor olması, devlete sürekli borçlu olanlar ile vergi/prim ödemelerini zamanında yapanların aynı kapsamda değerlendiriliyor olması, yapılandırmadan faydalananların bilinçlenerek bu dönemlerden sonra yükümlülüklerini tamamıyla yapıp yapmadığını kontrol edilmiyor olması büyük bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sosyal Güvenlik Kurumu gerek elektronik altyapısının sağladığı avantaj sayesinde, gerekse tüm işveren/ kendi namına çalışanların detaylı bilgilerine sahip

olması gereğiyle bankalarca modellenmekte olan bu tip analizlerin yapılabileceği bir noktadır. Şimdiye kadar yapılan yapılandırma uygulamalarına ilişkin elde edilen her türlü borç tutarı, taksit sayısı, ödeme alışkanlıkları gibi verilerin yanında, kişinin eğitim durumundan, sahip olduğu çocuk sayısı, araba, ev gibi değişkenler ve çözümleyici veriler ile kredi skorlamasına ilişkin birçok model ortaya çıkarılabilmektedir. Bu modeller sayesinde mevcut teşviklerden yararlanma veya yeni yapılacak olan yapılandırmalara girebilme koşullarına yeni bir bakış açısı getirebileceği düşünülmektedir. Örneğin şimdiye kadar yapılan yapılandırma uygulamaları verileri üzerinden hareketle her bir işveren için oluşturulması planlanan skor ile teşvik uygulamalarında farklılaştırmalara gidilebilecek olup, sigorta primi puan indirimi teşviklerinden ne derecede yararlanılacağı ortaya konulabilecektir. Yeni bir yapılandırma uygulaması sırasında borcunu ifa etmeyen işverenler ile prim borcunu düzenli ödemeye yakın olan işverenlere yönelik yapılandırma faiz oranlarında bir uygulama farklılığı olabilecektir. Bu tip uygulamaların var olması, vatandaşın kanuni düzenlemeleri daha yakından takip ederek sahip olduğu skoru yükseltmeye çalıştırılmasına, borcunu düzenli olarak ifa edene de ekstra teşvikler verilerek daha rekabetçi bir yapı oluşturulmasına imkan sağlanabilecektir.

Hizmet Sunumu Genel Müdürlüğünce tutulan veriler, yayınlanma ihtimali olan bir çalışmada kullanılacağından ve kişisel verilerin gizliliği kapsamında olduğundan dolayı temin edilememiştir. Bu modellemenin yapılabilmesi için SGK veri ambarında ve e-haciz programı arka planında çalışan Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğünden, Emniyet Genel Müdürlüğünden, Nüfus İdaresi Genel Müdürlüğü gibi kurumlardan ilgili verilerin temin edilmesi gerekmektedir.

Skorlama analizlerinde ilk aşama farklı risk gruplarını ayırt etmek adına bir model kurulması gerekliliğidir. Bu kapsamda geleneksel yöntemler olarak Doğrusal Regresyon, Diskriminant Analizi, Probit Analizi, Lojistik Regresyon ile ileri düzey istatistiksel yöntemler olan Karar Ağaçları, Yapay Sinir Ağları ve Genetik Programlama kullanılmaktadır (Hussein ve Pointon, 2011: 59-88).

**Doğrusal Regresyon:** Veri analizinin temel metodlarından birisi olan doğrusal regresyon yöntemi, bir bağımlı değişken ile bir veya daha fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi açıklar. Kredi skorlama uygulamalarında kullanılabilir (Hussein ve Pointon, 2011: 59-88).

Finansal piyasalarda doğrusal ilişkiye sahip değişkenlerin sayısı azdır. Bu yüzden sadece doğrusal ilişki bulunan değişkenler arasında kullanılabilir olduğundan dolayı çok tercih edilmez (Donel, 2012).

**Diskriminant Analizi:** Bu analiz türü iki grubu ayırmak için geliştirilen kolay bir parametrik istatistik tekniğidir. Bankaların kredi skorlamaları kapsamında

banka müşterilerini iyi kötü olarak sınıflamaya yardım eden diskriminant analizi birçok araştırmacı tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu teknikten farklı alanlardaki kredi skorlama uygulamalarında uzun bir dönem boyunca yararlanılmıştır (Hussein ve Pointon, 2011: 59-88).

Diskriminant analizi iki gruplu yapıyı kabul ettiğinden, diğer gruplar analizde kabul edilmemektedir. Örneklerin hangi gruplarda yer alacakları, aldıkları skorlar dahilinde diskriminant modelinde belirlenmektedir (Donel, 2012).

**Probit analizi:** Bu analiz türü bağımlı değişkenlerin ya da bağımsız değişkenlerinin 0-1 değerlerini aldığı, iki uçlu olduğu regresyon modeli olarak tanımlanmıştır (Altıntaş ve Dur, 2007: 53-63). Probit analizi değişkenlerin katsayı değerleri bulunmasına olanak sağlamaktadır (Hussein ve Pointon, 2011: 59-88). Probit analizi bankacılık alanında verilen kredinin temerrüde düşme olasılığını hesaplayan değerler üretebilmektedir (Fevzi, 2009).

**Lojistik Regresyon:** Diskriminant analizi gibi yaygın kullanılan istatistiki yöntemlerden birisidir (Hussein ve Pointon, 2011: 59-88). Kredi skorlama modellerinin geliştirilmesinde, ikili analiz çıktıları sonuçlandırma için oluşturulması, sonuç olasılıklarının 0-1 arasında kalıyor olması ve sağlanan bilgiler ile çok başarılı olasılık tahminlerinde bulunulabiliyor olması nedeniyle lojistik regresyon analizleri en önemli yöntem olarak kabul edilmektedir (Donel, 2012).

Lojistik regresyon, bağımsız değişkenlerin normal dağılmasına gerek olmamasından, grup büyüklükleri arasında büyük farklılıklar bulunması durumunda da çalışabilmesinden ve sunulan modellerin anlaşılır olmasından dolayı diskriminant analizine ve doğrusal regresyona kıyasla daha kullanılabilir bir istatistiki bir yöntemdir (Hussein ve Pointon, 2011: 59-88).

**Karar Ağaçları:** Sınıflama modellerinde en çok kullanılan tekniklerden bir tanesi karar ağaçlarıdır. Karar ağaçlarının oluşturulmasının ve yorumlanmasının kolay olması nedeniyle yaygın bir kullanım tekniğidir. Karar ağaçları ile değişkenler arasındaki ilişkiler ve kurallar ortaya çıkarılarak, veri seti sistematik alt grup kümelerine ayrılmaktadır (Fevzi, 2009). Model yapısının kök, dal ve yapraklardan oluşması nedeniyle karar ağacı olarak isimlendirilmiştir. Önceden seçilen bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişkenlerden hareket edilerek ağaç oluşturulmaktadır. Karar ağaçlarının büyük miktardaki verileri küçük sınıflara bölebilen veri tabanı sistemlerine kolayca entegre edilebilen bir istatistiki yöntemdir (Akpınar, 2000).

**Yapay Sinir Ağları:** İnsan beyninin çalışma prensibinden yola çıkılarak oluşturulan bu istatistik tekniğinde modelin bir öğrenme süreci oluşturulması aşaması gerekmekte olup, bu aşamada doğrusal ve doğrusal olmayan değişkenlerin

seçiminde daha iyi karar verilmesi açısından ayırt edilmesine yardımcı olur (Sönmez, 2015: 1-22).

Hisse senedi piyasalarına yatırım yapan bazı yatırımcılar yapay sinir ağlarını kullanmaktadır. Veri olarak teknik analiz, temel analiz ve piyasalar arası analizi kullanılıp, yapay sinir ağları yardımıyla hisse senedinin geleceğe yönelik olarak tutulup tutulmayacağını, yönünün aşağı mı yoksa yukarı mı olacağı hakkında farklı kararlar verilebilmektedir.

Portföy yönetiminde varlıkların riskleri ölçüsünde genetik algoritmalar ve yapay sinir ağları ile geleceğe yönelik tahminlerde bulunmaktadır (Akpınar, 2000).

Kredi skorlama yöntemleri açısından en başarılı yöntemlerden birisi olarak göze çarpmaktadır. Ancak katman sayılarının, katmanlardaki nöron sayılarının belirlenmesi gerektiğinden ve bu sürecin deneme yanılma yoluyla yapılabilen olması en büyük dezavantajdır (Sönmez, 2015: 1-22).

**Genetik Programlama:** Kredi skorlama alanındaki son zamanlarda en yeni tekniklerden birisi de genetik programlamadır. Son birkaç yıldır kullanımı yaygınlaşmış olup, iflas tahmini, skorlama uygulamaları, sınıflama problemleri ve finansal dönüş konularında sıklıkla kullanılmaktadır (Hussein ve Pointon, 2011: 59-88).

Genetik algoritmaların bir alt dalı olan genetik programlamalar ile belirli bir uyumun başarısının hesabı ortaya konulmaktadır. Başarım hesabı ile değişkenin diğer değişkenlere kıyasla ne kadar güçlü olduğu ortaya koyulur (Çayıroğlu, 2010).

Kredi skorlamasında kullanılan bu istatistikî yöntemler arasında en çok kullanılan yöntemler lojistik regresyon, karar ağaçları ve yapay sinir ağları uygulamaları ve modellerin başarı yüzdeleri birbirine yakındır.(Boyacıoğlu ve Kara, 2007: 197-217)

Yapılan istatistiksel analizlerin ardından skorlamaların test edilmesi gerekmektedir. Bu konuda literatürde yer alan test istatistik yöntemleri ise şu şekildedir:

- Diverjans İstatistiği
- Yanlış Sınıflandırma Matrisi
- Kullback Diverjans Ölçüsü
- Kolmogrov-Smirnov İstatistiği
- Gini Katsayısı
- Ki-kare Testi

- Alıcı Çalıştırma Karakteristiği
- Hosmer Lemeshow Testi (Donel, 2012).

Yapılan modellemelerin ardından test istatistiği yapılarak modelin ne kadar başarılı olduğunun da test edilmesi gerekmektedir.

#### 4. SGK YAPILANDIRMALARINDA SKORLAMA

Bu bölümde, veri temin edilme aşamasında hukuki sınırlamalarla karşılaşılması nedeniyle yapılması önerilen skorlama yönteminin sadece aşamaları paylaşılacaktır. Yapılması düşünülen modelde ilk aşama olarak temin edilmesi planlanan verilerin kendi aralarında nasıl bir ilişki içerisinde olduğu değişkenlerin araştırılması gerekmektedir. Bankaların kredi skorlama modellerinde kullanılmakta olan değişkenler ile SGK veri tabanında ve kamu kurum/kuruluşların veri tabanlarında faydalı olacağı düşünülen değişkenler modele sokulacaktır. Oluşturulacak olan modeller şimdiye kadar yapılmış yapılandırmalardan herhangi birisine veya birden fazlasına dahil olan tüm işverenler ve kendi namına bağımsız olarak çalışanların verilerinden hareket edilmelidir. Aşamalar ise şu şekilde belirlenmelidir:

1. Aşamada, temin edilmesinde yarar görülen verilerin belirlenmesi, kategorik olarak dönüştürülmesi yerinde olan veriler için gereken işlemlerin yapılması gerekmektedir. 2. ve 3. Aşamada ise, hazırlanmış olan verilerden bağımlı değişken belirlenerek, bağımsız değişkenlerle birlikte ortaya bir lojistik regresyon fonksiyonu çıkarılması ve çıkan sonuçların doğruluğu test edilmelidir.

Hakkında en sağlıklı olduğuna karar verilen modelleme ile yapılandırma yapan tüm işveren ve bağımsız çalışanlar hakkında kredi skorlaması yapıldıktan sonra, yapılandırmaya başvurmeyen tüm işveren ve bağımsız çalışanlar üzerinde kredi skorlaması yapılarak hem ödüllendirici hem de cezalandırıcı bir sistemin kurulması sağlanabilecektir.

##### 1. Aşama:

Sosyal Güvenlik Kurumu veri tabanından işverenler için çekilmesi planlanan ortak veriler şu şekildedir:

**Id:** İşveren için oluşturulan biricik kodu ifade etmekte olup, işverenler için vergi kimlik numarası, olarak alınmalıdır. Alınan biricik numara, dönemler arasında kıyaslama yapılabilmesine olanak sağlayacaktır.

**İl Kodu:** Bölgesel ödeme alışkanlıklarının birbirinden farklı olması skorlama denklemine giren önemli değişkenlerden bir tanesi olacaktır. Batıda yer alan iller ile doğuda yer alan iller arasında skorlama denkleme giren değişkenin katsayısı

birbirinden farklı olacaktır. Kategorik olarak sınıflandırılması modelin daha iyi çalışmasını sağlayacaktır.

**Toplam işçi sayısı:** İşletmelerin büyüklüğünün ölçülmesindeki ilk kriter olarak elde edilmesi gereken veri türüdür. Kategorik olarak düzenlenmesi yerinde olacaktır.

**İşçilerin Ortalama Prim Ödeme Gün Sayısı:** İşverenin prim ödeme alışkanlıklarının skoruna önemli ölçüde etkileyeceği değişkenlerden bir tanesi de toplam prim ödeme gün sayısıdır. Üç sınıfa ayrılarak incelenecek olan prim ödeme gün sayısı ile az, orta ve çok sınıflaması yapılarak sistemde ne kadar kalındığına bakılmalıdır.

**Yapılandırmaya devam edilip edilmediği:** Firma olarak başvuru yapılandırmanın tamamlanıp tamamlanamaması durumuna göre risk puanını artırıp azaltabilecek değişkenlerden birisi olacaktır.

**Borç tutarı:** Yapılandırmaya dahil olunan borç tutarının yüksek veya düşük olması risk faktörünü etkileyen değişkenlerden birisi olacaktır. Kategorik değişkene çevirilmesi modelin anlamlılık düzeyini arttırabilecektir.

**İşletme Yaşı:** İşletme yaşının Türkiye ortalamasına göre üç ayrı sınıflamaya sokularak, analize dahil edilmelidir.

**İşletme Cirosu:** İşletmelerin ne kadarlık bir satış hacmine sahip olduklarına dair bir bilgi ile işletme büyüklüğü çıkarılmalıdır. Gelir İdaresi Başkanlığından temin edilebilecek olan ciro verisinin küçük, orta, büyük gibi kategorik değişkene çevirilmesinde fayda görülmektedir.

**Yükümlülükler:** İşletmenin ödemekle sorumlu olduğu kredilerin işletme büyüklüğüne oranı hesaplanarak ne kadarlık bir yük altında olduğu hesaplanmalıdır. Bu değişkenin de kategorik olarak yeniden çevirilmesi yorum yapılmasında kolaylık sağlayacaktır.

Sosyal Güvenlik Kurumu veri tabanından kendi namına çalışanlar için ise çekilmesi planlanan ortak veriler şu şekildedir:

**Id:** Kendi namına çalışanlar için oluşturulan biricik kodu ifade etmekte olup, TC kimlik numarası olarak alınmalıdır. Alınan biricik numara, dönemler arasında kıyaslama yapılabilmesine olanak sağlayacaktır.

**İl Kodu:** Bölgesel ödeme alışkanlıklarının birbirinden farklı olması skora denkleminde giren önemli değişkenlerden bir tanesi olacaktır. Batıda yer alan bir

örnek ile doğuda yer alan iller arasında skorlama denkleme giren değişkenin katsayısı birbirinden farklı olacaktır. İllerin bölgelere ayrılarak model başarısı artırılmalıdır.

**Toplam Prim Ödeme Gün Sayısı:** Emeklilik sigortalılar için ulaşılması arzulan bir hedeftir. Emeklilik için tamamlanması gerekli parametrelerden bir tanesi toplam PÖGS olup, emekliliğine az kalanlar ile borç ödeme ilişkisi arasında pozitif korelasyon bulunacağı düşünülmektedir. Yatırılan primler sonucunda emekli olunabilmesi için kişinin prim ödeme alışkanlıklarının skoruna önemli ölçüde etkileyeceği değişkenlerden bir tanesi de toplam prim ödeme gün sayısıdır.

**İlk Sigortalılık Tarihi:** Kişinin emekli olabilmesi adına gereken parametrelerden bir tanesi de ilk sigortalılık tarihidir. Sigortalılık tarihinin günümüze yakın olması risk puanının yüksek olmasına sebebiyet vereceği tahmin edilmektedir.

**Yaş:** Emeklilik için gerekli son parametre yaş verisidir. Yaşı genç olanların ödeme alışkanlıkları ile yaşı fazla olanların borç ödeme alışkanlıkları arasında büyük farklar bulunmaktadır.

Yukarıdaki parametreler ile kişinin emekliliğine kalan gün sayısı hesaplanarak; az, orta ve çok olarak sınıflandırılmalıdır. Bu kapsamda emekliliğine az kalanların risk katsayısı az iken emekliliğine çok kalanlar için büyük risk puanı öngörülebilecektir.

**Cinsiyet:** Kişinin cinsiyeti de borç ödeme alışkanlıklarını değiştirebilmektedir. Örneğin yapılan araştırma (Kaptan, 2011) ile erkeklerin kadınlara kıyasla borçlarında daha fazla taksit yaptıkları ve bireysel kredilerde daha fazla miktarda kredi kullandıkları görülmüştür. Bu durumdan hareketle erkek olanların risk puanının kadınlara göre göreceli olarak daha fazla olması gerekmektedir.

**Borç Tutarı:** Borç tutarının büyüklüğü risk puanını arttıran başlıca sebeplerden bir tanesidir. Elde edilecek verilerin ardından borç tutarlarını dört sınıfa ayırarak, risk puanları da bu sınıflara göre dağıtılmalıdır.

**Daha Önceki Yapılandırmayı Tamamlayıp Tamamlamadığı:** Kişi daha önceden yapılandırmaya başvurup, bu plana sadık kalıp kalmama durumu bilgisi en önemli risk faktörü olarak belirlenebilir.

**Yapılandırmada Tercih Edilen Taksit Sayısı:** 2011 yılında yapılan yapılandırma sonucunda en çok tercih edilen taksit sayısı %65 ile 18 taksit olarak çıkmıştır ( SGK, (2017, 4 Nisan). Genel alışkanlıkların dışında taksit sayısı tercih edilmiş olması risk puanını arttıracılabilecek katsayılarından bir tanesi olabilir.

**Medeni Durumu:** Yapılan bir araştırmada (Kaptan, 2011) bekarların evlilere kıyasla borç ödeme alışkanlıklarının daha kötü olduğu tespit edilmiştir. Kendi adına

çalışanlar için koyulan bu değışkende, evli olanların risk puanı bekar olanlara göre daha düşüktür. Bu yüzden bekar olanlara daha fazla risk puanı yansıtılması yerindedir.

**Çocuk Sayısı:** Çocuk sayısı ile harcamalar arasında doğrusal bir ilişki vardır. Bu kapsamda kişinin harcama kapasitesi ile bir ilişki kurularak risk puanına yansıtılmalıdır.

**Meslek:** Kişinin mesleği onun kazancını ortaya koyabilecek en önemli göstergedir. Meslek kodları ile sınıflamaları yapılarak, kazanca göre en az dört gruba ayrılmalıdır.

**Ev Sahibi Olunup Olunmadığı:** Ev sahibi olunması kişinin oluşturulacak olan risk puanını düşürecektir.

**Araç Sahibi Olunup Olunmadığı:** Kişinin araç sahibi olması onun risk puanını düşürecektir.

**Yükümlülükler:** Kişinin bankalara olan kredi borçlarının az, orta ve çok olarak sınıflandırılması yerinde olacaktır. Kredi borcu çok olanların risk puanı da çok olacaktır.

**Eğitim Durumu:** Kişinin eğitim durumu arttıkça borç ödeme alışkanlığı edinebilmesi arasında doğru orantı bulunmaktadır. Dolayısıyla eğitim durumunun düşük olması risk puanını arttıran bir kriter olacaktır.

## 2.Aşama:

Bu iki ayrı grup için ayrı ayrı lojistik regresyon yapılacaktır. Kurulacak olan modelde hipotez şu şekilde olacaktır:

$H_0$ : İşveren/kendi namına çalışan yapılandırmayı tamamlayabilecek,

$H_1$ : İşveren/kendi namına çalışan yapılandırmayı tamamlayamayacak,

Ortaya çıkacak olan fonksiyon ile değışkenlerin anlamlılık düzeyine bakılacaktır. Lojistik regresyon ile kurulacak olan modellerde, işverenler ve kendi namına bağımsız olarak çalışanlar için ayrı ayrı oluşturulacak olan fonksiyonlar hangi verinin ne kadar büyük bir katsayıya sahip olduğu, bağımsız değışkenlerin anlamlılık düzeyini ortaya çıkararak, modeli açıklama gücünü ortaya koyacaktır. Böylece denklemde göz ardı edilebilecek değışkenler çıkarılarak daha az veriyle çalışmasına imkan sağlanabilecektir.

Modellerde bağımlı değışken olarak yapılandırmanın tamamlanıp tamamlanamayacağı olarak belirlenmelidir. Diğer değışkenler ise bağımsız değışken



olarak belirlenmelidir. Kurulan modelde anlamlılık düzeyine göre en önemli bağımsız değişken görülebilir. Kurulan model sonucunda aşağıdaki gibi bir fonksiyon elde edilecektir:

$$Y = -1,197 + \text{COCUK\_SAYISI}(1) * -0,694 + \text{COCUK\_SAYISI}(2) * -0,559 + \\ \text{COCUK\_SAYISI}(3) * -0,494 + \text{COCUK\_SAYISI}(4) * -0,171 + \text{MESLEK}(1) * 1,256 + \\ \text{MESLEK}(2) * 0,763 + \text{MESLEK}(3) * 0,389 + \text{MUSTERI\_ILISKI\_SURESI}(1) * 1,388 + \\ \text{MUSTERI\_ILISKI\_SURESI}(2) * 0,810 + \text{MUSTERI\_ILISKI\_SURESI}(3) * 0,475 + \\ \text{IKAMET\_DURUMU}(1) * -0,629 + \text{IKAMET\_DURUMU}(2) * -0,51 + \text{CINSIYET}(1) * -0,550 \\ + \text{CINSIYET}(2) * -0,601 + \text{EGITIM\_DURUMU}(1) * -0,550 + \text{EGITIM\_DURUMU}(2) * \\ -0,601 + \text{GELIR\_KREDI\_TUTARI} * 0,369 + \text{ISTENILEN\_TAKSIT\_SAYISI} * 0,002 + \\ \text{OTOMATIK\_ODEMEN\_GUN\_SAYISI} * -0,002$$

Yukarıda paylaşılan fonksiyon üzerinden her bir kişi için skorlama yapılabilecektir. Yapılan bu skorlama üzerinden de gelecekte başvurulabilecek olan yapılandırma kapsamında belirlenen borcunu ifa etme olasılığı da ayrıca hesaplanabilecektir.

$$p(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(a+bX_1+cX_2+\dots+nX_n+u)}}$$

Bu formül ile ulaşılan odds oranı  $p(Y)$  değerinin 0,5'ten küçük olması durumunda yapılandırmanın tamamıyla ödeneceği sonucuna, 0,5'ten büyük olması durumunda ise yapılandırmanın tamamlanamayacağı sonucunu aktaracaktır (Donel, 2012).

### 3. Aşama:

Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda ortaya konan modelin anlamlılığının test edilmesi gerekmektedir. Daha önceki bölümde bahsedilen test istatistikleri ile lojistik regresyon modeli sınanarak başarısı ortaya koyulması gerekmektedir.

Çıkan sonuçlar üzerinde yapılacak olan yorumlar ise şu şekilde olabilecektir:

Örneğin, Doğu Anadolu Bölgesinde ikamet eden, emekliliğine orta vade bulunan, erkek, dört çocuk sahibi, ev sahibi olmayan, arabası olmayan, lokanta sahibi, ortaokul seviyesinde eğitim almış olan, daha önceki yapılandırma planını

tamamlayamayan kişi için belirlenen risk puanının yüksek olması kaçınılmazdır. Yine aynı şekilde Orta Karadeniz bölgesinde ikamet eden, emekliliğine kısa vade kalan, erkek, 2 çocuk sahibi, evi ve arabası olan, lise mezunu, market sahibi, daha önceden hiç yapılandırmaya girmemiş bir kişi için belirlenen risk puanı da bir o kadar düşük olacaktır.

İşverenler için de toplam sigortalı sayısı düşük olan, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde işletmesi olan, işçilerin toplam prim ödeme gün sayısı düşük olan, işletme yaşı orta sınıfta olan, işletme cirosu karşılaştırmalı olarak düşük olan, daha önce başvurduğu yapılandırma taksitlerinden dolayı yapılandırması bozulan bir firma için yine risk puanı yüksek olacaktır. Bu durum işverenin skorunun düşük olması manası gelmekle birlikte, tüm şartları sağlaması durumunda bile teşviklerden %100 oranında yararlanması mümkün olmayacaktır. Örneğin belirli bir dönem boyunca işveren hissesinde 5 puanlık teşvik indiriminden, belirli bir dönem sadece 2,5 puanlık kısmından yararlanılabilecek şekilde, ya da tamamen teşviklerden yararlanamayacak şekilde planlanabileceği düşünülmektedir. Pek tabiki dizayn edilecek olan uygulamalar sayesinde kredi notu yüksek olanlar teşviklerden zaman içerisinde tamamen, hatta belirli bir süre sonra teşviklerden sınırın üzerinde yararlanabilmesinin önü açılacaktır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Vergi ve prim borçlarına yönelik yapılan yapılandırma uygulamaları hükümetler için kamu açıklarını kapatabilmek ve kişiye vergi/prim ödeme bilincini tekrar kazandırabilmek amacıyla yapılmaktadır. Bu kapsamda uygulanan politikaların gayri safi milli hasılayı arttıracak bir potansiyelde olması ve bu uygulamalara katılım oranının yıldan yıla düşebiliyor olması kabul edilebilir optimum bir seviyedir. Ancak yapılandırmaya katılım sağlayanların yıldan yıla artması ve yapılandırma sonucu tahakkuk ettirilen tutarların tahsilat oranının düşük olması, birbirini tekrar eden yapılandırmalar dolayısıyla uzun vadede içinden çıkılmaz bir yapıya dönüşmesi ise en istenmeyen durumdur.

Bu tartışmalı uygulamanın başarısının ölçülebilmesi açısından yapılandırmaların ardından gayri safi milli hasılda yaratılan katma değer ölçülebilmesi gerekmektedir. Ancak ekonominin en önemli sorunlarından bir tanesi olan kayıt dışılık ile vergi/prim affi arasında pozitif bir korelasyon olması (Sugözü ve Erdoğan, 2014:23-32) bu tip uygulamaların daha bilimsel temellere dayandırılmasına, farklı yaklaşımlarla toplumun buna uyumunun sağlanmasına ihtiyaç vardır.

Bu çalışma ile şimdiye kadar yapılandırmaya başvuran işveren ve kendi namına çalışanların belirli bir skora teknikleriyle kendilerine bir not verilmesi,

verilen bu not ile uygulanacak alternatif ödüllendirici ve cezalandırıcı politikalar hakkında öneriler getirilmiştir.

Hali hazırda analiz yapılabilmesi amacıyla, hukuki kısıtlar sebebiyle, veri temin edilemediğinden, yapılandırmalar kapsamında temin edilmesi gereken veriler üzerinden modelleme örneği verilmiştir. Yapılması düşünülen lojistik regresyon analizi ile ortaya konacak regresyon fonksiyonu sayesinde daha önceden yapılandırmaya başvuran her bir işveren/ kendi namına çalışanlar için skor ortaya koyulabileceği ve gelecekte yapılması planlanan yapılandırma uygulamasında bu kesimin ödeme planına uyma/uymama olasılığı hakkında bilgi verilmiştir.

Yapılan analizler neticesinde belirlenen skorlar ile toplumun bu yeni uygulanacak olan ödül ve ceza sistemine ayak uydurmasının zaman alması bir risk olarak görünse de, hem teşvik edici koşulların koyulmasıyla hem de prim ödeme bilincinin yaygınlaştırılmasıyla daha verimli bir sistem ortaya çıkacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

Akpınar, H. (2000). Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi ve Veri Madenciliği, İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Dergisi.

Altıntaş, T. & Dur, M. N. (2007). Lojistik Regrasyon ve Probit Model ile Marka Bağımlılığı Araştırması, 7, 53-63.

Boyacıoğlu, M. & Kara, Y. (2007). Türk Bankacılık Sektöründe Finansal Güç Derecelerinin Tahmininde Yapay Sinir Ağları Ve Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Tekniklerinin Performanslarının Karşılaştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22, 197-217

Çayıroğlu, C. B. (2010). Genetik Programlama İçin Alana Özgü Programlama Dili, İstanbul Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.

Demir, M. & Sever, E. (2008). Kamu İç Borçlanmasının Büyüme, Faiz ve Enflasyon Oranı Üzerindeki Etkileri. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 7(25), 170-196.

Donel, B. (2012). Yapay Sinir Ağları Yöntemi İle Kredi Skorlama. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi

Fevzi, E. M. (2009). Veri Tabanlarından Bilgi Keşfi: Veri Madenciliği ve Bir Sağlık Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Hussein A. A. & Pointon, J. (2011). Credit Scoring, Statistical Techniques and Evaluation Criteria: A review of the literature. Intelligent System in Accounting, Finance and Management, 18 (23), 59-88.

Kargı, V. (2011). Türkiye’de Vergi Aflarının Vergi Gelirlerine Etkisi. ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 7(13), 101–115. Kaptan, Ö. B. (2011). Bireysel Kredilerin Risk ve Tüketici Davranışı Açısından Analizi, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi.

Kavcıoğlu, S. (2011). Ticari Bankacılıkta Kredi Riskinin Ve Kredi Riski Ölçüm Modellerinin Değerlendirilmesi, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi.

SGK. (2017, 4 Nisan). Sosyal Güvenlik Kurumu Alacaklarının Yapılandırılması Sonuçları Hakkında Bilgi Notu. <http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/c4a2a388-0631-4d1b-a248-0135daf8f369/YAPILANDIRMA+SONU%C3%87LARI+B%C4%B0LG%C4%B0+NOTU-Bas%C4%B1na+Da%C4%9F%C4%B1t%C4%B1an-06.06.2011.pdf?MOD=AJPERES> adresinden ulaşılmıştır.

Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Dr. Mehmet YILDIZ Özel Sayısı. 23-32.

Sönmez, F. (2015). Kredi Skorunun Belirlenmesinde Yapay Sinir Ağları ve Karar Ağaçlarının Kullanımı: Bir Model Önerisi. ABMYO Dergisi, 40, 1-22.

Sugözü, A. A., Sugözü, İ. H. & Erdoğan, S.(2014). Türkiye’de Vergi Yükünün, Enflasyonun ve Vergi Affı Beklentisinin Kayıt Dışı Ekonomiye Etkisi Üzerine Ampirik Bir Uygulama (1985-2012).

Yüksel, C. & Songur, M. (2011). Kamu Harcamalarının Bileşenleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Ampirik Bir Analiz (1980-2010). Maliye Dergisi, 161, 365-380.

## YURTDIŞI BORÇLANMADA FİLİ BİREYSEL TÜKETİM ENDEKSİ ODAKLI BORÇLANMA YAKLAŞIMI

### Yusuf DEMİRCİ

Sosyal Güvenlik Uzmanı, SGK Aktüerya ve Fon Yönetimi Daire Başkanlığı,  
ydemirci2@sgk.gov.tr

### Ferhat ŞENTÜRK

Sosyal Güvenlik Uzmanı, SGK Aktüerya ve Fon Yönetimi Daire Başkanlığı,  
fsenturk2@sgk.gov.tr

### ÖZ

Yurtdışı borçlanma sisteminin aktüeryal denge açısından etkinliği son yıllarda tartışmalı hale gelmiştir. Yapılan borçlanmaların emekli aylıkları bakımından geri dönüş sürelerinin kısa oluşu aktüeryal dengeyi olumsuz etkilemekte ve sosyal güvenlik açıklarına neden olmaktadır. Kimi dönemlerde yurtdışı borçlanmanın tamamen kaldırılması gündeme getirilmiş olsa da Anayasada Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarına tanınmış bir sosyo-ekonomik hak olması nedeniyle borçlanma olgusu yürürlüğünü sürdürmekte ve sistem mevcut haliyle işlemeye devam etmektedir. Bununla birlikte gerek kalkınma planlarında gerekse de Sosyal Güvenlik Kurumu stratejik planında sistemin mevcut haliyle işleyişinin mümkün olmadığına vurgu yapılarak yurtdışı borçlanmanın yeniden düzenlenmesi gerektiği ifade edilmektedir.

Bu çalışmada; “fili bireysel tüketim endeksi” kullanılmak suretiyle seçili her bir ülke için belirlenen katsayılar üzerinden yeni bir yurtdışı borçlanma modeli önerilmiştir. Yeni modele göre borçlanılan primlerin emekli aylıklarını karşılama oranı, Türk Vatandaşlarının yoğun olarak yaşadığı ülkeler ve emeklilik şartları birlikte değerlendirildiğinde, mevcut sisteme göre 2 ile 3 kat arasında artmaktadır. Sonuç olarak; önerilen sistemin prim-aylık dengesini iyileştirmek suretiyle Sosyal Güvenlik Kurumu açıklarını düşüreceği ve aktüeryal dengeyi pozitif yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yurtdışı borçlanma, satın alma gücü paritesi, fiyat düzeyi endeksi

## **ABSTRACT**

The effectiveness of the crediting for foreign insurance periods system in terms of actuarial balance has become controversial in recent years. The short period of compensation for the pensioners negatively affects the actuarial balance and causes social security deficits. From time to time, the elimination of foreign crediting has been considered to an end but it continues and operates because of the recognition in Turkish Constitution as a socio-economic right for the citizens. However, both in the development plans and the Social Security Institution's strategic plans; they emphasize that it is not possible to operate the system in its current form and they also state that it is necessary to reorganize the crediting for foreign insurance periods system.

In this study; A new foreign crediting insurance model has been proposed that based on "price level index" by using the coefficients which determined for the each selected countries. According to the new model; countries where Turkish citizens live intensively and also pension conditions which citizens are suited, the pension compensation rate of the credited premiums increases between 2 and 3 times relative to the current system. As a result; It is thought that; the proposed system will reduce the deficits of the Social Security Institution (SSI) by improving the premium-pension equilibrium and it also affects the SSI actuarial balance positively.

**Keywords:** Crediting for foreign insurance, purchasing power parity, price level index

## GİRİŞ

Yurt dışında bulunan Türk vatandaşları bu ülkelerde geçirdikleri süreleri 3201 Sayılı Yurt Dışında Bulunan Türk Vatandaşlarının Yurt Dışında Geçen Sürelerinin Sosyal Güvenlikleri Bakımından Değerlendirilmesi Hakkında Kanun çerçevesinde ülkemizde borçlanarak emekli olabilmektedirler.

Mevcut sisteme göre yapılan yurtdışı borçlanmaların Sosyal Güvenlik Kurumunun aktüeryal dengesini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Bu durum yurtdışı borçlanmanın Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) açıklarını azaltacak ve aynı zamanda aktüeryal adaleti sağlayacak şekilde yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir.

Bu çalışma; sigortalıların borçlanma sürelerinin geçtiği ülkelerin fiili bireysel tüketim endeksi kullanılarak yurtdışı borçlanma tutarlarının yeniden tespitini amaçlamaktadır. Bu kapsamda yurtdışında yaşayıp da Türkiye’de borçlanmak isteyen bir Türk vatandaşına yaşamış olduğu ülkenin fiili bireysel tüketim fiyat düzeyi endeksine göre belirlenecek bir katsayı üzerinden borçlanma hakkı tanınmasının gerek aktüeryal adalet gerekse de aktüeryal dengenin tesisi bakımından önemli ve gerekli olduğu düşünülmektedir.

## YASAL ÇERÇEVE

Türk vatandaşlarının yurtdışında geçen hizmetlerinin ya da ikamet sürelerinin borçlandırılarak ülkemiz sosyal güvenlik mevzuatına malullük, yaşlılık ve ölüm hallerinde Türkiye’de geçmiş hizmet gibi değerlendirilmesini sağlamak amacıyla bugüne kadar iki borçlanma kanunu yürürlüğe girmiştir. Bunlardan ilki 7/6/1978 tarihinde yürürlüğe giren 30/5/1978 tarihli ve 2147 sayılı Kanun, ikincisi ise 8/5/1985 tarihli ve 3201 sayılı Kanundur<sup>1</sup>.

Yurtdışı hizmet borçlanması ilk defa 1978 yılında 2147 sayılı “Yurtdışında Çalışan Türk Vatandaşlarının, Yurt Dışında Çalışma Sürelerinin Sosyal Güvenlikleri Bakımından Değerlendirilmesi Hakkında Kanun” ile uygulamaya konulmuştur. 2147 sayılı Kanunun genel gerekçesinde; yurt dışında çalışan işçilerin, çalıştıkları ülke sosyal güvenlik mevzuatı ile Türkiye sosyal güvenlik mevzuatı arasındaki aylığa hak kazanma koşullarının farklılığına değinilerek, işçilerin şikâyetlerini bir ölçüde azaltmak ve Türkiye’ye kesin dönüşleri halinde kendilerine emekli olma imkânı sağlamak amacıyla böyle bir yasaya ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir.

Ülke ekonomisinin o dönemde içinde bulunduğu ekonomik darboğaz ve döviz sıkıntısı, yurtdışında çalışan işçilerin tasarruflarını önemli bir kaynak haline getirmiştir. 2147 sayılı Kanunun gerekçe metninde bu olgu yurtdışı borçlanmanın

1 2011 /48 sayılı Yurtdışı Borçlanma Ve Tahsis İşlemleri 08.06.2011 Genelge



ülke ekonomisi için uzun vadede önemli bir kaynak olacağı şeklinde ifade edilmiş ve 2147 sayılı Yasa ile Türk Vatandaşlarına, yurtdışında geçen sürelerini borçlanarak Türkiye’de emekli olma hakkı tanınmıştır.

Zaman içinde ekonomik şartlar değişmiş ancak bu hak Türk sosyal güvenlik sisteminde yerini korumaya devam etmiştir. 2147 sayılı Yasa ile kişilere yalnızca çalışma sürelerini borçlanma hakkı tanınırken, 3201 sayılı Kanun ile yurtdışındaki çalışma sürelerinin yanında bir yıla kadar işsizlik sürelerini, yurtdışında ev kadını olarak geçen sürelerini borçlanılabilmeleri ve ayrıca kısmi borçlanma yapabilmeleri imkânı tanınmıştır. Böylece yurtdışı hizmet sürelerini borçlanma hakkının kapsamı genişletilmiştir (Andiç, 2012).

Onuncu Kalkınma Planı kapsamında hazırlanan (2014-2018), “Sosyal Güvenlik Sisteminin Sürdürülebilirliği Özel İhtisas Komisyon Raporunda”;

- *Sistemde en önemli sorunlardan bir tanesi de yurtdışı hizmet borçlanmasıdır. Yurda kesin dönüş yapan yurt dışındaki vatandaşlarımız, yurt dışındaki hizmetleri karşılığı toplu prim ödeyerek hemen emekli olma hakkına kavuşmaktadırlar. Örneğin, aylık 1.000 TL kazanç üzerinden 25 yıllık hizmeti borçlanan kişi, yaklaşık 96.000 TL primi SGK’ya ödemektedir. Borçlanan kişi, borçlandığı tutarı sekiz-on yıllık bir süre içinde yaşlılık aylığı olarak geri alabilmektedir.*
- Raporun 4.2.2. no’lu bölümünde; “*Yurtdışı Borçlanma Uygulaması yeniden düzenlenecektir. Prim yapılandırma uygulamaları gibi yurt dışı hizmet borçlanması da sistemin aktüeryal dengelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Yurtdışında hizmeti bulunan bir Türk vatandaşının Türkiye’de hiç hizmeti olmasa bile borçlanma yaptığı süre çerçevesinde sigortalılık başlangıç tarihinin 1 Ekim 2008 tarihinden önceye götürülmesi durumunda bu kişi, eski mevzuattan kaynaklanan haklardan yararlanabilmektedir. Bu durum ise, sosyal güvenlik alanında yapılan reformların etkisini azaltmakta, sigortalılar arası eşitsizliklere yol açtığı gibi sistemin aktüeryal dengesini ciddi biçimde etkilemektedir. Nitekim yapılan öngörüler, 2010-2014 döneminde sosyal güvenlik sistemi açığının yaklaşık %10’unun yurt dışı borçlanma sisteminden kaynaklanacağını ortaya koymaktadır. Yurtdışı borçlanması uygulamasında hak kazanılan edimin ortalamada 6-10 yıl arasında borçlanılan miktarı karşıladığı görülmektedir.*”

görüşlerine yer verilmiş, raporun sonuç ve değerlendirme bölümünde ise; “*yurtdışı hizmet borçlanması, yurt dışında bulunan vatandaşlarımızın bir bütün olarak yurt dışında kaldıkları sürenin tamamını borçlanmaları ve emekli olduktan*

*kısa süre sonra ödedikleri primin tamamını yaşlılık aylığı olarak geri almaları, sosyal güvenlik sisteminin mali dengelerini olumsuz yönde etkilemektedir”* denilerek yurtdışı borçlanma uygulamasının yeniden düzenleneceği belirtilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2014).

Sosyal Güvenlik Kurumu 2017-2019 stratejik planında; SGK'nin sosyal sigortacılık ilkelerine dayalı, etkin, adil, kolay erişilebilir, aktüeryal ve malî açıdan sürdürülebilir, çağdaş standartlarda sosyal güvenlik sistemini yürütme amacına vurgu yapılmıştır. Stratejik planın Onuncu Kalkınma Planı (Hedefler ve Politikalar) - Stratejik Plan İlişkisi başlıklı bölümünün 2.2.7 no'lu alt başlığında da yurtdışı borçlanma uygulamasının gözden geçirileceği ifade edilmiştir (SGK, 2017).

Gerek kalkınma planlarında gerekse de SGK stratejik planında belirtildiği üzere; mevcut haliyle yurtdışı borçlanma olgusu sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliği açısından önemli bir risk unsuru olarak görülmektedir. Sosyal güvenlik sisteminin finansal açıdan sürdürülebilir olması için varlık-yükümlülük dengesinin sağlanması gerekmektedir. Bir diğer ifadeyle sisteme yatırılan primler; malullük, yaşlılık, ölüm gibi risklerden kaynaklı ödemeleri karşılayabilmelidir.

Bu çalışmada yurtdışı borçlanmanın yeniden düzenlenmesi ve finansal açıdan daha sürdürülebilir bir borçlanma sistemi oluşturulması amacıyla “Fiili Bireysel Tüketim İlişkin Fiyat Düzeyi Endeksi (PLI)” ile yurtdışı borçlanma sistemi” modeli önerilmiştir.

## **SATIN ALMA GÜCÜ PARİTESİ VE FİİLİ BİREYSEL TÜKETİME İLİŞKİN FİYAT DÜZEYİ ENDEKSİ**

Satın alma Gücü Paritesi (SAGP) temel olarak, ülkeler arasındaki fiyat düzeyi farklılıklarını gidererek uluslararası anlamda fiyat ve hacim karşılaştırmalarına yönelik olarak geliştirilen bir yöntemdir. SAGP, ulusal para birimleri cinsinden ifade edilen harcamaları, ülkeler arasında fiyat seviyesi farklılıklarının etkisini ortadan kaldırarak yapay bir ortak para birimine, satın alma gücü standardına dönüştürmek için kullanılmaktadırlar (Eurostat, 2016). Ülkeler arasındaki fiyat düzeyi farklılaşmasının olmadığı varsayan SAGP teorisi, dünyada benzer malların benzer fiyatlardan satılması ilkesini temel almaktadır (Akçay ve Erataş, 2015). SAGP “tek fiyat” kanununa dayanmaktadır. Tek fiyat kanununa göre ulaşım masraflarının ve ticaret engellerinin olmadığı bir dünyada ulusal para birimi cinsinden dış ve iç fiyatların zamanla eşitleneceği varsayılmaktadır (Ünsal 2007, s. 119).

Örneğin, bir kilogram domatesin Türkiye’de 2 TL, ABD’de ise 2,5 dolar olduğunu varsayalım. Bu durumda yıllık geliri 10.000 dolar olan bir Amerikalı yılda  $(10.000/2,5) = 4000$  kg domates alabilir. Aynı miktar domatesi alabilmesi için

bir Türk'ün yıllık gelirinin 8.000 TL olması yeterlidir. 1 dolar 1,8 TL'ye eşit ise Amerikalının geliri (10.000 x 1,8) 18.000 TL'ye, Türk'ün geliri ise (8.000/1,8) 4.445 dolara eşit olmaktadır. Satın alma gücü paritesi bu iki kişinin ikisinin de gelirini kendi ülkesinde harcadığı varsayımına dayanmaktadır. Ancak kişilerin tasarruflarını diğer ülkelerde harcadığı düşünüldüğünde karşımıza farklı bir tablo çıkmaktadır. Söz konusu durumda; Amerikalı Türkiye'ye gelir de parasını TL'ye çevirirse bu parayla (18.000/2) 9.000 kg domates alabilir. Buna karşılık Türk, ABD'ye gider de parasını dolara çevirirse bu parayla (4.445/2,5) 1.778 kg domates alabilir<sup>2</sup>. Benzer örnekler, turizm, konut, vb. diğer sektörler için de verilebilir.

Yukarıdaki örnekte görüldüğü üzere kişilerin satın alacakları mal ve hizmetin niteliği ve niceliği gelirlerini harcayacakları ülkeye göre farklılık göstermektedir. Bu durum gelirlerin tasarruf edilen kısmı için de geçerli olup, yapılacak tasarrufun ilerde harcamaya dönüştürülmesi durumunda bu tutarların harcanacak ülkedeki satın alma gücüne göre değişkenlik göstereceği açıktır.

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin karşılaştırılmasında kişi başına gayri safi yurtiçi hâsıla temel alınırken, tüketicilerin görece refah düzeylerinin karşılaştırılmasında kişi başına fiili bireysel tüketim endeksleri daha uygun bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Fiili bireysel tüketime ilişkin fiyat düzeyi endeksleri, satın alma gücü paritesinin piyasa-döviz- kurlarına oranını ifade etmektedir. GSYİH seviyesinde; karşılaştırmalı fiyat seviyeleri ülkelerin genel fiyat seviyelerindeki farklılıkların bir ölçüsüdür (OECD, 2017). Belirli bir ülkenin başka bir ülkeye göre fiyat seviyesi endeksini (PLI-Price Level Index) elde etmek için SAGP nominal döviz kuruna bölünmektedir (Eurostat, 2016).

Fiili bireysel tüketim, tüketicilerin satın aldığı mal ve hizmetlere ek olarak devlet veya kar amacı olmayan kuruluşlar tarafından sağlanan (eğitim, sağlık vb.) hizmetleri de kapsamaktadır. Fiili bireysel tüketime ilişkin fiyat düzeyi endeksi, ülkelerin ulusal para birimlerinin karşılaştırmalı olarak döviz kuruna göre alım gücünün göstergesidir. Bir ülkenin fiili bireysel tüketime ilişkin fiyat düzeyi endeksi, 100'den büyük ise bu ülke karşılaştırıldığı ülke grubu ortalamasına göre "pahalı" 100'den küçük ise bu ülke karşılaştırıldığı ülke grubu ortalamasına göre "ucuz" olarak nitelendirilmektedir. (TÜİK, 2015a).

Fiyat düzeyi endeksinin tespitindeki temel amaç, harcamaların tek bir fiyat düzeyi üzerinden ülkeler arasındaki satın alma gücü farklılıklarını göstermesidir (Kurkowiak, 2012). PLI kısaca tasarrufların harcanacağı tüketim sepetinin farklı ülkelerde o ülke paraları ile kaçta alınacağını gösteren sayısal bir değerdir. Avrupa Birliği İstatistik Ofisi tarafından her yıl için fiyat düzeyi endeksleri yayımlanmakta

2 <http://www.mahfiogilmez.com/2012/05/satnalma-gucu-paritesi-nedir.html> (Erişim T: 06.03.2017)

olup 2010-2015 dönemi için endeks değerleri Tablo 1'deki gibidir. Tablo 1'de görüldüğü gibi AB-28 ülkeleri 100 kabul edildiğinde Türkiye'nin PLI değerinin 55 olduğu görülmekte bu da Türkiye'nin 28 AB ülkesine göre daha ucuz bir ülke olduğu anlamına gelmektedir. Bu değer, AB ülkeleri genelinde 100 Euro karşılığı satın alınan aynı mal ve hizmet sepetinin Türkiye'de 55 Euro karşılığı Türk Lirası ile satın alınabileceğini göstermektedir.

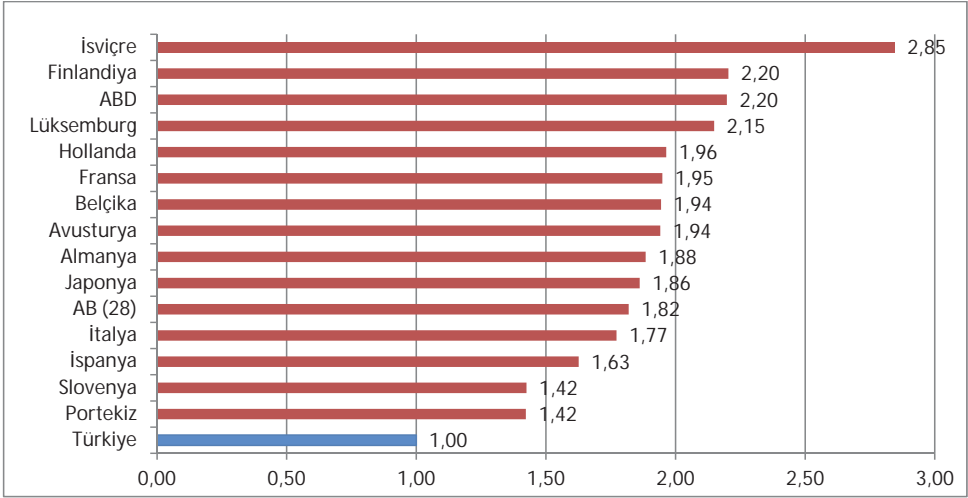
**Tablo 1:** Fiili Bireysel Tüketime İlişkin Fiyat Düzeyi Endeksi

FİYAT DÜZEYİ ENDEKSİ						
ÜLKE/YIL	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>AB (28)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
ABD	99	95	103	103	103	121
<b>Almanya</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>104</b>
Avusturya	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>108</b>	<b>109</b>	<b>108</b>	<b>107</b>
Belçika	109	110	109	110	109	107
Finlandiya	118	119	120	123	123	121
Fransa	<b>112</b>	<b>112</b>	<b>112</b>	<b>111</b>	<b>110</b>	<b>107</b>
Hollanda	112	111	109	109	109	108
İspanya	95	95	92	92	90	89
İsviçre	<b>139</b>	<b>150</b>	<b>149</b>	<b>145</b>	<b>144</b>	<b>156</b>
İtalya	101	101	99	100	100	97
Japonya	126	128	135	106	100	102
Lüksemburg	121	120	120	122	120	118
Portekiz	81	83	80	79	79	78
Slovenya	83	83	80	80	80	78
<b>Türkiye</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>54</b>	<b>55</b>

**Kaynak:** Eurostat, 2017<sup>3</sup>

Türkiye baz alınarak fiyat düzeyi endeks oranından hareketle tasarruf edilen 1 birimin Türkiye ile diğer ülkeler arasında karşılaştırması yapılabilir. Buna göre diğer ülkelerde tasarruf edilen 1 birimin Türkiye'deki değeri seçili ülkelere göre Şekil 1'de gösterildiği gibidir.

3 <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (02.03.2017)

**Şekil 1: 2015 Yılı Fiyat Düzeyi Endeks Oranları**

Bu rakamları tasarruflar açısından yorumlamak gerekirse; Şekil 1’de görüldüğü gibi İsviçre’de yapılan 1 birimlik tasarruf Türkiye’de 2,85 birim, Almanya’da yapılan 1 birimlik tasarruf ise Türkiye’de 1,88 birim tasarrufa denk gelmektedir. Başka bir deyişle İsviçre’de yapılan 1 birim tasarruf Türkiye’de 2,85 kat, Almanya’da yapılan tasarruf ise 1,88 kat daha fazla alım gücüne sahiptir. Bu durumu sosyal güvenlik sistemi içerisinde açıklayacak olursak, Almanya’da yaşamış ve sonrasında Türkiye’den emekli olmak için başvurmuş bir kişinin yapacağı ödeme Türkiye’de borçlanma yapmak isteyen (örneğin; askerlik borçlanması) sigortalının yapacağı ödemeye göre kendisi açısından 1,88 kat daha az maliyetli olmaktadır. Çünkü kişi Almanya’da yapmış olduğu tasarrufları Türkiye’de değerlendirirken Almanya’daki 1 birimlik tasarruf Türkiye’de 1,88 birimlik bir tasarrufa ve dolayısıyla alım gücüne eşittir.

Söz konusu durum yurtdışı borçlanma yapacak sigortalılara; mevzuatımızda yer verilen borçlanma imkânından faydalanmalarının yanında çalıştıkları veya ikamet ettikleri ülkelerdeki birikimlerinin satın alma gücünün yerel satın alma gücünden daha yüksek olması bakımından da bir avantaj sağlamaktadır. Bu ise hem aktüeryal dengenin bozulması hem de Türkiye’deki sigortalılar açısından adaletsiz bir durum oluşturmaktadır.

### MODEL ÖNERİŐİ

Bu çalışmada fiili bireysel tüketime ilişkin fiyat düzeyi endeksi kullanılarak belirlenmiş katsayılar ile borçlanması önerilmektedir. Bu katsayı uygulanırken

sigortalıların yurt dışında geçen süreleri borçlanmaları durumunda bu sürelerin hangi ülkede geçtiği dikkate alınmakta ve tahakkuk tutarı bu katsayı ile çarpılmak suretiyle borçlanma tutarı belirlenmektedir.

Bilindiği üzere yurtdışında geçen sürelerini borçlanmak isteyen sigortalıların bu dönemlerini borçlanırken belirlenen prime esas kazanç; başvuru yaptıkları tarihteki asgari ücrete eşit ya da üzerinde olmak zorundadır. Bundan hareketle sigortalının borçlanacağı tutar; borçlanılan gün sayısı ile günlük prime esas kazancın %32 prim oranı ile çarpılması ile bulunmaktadır. Bu uygulamayı aşağıdaki formül ile gösterebiliriz;

$$\text{Borçlanma Tutarı: BGS} \times \text{GPEK} \times 0,32 \quad (1)$$

Eşitlik (1)'de BGS, borçlanılan gün sayısını, GPEK ise günlük prime esas kazancı göstermektedir. Yurt dışı borçlanma yapan sigortalıların borçlanma yaptıkları ülkelerdeki ilk işe giriş tarihleri Türkiye'de sigortalı başlangıç tarihi olarak kabul edilmektedir. Ancak bazı ülkeler için işe giriş tarihi borçlanma günü kadar geriye gitmekte ve o tarih sigortalılık başlangıç tarihi olarak kabul edilmektedir.

Yurtdışında 2008 yılı öncesine ait sürelerini borçlanan sigortalılara karma bir sistemle aylık bağlanmakta ve bu da kendilerine; mevcut sisteme göre daha bonkör olan önceki sistemden yararlanma hakkı tanımaktadır. Bu çerçevede karma sistemle aylık bağlanacak sigortalılara ilişkin 4 farklı senaryo verilmiş ve bu kişilere yapılacak aylık ödemeler ile alınan prim tutarları karşılaştırmalı olarak aşağıda detaylarıyla izah edilmiştir.

**Senaryo-1:** Almanya'da işe giriş tarihi 01.01.1992 olan bir erkek sigortalı; Türkiye'de de aynı tarihte işe başladığı kabul edildiğinden hareketle 53 yaş, 5600 prim ödeme gün sayısı (PÖGS) ve 25 yıl sigortalılık süresi ile emekli olabilmektedir (506 S.K. Geçici 81 inci madde 1/b bent). Bu kişi yaş koşulunu sağladığında 3600 prim ödeme gün sayısı ve 15 yıl sigortalılık süresi ile de emekliliğe hak kazanabilmektedir (506 S.K. Geçici 81 inci madde 1/c bent). Bu kişinin yurt dışında geçen sürelerini borçlanmak için başvurduğunu ve 2017 yılı Ocak ayında 53 yaşını doldurup 5600 PÖGS ile emekliliği hak ettiğini varsaydığımızda kişinin ödeyeceği prim tutarı ve kalan ömrü boyunca SGK'dan alacağı aylıkların toplamı aşağıdaki gibidir.

**Tablo 2:** Almanya’da Çalışmış Erkek Sigortalının Borçlanma Priminin Aylıkları Karşılama Oranı

Borçlanma Tutarı	Bağlanacak Yaklaşık Emekli Aylığı (2017/Ocak)	Ömür Boyu Ödenecek Aylıkların Toplamı (Kendisi)	Ödenecek Ölüm Aylıkları Toplamı (Hak Sahibi Eş)	Borçlanma Priminin Aylıkları Karşılama Oranı
106.176 TL	1.206 TL	239.560 TL	39.897 TL	<b>%38</b>

Tablo 2’de kişinin aylığı bağlanırken asgari ücret üzerinden borçlanma yaptığı varsayılmıştır. Hak sahibinin yükümlülüğü hesaplanırken geride kalan kadın eşin sigortalıdan 3 yaş küçük olduğu, sigortalının kadın olduğu durumlarda ise geride kalan erkek eşin sigortalıdan 3 yaş büyük olduğu ve %50 oranında ölüm aylığı bağlandığı varsayılmıştır<sup>4</sup>. Kişiye ve hak sahibi eşine bağlanacak aylıkların yükümlülüğü bulunurken aşağıdaki formül kullanılmıştır;

$$KP = \sum_{i=0}^{99-x} \frac{1_{x+i}}{l_x} \times \text{Ücret} \times (1 + \text{tüfe})^i \times v^i \quad (2)$$

$$HSP = \sum_{j=1}^{99-x} \sum_{k=j}^{99-y} \frac{d_{x+j-1}}{l_x} (AH \times \text{Ücret} \times (1 + \text{tüfe})^k \times \frac{1_{y+k}}{1_{y+j}} \times v^k) \quad (3)$$

Eşitlik (2)’de KP; kişinin kendisine ödenen aylıkların bugünkü peşin değerini,  $x$  yaşındaki yaşayan kişilerin sayısını,  $v$ ; ise bugünkü değer faktörünü göstermektedir. Eşitlik (3)’de HSP; geride kalan hak sahibine ömür boyu ödenecek aylıkların bugünkü değerini,  $x$  yaşında ölenlerin sayısını, AH; hak sahibinin ölüm aylığı hissesini göstermektedir.

Tablo 2’ye bakıldığında örnek kişinin yurt dışı borçlanma yaparak emekli olması durumunda ödeyeceği primler kendisi ve hak sahibi için alacağı aylıklar toplamının %38’ini karşılamaktadır. Emekli olacak kişi aylığına gelecek zamlar da hesaba katıldığında ödemiş olduğu prim tutarını 6 yıl içinde yaşlılık aylığı olarak geri alacaktır.

Benzer bir durumu Fransa’da ikamet etmiş bir sigortalı için aşağıdaki senaryo ile açıklayabiliriz.

**Senaryo-2:** Fransa’da çalışmış ve sonrasında Türkiye’de yurt dışı borçlanma yapmış bir sigortalının 1.1.1992’de sigorta başlangıcının olduğunu varsayalım. Bu

4 Tük verilerine göre ortalama erkek ve kadın evlilik yaşları arasındaki fark 3 tür. Detaylara <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21515> adresinden ulaşılabilir.

sigortalının 506 S.K. Geçici 81 inci madde 1/b bendine göre emekli olmak için 3600 gün prim borçlanması ve 59 yaşını doldurması (doğum tarihinin 1.1.1958 olduğu varsayılmıştır) yeterli olacaktır. Tablo 3’de bu sigortalının ödeyeceği toplam prim tutarı ve kendisi ile hak sahibine ödenecek olan aylıkların toplam bugünkü değeri gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Fransa’da Çalışmış Erkek Sigortalının Borçlanma Priminin Aylıkları Karşılama Oranı

Borçlanma Tutarı	Bağlanacak Yaklaşık Emekli Aylığı (2017/Ocak)	Ömür Boyu Ödenecek Aylıkların Toplamı (Kendisi)	Ödenecek Ölüm Aylıkları Toplamı (Hak Sahibi Eş)	Borçlanma priminin Aylıkları Karşılama Oranı
68.256 TL	1.355 TL	227.800 TL	47.408 TL	<b>%25</b>

Tablo 3’de görüldüğü gibi sigortalıya 3600 günden aylık bağlandığında borçlanma miktarının azlığı nedeniyle de ödenen primlerin ömür boyu aylıkları karşılama oranı sadece %25’dir. Emekli olacak kişi emekli aylığına gelecek zamlar da düşünüldüğünde yaklaşık 4 yıl içinde ödemiş olduğu prim tutarını yaşlılık aylığı olarak geri alacaktır.

Başka bir örnekte İsviçre’de ev hanımı olarak geçirilmiş sürelerin borçlanması için verilebilir.

**Senaryo-3:** 01.01.1965 doğumlu ve Türkiye’de 01.01.1996 tarihinde sigorta girişi olan bir kadın sigortalının İsviçre’de ev hanımı olarak geçen sürelerini borçlanarak Türkiye’de emekli olmak istediğini varsayalım. Bu sigortalı 506 S.K. Geçici 81 inci madde 1/b bendine göre 52 yaş, 20 yıl sigortalılık süresi ve 5825 prim ödeme gün sayısı ile emekli olabilmektedir. Varsayımlara istinaden yurt dışı borçlanma tutarlarına ilişkin bilgiler Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4:** İsviçre’de İkamet Etmiş Kadın Sigortalının Borçlanma Priminin Aylıkları Karşılama Oranı

Borçlanma Tutarı	Bağlanacak Yaklaşık Emekli Aylığı (2017/Ocak)	Ömür Boyu Ödenecek Aylıkların Toplamı (Kendisi)	Ödenecek Ölüm Aylıkları Toplamı (Hak Sahibi Eş)	Borçlanma priminin Aylıkları Karşılama Oranı
110.447 TL	1.063 TL	240.730 TL	17.391 TL	<b>%43</b>



Tablo 4’de senaryo-3’e göre borçlanma yapmış kadın sigortalının ödeyeceği primler kendisinin ve hak sahibinin ömür boyu alacağı aylıkların ancak %43’ünü karşılamaktadır. Bu durum sigortalının; ödemiş olduğu primleri, aylığına gelecek zamlar da göz önünde bulundurulduğunda yaklaşık 7 yılda geri aldığını göstermektedir.

**Senaryo-4:** Bir başka kadın sigortalının ise Avusturya’da geçen ev hanımı sürelerini borçlanarak 506 S.K. Geçici 81 inci madde 1/b bendine göre 3600 prime ödeme gün sayısı, 15 yıl sigortalılık süresi ve 01.01.1961 doğumlu olarak 2017 yılında 56 yaşında emekli olabildiğini varsayalım. Tablo 5’de bu sigortalıya ilişkin yurt dışı borçlanma sonuçları verilmiştir.

**Tablo 5:** Avusturya’da İkamet Etmiş Kadın Sigortalının Borçlanma Priminin Aylıkların Karşılama Oranı

Borçlanma Tutarı	Bağlanacak Yaklaşık Emekli Aylığı (2017/Ocak)	Ömür Boyu Ödenecek Aylıkların Toplamı (Kendisi)	Ödenecek Ölüm Aylıkları Toplamı (Hak Sahibi Eş)	Borçlanma priminin Aylıkları Karşılama Oranı
68.256 TL	1.206 TL	249.068 TL	20.871 TL	%25

Tablo 5’de görüldüğü kadın sigortalı 3600 gün prim borçlanması yaparak emekli aylığına hak kazanmakta ve ödediği primlerin aylıkları karşılama oranı %25’te kalmaktadır.

Yukarıdaki 4 farklı senaryoda da görüldüğü üzere yapılan borçlanmaların emekli aylıklarını karşılama oranları %25 ile %43 arasında değişmektedir. Sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliği açısından ciddi bir risk oluşturan, kalkınma planları başta olmak üzere Kurum stratejik planlarında da dile getirilen bu durum yeni borçlanma modellerinin geliştirilmesini gerektirmiştir. Bu amaçla, fiili bireysel tüketim endeksi kullanılarak primlerin aylıkları karşılama oranlarını iyileştirici bir borçlanma modeli oluşturulmuştur. Modelde borçlanma tutarına bir katsayı uygulanmak suretiyle sigortalıların yurt dışında geçen sürelerinin borçlandıkları ülkelerin fiili bireysel tüketim endeksine göre farklılaşması öngörülmüştür. Bir diğer ifadeyle borçlanma katsayısının tespit edilmesinde ülkelerin fiili bireysel tüketim endeksleri baz alınmıştır. Her yıl Avrupa İstatistik Ofisi tarafından açıklanan ve Tablo 1’de de yer verilen fiili bireysel tüketim endeksi Türkiye için 1 olacak şekilde yeniden düzenlenmiş ve her bir ülke için borçlanma sırasında uygulanacak katsayı değerlerine aşağıdaki formül yardımıyla ulaşılmıştır.

$$\text{Katsayı} = \frac{\text{Borçlanma yapılan ülkenin fiili bireysel tüketim endeksi}}{\text{Türkiye'nin fiili bireysel tüketim endeksi}} \quad (4)$$

Eşitlik (4) kullanılarak elde edilen katsayılar Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6:** Ülkelere Göre Borçlanma Katsayıları

Ülke	Katsayı
<b>Türkiye</b>	<b>1.00</b>
Portekiz	1.42
Slovenya	1.42
İspanya	1.63
İtalya	1.77
<b>AB (28)</b>	<b>1.82</b>
Japonya	1.86
<b>Almanya</b>	<b>1.88</b>
<b>Avusturya</b>	<b>1.94</b>
Belçika	1.94
<b>Fransa</b>	<b>1.95</b>
Hollanda	1.96
Lüksemburg	2.15
ABD	2.20
Finlandiya	2.20
<b>İsviçre</b>	<b>2.85</b>

Tablo 6'ya bakıldığında referans ülke Türkiye'ye göre borçlanma katsayısı en yüksek ülke İsviçre'dir. Bu ülkeyi Finlandiya ve ABD takip etmektedir. Türk vatandaşlarının yoğun olarak yaşadığı ve çalıştığı Almanya'nın borçlanma katsayısı ise 1,88'dir.

Yurt dışı borçlanma yapan sigortalıların büyük bir kısmının Almanya'da yaşadığı göz önünde bulundurulduğunda uygulanacak modelin borçlanma prim gelirlerini yaklaşık 2 kat artıracığı tahmin edilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus bu katsayının aylık bağlamanın bir parametresi olan prime esas kazançta değil borçlanma tutarına uygulanmış olmasıdır. Bu nedenle kişilere bağlanacak emekli aylıklarında olumlu veya olumsuz herhangi bir değişiklik olmamaktadır. Yukarıdaki senaryolar dikkate alınarak geliştirilen model sonuçları Tablo 7'de görüldüğü gibidir.

**Tablo 7:** Senaryolara Göre Model Öneri Sonuçları

Senaryo	Senaryo-1	Senaryo-2	Senaryo-3	Senaryo-4
<b>Cinsiyet</b>	<b>Erkek</b>	<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>	<b>Kadın</b>
<b>Borçlanılan Ülke</b>	<b>Almanya</b>	<b>Fransa</b>	<b>İsviçre</b>	<b>Avusturya</b>
<b>Uygulanacak Borçlanma Katsayısı</b>	<b>1.88</b>	<b>1.95</b>	<b>2.85</b>	<b>1.94</b>
<b>Borçlanma Tutarı (TL)</b>	200.135	133.099	314.759	133.033
<b>Bağlanacak Yaklaşık Emekli Aylığı (TL) (2017/Ocak)</b>	1.206	1.355	1.063	1.206
<b>Ömür Boyu Ödenecek Aylıkların Toplamı (TL) (Kendisi)</b>	239.56	227.800	240.730	249.068
<b>Ödenecek Ölüm Aylıkları Toplamı (TL) (Hak Sahibi Eş)</b>	39.897	47.408	17.391	20.871
<b>Yeni Sistemde Borçlanma Priminin Aylıkları Karşılama Oranı</b>	<b>72%</b>	<b>48%</b>	<b>122%</b>	<b>49%</b>
<b>Mevcut Sistemde Karşılama Oranları</b>	<b>38%</b>	<b>25%</b>	<b>43%</b>	<b>25%</b>

Tablo 7’de görüldüğü gibi önerilen borçlanma katsayısı yöntemiyle prim gelirlerinde önemli bir artış söz konusudur. Sigortalıların yurt dışı sürelerini geçirdikleri ülkelerin fiili bireysel tüketim endeksine göre bulunan katsayı ile borçlandırılmaları durumunda borçlanma primlerinin aylıklarını karşılama oranları 1.8 ile 2.8 kat aralığında değişmektedir. Senaryo-1 için daha önce %38 olan karşılama oranı yeni model ile birlikte %72’ye çıkararak yaklaşık 2 kat, senaryo-3 için ise primlerin aylıkları karşılama oranı %43’ten %122’ye çıkararak 2,5 kattan fazla bir artış göstermektedir.

## SONUÇ

Dışişleri Bakanlığı verilerine göre; yurtdışında yaşayan 5,5 milyonu aşkın Türk toplumunun yaklaşık 4,6 milyonu Batı Avrupa ülkelerinde, geri kalanı ise Kuzey Amerika, Asya, Orta Doğu ve Avustralya'da yerleşmiştir. Bu sayı, Türkiye'ye kesin dönüş yapmış olan 3 milyon kişiyle birlikte düşünüldüğünde toplamda 8,5 milyonluk bir grubu kapsamaktadır (Dışişleri Bakanlığı,2017) .

Türkiye'den yurtdışına, özellikle de AB ülkelerine 1960'larda başlayan çalışma amaçlı göç olgusu sosyal güvenlik sistemimize yurtdışı borçlanma olgusunu dâhil etmiştir. İlk defa 1978'de başlayan yurtdışı borçlanmaya dayalı emeklilik uygulaması o dönemde ülkenin içinde bulunduğu ekonomik darboğaz nedeniyle finansal bir kaynak olarak da görülmeye başlanmıştır.

Sosyal güvenlik sisteminde gerçekleştirilen sürekli müdahaleler sistemin aktüeryal dengesinin zamanla bozulmasına ve açık vermesine yol açmıştır. Sosyal güvenlik açıklarına "Kalkınma Planlarında" ihtiyatla değinilmiş, açıklara yol açan uygulamalardan kaçınılması ve sistemin mali açıdan sürdürülebilirliğinin sağlanması her seferinde önemle vurgulanmıştır. Sosyal Güvenlik Sisteminin Sürdürülebilirliği Özel İhtisas Komisyon Raporuna" göre yurtdışı borçlanmanın sosyal güvenlik açıklarına etkisi, toplam açıkların %10'una denk gelmektedir. Bu oran sistemin mali açıdan sürdürülebilirliği için bir tehdit oluşturmaktadır.

Fiili bireysel tüketime ilişkin fiyat düzeyi endeksi (PLI), ülkelerin ulusal para birimlerinin karşılaştırmalı olarak döviz kuruna göre alım gücünün göstergesidir. Bu endeks tasarrufların harcanacağı tüketim sepetinin farklı ülkelerdeki satın alma gücünün sayısal bir değerdir. Bir diğer ifadeyle ülkelerin tasarruf değerlerini ifade etmektedir. Türkiye'nin PLI değeri 2015 yılı verilerine göre 55 iken bu değer AB (28) ülkelerinde 100 olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuç AB ülkelerinde yapılan tasarrufların Türkiye'de hemen hemen 2 katına yakın bir alım gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada Türkiye baz alınarak ülkelerin PLI endekslerinden hareketle her bir ülke için yurtdışı borçlanma katsayıları üretilmiş ve bu katsayılar kullanılmak suretiyle yeni borçlanma değerlerine ulaşılmıştır. Yeni modelin çıktıları hâlihazırda uygulanan borçlanma sistemi ile karşılaştırılmış ve önerilen modelin prim gelirlerini iyileştirmek suretiyle karşılama oranlarını yaklaşık 1,8 ile 2,8 kat arasında arttırdığı görülmüştür. Kişilere mevcut durumda karma aylık bağlandığı da düşünüldüğünde 2008 reformu sonrasında yapılacak borçlanmalar için bu oranın daha da yükseleceği ve aktüeryal denge açısından başa baş bir seviyeye geleceği sonuç ve kanaatine varılmıştır.

## KAYNAKÇA

Akçay, Aslı Önay, ERATAŞ, Filiz. (2015). Satın Alma Gücü Paritesi Teorisinin Geçerliliği: G7 Örneği, İstanbul GeliŐim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:2, Sayı:1.

Andiç, Seda. (2012). “YurtdiŐi Hizmet Borçlanması İle Aylık Bağlanması Aktüeryal Dengeye Etkisi Ve Türkiye’de Fiili ÇalıŐmayla Aylık Bağlanması Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi” Sosyal Güvenlik Uzmanlık Tezi.

Avrupa İstatistik Ofisi (EUROSTAT). (2016), [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/prc\\_ppp\\_esms.htm](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/prc_ppp_esms.htm) adresinden 10.03.2017 tarihinde eriŐilmiŐtir.

Avrupa İstatistik Ofisi (EUROSTAT). (2017). <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> adresinden 10.03.2017 tarihinde eriŐilmiŐtir.

Dışişleri Bakanlığı (2017). [http://www.mfa.gov.tr/yurtdisinda-yasayan-turkler\\_.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/yurtdisinda-yasayan-turkler_.tr.mfa) Adresinden 10.03.2017 tarihinde eriŐilmiŐtir.

Kalkınma Bakanlığı (2014), Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018), “Sosyal Güvenlik Sisteminin Sürdürülebilirliği Özel İhtisas Komisyon Raporu”. <http://www.cka.org.tr/dosyalar/Ozel%20Ihtisas%20Komisyonu%20Raporlar%C4%B1/sosyal%20g%C3%BCvenlik%20sis.OIK.pdf> adresinden 07.03.2017 tarihinde eriŐilmiŐtir.

Kurkowiak, Barbara. (2012), Major Dispersion In Consumer Prices Across Europe Comparative Price Levels In 37 European Countries For 2011, [http://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1\\_avrupa\\_birligi/1\\_9\\_politikalar/1\\_9\\_9\\_ekonomi/Major\\_dispersion\\_in\\_consumer\\_prices\\_across\\_Europe.pdf](http://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_9_politikalar/1_9_9_ekonomi/Major_dispersion_in_consumer_prices_across_Europe.pdf) adresinden 10.03.2017 tarihinde eriŐilmiŐtir.

OECD (2017). Price level indices, <https://data.oecd.org/price/price-level-indices.htm> adresinde 08.03.2017 tarihinde eriŐilmiŐtir.

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK). (2017), 2017-2019 Stratejik Planı.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2015). Evlenme ve BoŐanma İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21515> adresinden 08.03.2017 tarihinde eriŐilmiŐtir.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2015). Satınalma Gücü Paritesi (Geçici Sonuçlar), <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24563> adresinden 07.03.2017 tarihinde eriŐilmiŐtir.

nsal, Erdal. (2007). Makro İktisat Genişletişmiş 7. Baskı, Ankara, İmaj Yayınevi.

2011 /48 sayılı Yurtdışı Borçlanma ve Tahsis İşlemleri Genelgesi

3201 Sayılı Yurt Dışında Bulunan Türk Vatandaşlarının Yurt Dışında Geçen Sürelerinin Sosyal Güvenlikleri Bakımından Değerlendirilmesi Hakkında Kanun

<http://www.mahfiyilmez.com/2012/05/satnalma-gucu-paritesi-nedir.html>

## RİSK ODAKLI GERİ ÖDEME MODELİ ÖNERİSİ; DİYABET ÜZERİNE BİR UYGULAMA

### **Pınar ÖZTÜRK**

Sosyal Güvenlik Uzmanı, Sosyal Güvenlik Kurumu

### **Dr. Vildan KUTAY BOZKURT**

Sosyal Güvenlik Uzmanı, Sosyal Güvenlik Kurumu

### **Yasemin ÖZTÜRK**

Sosyal Güvenlik Uzmanı, Sosyal Güvenlik Kurumu

### **ÖZ**

TÜİK tarafından yayımlanan nüfus projeksiyonuna göre ilerleyen yıllarda doğurganlık oranının azalmasıyla nüfusun daha hızlı yaşlanacağı öngörülmektedir. Yaşlanma ile paralel olarak ödeyici kurum olan Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) aleyhine sağlık harcamalarının artacağı tahmin edilmektedir. Hali hazırda nüfus genç bir yapıya sahip iken koruyucu sağlık hizmetlerinin ağırlığının artırılması ve geri ödeme politikalarının farklılaştırılması ile bu dezavantajlı durumun etkisinin azaltılabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada söz konusu etkinin azaltılmasına ilişkin seçilen diyabet hastalığı için koruyucu hekimlik ile birlikte uygulanan Hasta Takip Programlarının (HTP) yardımıyla alternatif bir geri ödeme modeli önerilmektedir. Önerilen modelde ilk defa diyabet tanısı almış bir hastanın doktor tarafından kendisine verilen tavsiyelere uymaması nedeniyle hastalığın bir sonraki evreye geçtiği HTP yardımıyla anlaşıldığında, bundan sonraki tedavilerinde hem diyabet hem de diyabete bağlı olarak gelişen komplikasyonları için kullanacağı ilaçların katılım payı muafiyetleri ortadan kalkacaktır. Geliştirilen modelin uygulanması ile diyabet hastalığının doğrudan ve dolaylı maliyetlerinin azalacağı literatür yardımıyla desteklenerek ortaya konulmuştur. Getirilen önerinin bir sonucu olarak diyabet hastalarında yaygın olarak gözlenen kardiyovasküler, nöropati, nefropati ve retinopati komplikasyonlarının yıllık maliyetlerin %8 oranında azalacağı öngörülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Alternatif geri ödeme, diyabet, hasta takip programı.

**ABSTRACT**

According to the population projections of TÜİK, it is predicted that in the following years the population is expected to age faster with the decrease in fertility rate. It is also predicted that health expenditures will increase in parallel with ageing **against** Social Security Institution (SSI) which is reimbursement agency. It is thought that the effect of this **disadvantageous** situation can be minimized by means of increasing the weight of preventive health services and **changing** the policy of reimbursement while having a **young** population. In this study, an alternative reimbursement model applied together with the preventive medicine with the help of Patient Follow-up Systems (PFS) is proposed for the selected diabetes disease to decrease the effect **of this disadvantageous situation**. In the proposed model, when the progression of disease caused by disobeying the rules given **by** the doctor **to** a patient diagnosed with diabetes for the first time is found out by means of PFS, exemption of patient share gotten for using both diabetes and diabetics complications medicines will be removed. With the application of the proposed model, decreasing the direct and indirect costs of diabetes is revealed by supporting the help of literature. As a result of the proposal, total **annual** cost of cardiovascular, neuropathy, nephropathy and retinopathy complications which are commonly seen in patients with diabetes **is** expected to decrease by 8%.

**Keywords:** Alternative reimbursement, diabetes, patient follow-up systems.



## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılan bir çalışmada 2008 yılında gerçekleşen ölümlerin üçte ikisinin bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklandığı belirtilmektedir. DSÖ tarafından yapılan bir diğer çalışma ile bu oranın 2020 yılında %75'e ulaşacağı tahmin edilmektedir (WHO, 2001). Kalp ve damar hastalıkları, kanserler ve diyabet gibi bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların görülme sıklığı demografik ve epidemiyolojik değişimin sonucu olarak gün geçtikçe artmaktadır. Bu artış, tüm nüfusu kapsayan genel sağlık sigortası kapsamı ile Sosyal Güvenlik Kurumunun yaptığı sağlık harcamalarının içerisinde kronik hastalıklara ayırdığı payı artırarak sağlık sisteminin sürdürülebilirliği açısından büyük bir tehdit oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir bir sağlık sistemi kurmak tüm ülkelerin sağlık alanında sağlamaya çalıştığı en önemli amaçlarından biridir. Ülkemiz açısından düşünüldüğünde MEDİKAL-ULAK (MEDULA) sisteminde tutulan sağlık bilgilerinin kullanarak maliyetlerinin değerlendirilmesi ile sınırlı sağlık kaynaklarının verimli ve etkin kullanımının sağlanması geri ödeme kuruluşu olan SGK'nın önceliklerindedir. SGK perspektifinden bakıldığında, sağlık alanında yapılacak çalışmalar mevcut durum ve sorunların belirlenip fırsatların değerlendirilmesi yoluyla alternatif politikalar oluşturulması kaynak dağılımını etkin bir şekilde kullanılabilmesi açısından önemlidir. Bunun yanı sıra kronik hastalığa sahip kişilerin daha az çalışma eğiliminde olmasına bağlı daha erken yaşlarda emekli olmaları da sadece sağlık sisteminin sürdürülebilirliğine zarar vermeyip başka mikroekonomik sonuçlar da doğurmaktadır. Bu tehdidi kontrol altında tutabilmek açısından kronik hastalıkların kontrolü büyük önem arz etmektedir.

Artan kronik hastalıkların seyri düşünüldüğünde sürdürülebilir bir sağlık sistemi için yüksek performanslı bir sistem, sağlık harcamalarının azalması bakımından ihtiyaç haline gelmektedir. Yüksek performanslı bir sağlık sisteminde uygulamaların kalitesinin yüksek olması, nicelikten çok niteliğe dayalı performans değerlendirmesi, ülke çapında ilgili kurumlar ile koordinasyon ağının güçlü olması ve hastanın takibini kolaylaştıracak sağlam bir bilişim altyapısının varlığı gerekmektedir. Ülkemiz gibi sağlık güvencesinin tüm vatandaşları kapsadığı bir sistemde koruyucu hekimlik ile birlikte uygulanan Hasta Takip Programlarının (HTP) etkin kullanılması başta kronik hastalıklar olmak üzere birçok hastalığın yönetiminde oldukça önemli bir role sahiptir. HTP'ler sayesinde hastalar tanı aldıkları zaman kayıtları oluşturularak kolayca takip edilebilmektedirler. Bu sayede hasta tekrar hastaneye başvurduğunda kendisine önceden yapılan işlemlerle ilgili doktorun elinde bir veri tabanı oluşmaktadır. Böylece hem doktora bir hatırlatma imkanı sunulmakta hem de hastalığın seyri ile ilgili durumlar ortaya konulmaktadır.

Özellikle kronik hastalıklarda kişilerin sağlıklarıyla ilgili kendi sorumluluklarını almaları hastalıklarının seyri açısından önemlidir. Koruyucu hekimlik desteğine ilaveten kişinin yaşam tarzını değiştirmesi ile hastalığın ilerlemesinin yavaşlayıp ilgili hastalığın komplikasyonlarının görülme olasılığının azaldığı literatürde yer alan çalışmalarla kanıtlanmıştır. Bu nedenle etkin bir HTP'nin geri ödeme sistemiyle entegre bir biçimde uygulanması geri ödeme kurumu olan SGK'ya maliyetli olan kronik hastalıkların yükünü azaltacaktır.

Literatür incelendiğinde HTP örneklerinin çoğunlukla kronik hastalıklarda kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, Wagner ve arkadaşları kronik hastalığı olan bireylerde kullanılmak üzere bir "Kronik Bakım Modeli" geliştirmişlerdir (Glasgow, vd. 2001: 579-612). Bu model donanımlı, deneyimli ve proaktif bir sağlık ekibi ile bilgilendirilmiş ve aktif bir hasta arasındaki üretken ve verimli bir etkileşime dayanmaktadır. Bu etkileşim sayesinde hastalar kendi hastalık süreçlerinin yönetimine dâhil olmakta ve ilgili sağlık ekibi ile ortak bir çalışma yürütmektedir. Böylece hastalığın ilerlemesini ve komplikasyonların meydana gelmesini önleyici tedbirler anlık olarak alınabilmekte ve klinik çıktılarda düzelmeler gerçekleşerek maliyetler düşmektedir. (Durna, 2012: 573)

Ülkemizde bu hastalıklar ile teknolojiyi birbiri ile bağlayan programlar yaygın olmasa da hâlihazırda kullanılmaktadır. Bu programlara örnek olarak bir telekomünikasyon şirketi ile bir özel sağlık hizmeti sunucusu arasındaki işbirliği ile yürütülen "Dijital Diyabet Takip Programı" verilebilir. Bu program diyabet hastalarının şeker seviyelerinin uzman ekipler tarafından anlık olarak değerlendirilmesini sağlayan bir takip aracıdır. Bahsi geçen HTP sayesinde hasta tarafından yapılan ölçüm değerlerinde herhangi bir sorun olduğu takdirde hastayı takip eden diyabet hemşiresine ve doktoruna bilgilendirme yapılmaktadır. Bu sayede gerekli tedaviler belirlenmekte, önlemler alınmakta ve gerektiği durumlarda acil müdahale edilmektedir. Bu program sadece anlık müdahalelerde değil aynı zamanda doktora gidilemeyen dönemlerde doktora geriye dönük olarak tüm ölçüm değerlerini görebilme ve değerlendirme imkânı sunmaktadır. Böylece hastanın süregelen tedavisi, yaşam şekli ve beslenme alışkanlıklarının hastalığın seyrine etkileri takip edilebilmektedir (Memorial, 25 Mart 2017).

Dijital Diyabet Takip Programına benzer başka bir örnek, Sağlık Bakanlığı'nın koordinatörlüğünde Avrupa Komisyonunun "Horizon 2020 Programı" kapsamında yürütülen ve Türkiye, Almanya, Bulgaristan, İspanya ve Portekiz işbirliği ile devam eden diyabetin uzaktan takibini sağlayacak "Pro Empower Projesi" bulunmaktadır. Yürütümü başlanan projenin bitiminde diyabetli hastalar için kullanılacak bir yazılım geliştirilmesi planlanmaktadır. Bu yazılım sayesinde diyabet hastalarının online bir platformda sağlık uzmanları tarafından uzaktan takip edilmeleri sağlanacaktır (Pro

Empower, 10 Nisan 2017). Projenin tamamlanmasıyla Türkiye'deki tüm diyabetli hastaların anlık olarak takip edilebilir hale gelmesi hedeflenmektedir.

Söz konusu takip programları sayesinde kronik hastalığa sahip kişilerin sağlık uzmanları tarafından uzaktan takip edilmeleri sağlanarak hastalar hastalık kontrol süreçlerine daha fazla dâhil olmaktadır. Doktor ve hastanın tedavi sürecine etkin olarak katılımını sağlayan HTP'lerin, SGK açısından da geri ödeme aracı olarak kullanılabilmesi yapılan uygulama ile gösterilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmada HTP'ler kullanılarak hastalık bazlı modeller yerine hasta bazlı modellerin dikkate alındığı, kontrol mekanizmaları güçlü ve sistemin sürdürülebilirliğini arttıran alternatif bir geri ödeme planı tasarlanıp bunun olası maliyet bileşenleri ortaya konulmuştur. Modelin uygulanmasına örnek olarak diyabet hastalığı seçilmiştir. Çalışmada öncelikle diyabet hastalığına ilişkin genel nitel ve nicel bilgiler verildikten sonra bu hastalığının riskleri literatür ile ortaya konulmuştur. Ardından HTP yardımıyla bir alternatif geri ödeme modeli önerilerek bu hastalığın ve komplikasyonlarının ilerlemesine göre mevcutta muaf tutulan ilaç katılım payı belirli durumlarda ödenir hale getirilmiştir. Modelde ilk defa diyabet tanısı almış bir hastanın doktor tarafından kendisine verilen tavsiyelere uymaması nedeniyle hastalığın bir sonraki evreye geçtiği HTP yardımıyla anlaşıldığında, bundan sonraki tedavilerinde hem diyabet hem de diyabete bağlı olarak gelişen komplikasyonları için kullanacağı ilaçların katılım payı muafiyetleri ortadan kalkacaktır. Bu komplikasyonlar model uygulanmaya başlamadan önce SGK bünyesinde kurulmuş uzman bir ekip tarafından belirlenecektir.

Bu çalışmada alternatif geri ödeme modeli için diyabet hastalığının belirlenmesinin nedenleri bu hastalığın birçok kişinin hayatını hem doğrudan hem de neden olduğu komplikasyonlarla etkilemesi ve hastalığın ilerlemesinde kişilerin kendi çabalarının önemli olmasıdır. Diğer bir neden ise hastalığa yapılan sağlık harcamasının toplam sağlık harcaması içindeki payının yüksekliğidir. 2013 yılında yapılan "Sosyal Güvenlik Kurumu Bakış Açısıyla Diyabet" isimli çalışmada diyabet maliyetinin toplam sağlık harcamaları içerisindeki payının %23 gibi ciddi bir orana sahip olduğu ifade edilmektedir. Bu maliyetlerin içerisinde diyabet ve diyabete bağlı komplikasyonlar için yapılan toplam ilaç ve tedavi harcamaları yer almaktadır (Öztürk vd., 2013).

## 1. DİYABET

### 1.1. Diyabet Nedir?

Diyabet, insülin hormonu salgısının ve/veya insülin etkisinin mutlak veya göreceli azlığı sonucunda karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında

bozukluklara yol açan kronik bir hastalıktır (Durna, 2005:11-19). Diyabette oluşan yüksek kan şekeri; uzun vadede göz, böbrek, sinir, kalp ve kan damarları başta olmak üzere çeşitli organların hasarına, işlev bozukluğuna ve yetmezliğine sebep olmaktadır (American Diabetes Association, 2012: 64–71).

Diyabet, uzun ve kısa dönemde komplikasyonlara sebep olan kronik bir hastalıktır. Uluslararası Diyabet Federasyonunun (IDF) yayımladığı son tahminlere göre, dünyada diyabet hastalığına sahip kişilerin yarısı bu hastalığa sahip olduğunun farkında değildir. Hatta bu hastalık konusundaki bilinçsizlik nedeniyle ilk defa tanı konulduğunda dahi komplikasyonlardan etkilenmiş hastalar olabilmektedir. Diyabet komplikasyonlarının ortaya çıkmasının ardından ise çok çeşitli organ ve doku zarar görmektedir. Yapılan çalışmalarda kan şekeri düzeyinin kontrolünün sağlanması ile göz, sinir ve böbrek hasarlarına bağlı diyabet komplikasyonlarının ortaya çıkışının geciktiği ve hasarın azaldığı görülmüştür (National Diabetes Information Clearinghouse, 10 Nisan 2017). Bu nedenle bu hastalığın takibine bağlı erken müdahaleler, tedavinin daha etkin olması ve komplikasyon riskinin önemli ölçüde azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Komplikasyonların oluşmasında birçok faktör etkili olmakla birlikte obezite, dislipidemi, endotel ve intima değişiklikleri, hiperinsülinemi ve insülin direnci, hipertansiyon ve hiperglisemi, bunlardan birkaçı olarak sayılabilmektedir (Türkiye Endokrinoloji Derneği, 2011).

Diyabetin akut ve kronik komplikasyonları mevcuttur. Akut komplikasyonları arasında diyabetik ketoasidoz ve ketoasidoz koması, hiperglisemik hiperozmolar nonketotik diyabetik koma, laktik asidoz koması ve daha çok bir tedavi komplikasyonu olarak oluşan hipoglisemi ve hipoglisemi koması sayılırken, kronik komplikasyonları makrovasküler (koroner arter hastalığı, periferik arter hastalığı ve inme gibi) ve mikrovasküler (diyabetik nöropati, nefropati ve retinopati gibi) olmak üzere iki grupta toplanmaktadır (Başkurt, 2008).

## **1.2. Diyabetin Kronik Komplikasyonları**

### **1.2.1. Kardiyovasküler Hastalıklar**

Uzun bir süre kan şekerinin yüksek olması kan damarlarında ciddi hasarlara yol açmaktadır. Buna bağlı olarak kardiyovasküler hastalık oluşma riski diyabetik hastalarda dört kata kadar daha fazla görülmektedir. Bu hastalarda büyük damar hastalıkları başta gelen ölüm sebebi olup diyabet tanılı hastaların %60-75'i kardiyovasküler hastalıklar (koroner arter ve inme) nedeniyle kaybedilmektedir. Ayrıca diyabetik hastalarda kardiyovasküler bir hastalık geliştikten sonra iki yıl içinde bu olayın tekrarlama riski de %20 seviyelerindedir (Okmen, 2008: 198-204).

### 1.2.2. Diyabetik Nöropati

Diyabetin uzun süreli seyri durumunda periferik ve otonom sinirlerde yol açtığı hasarlardır. Diyabetik hastalarda nöropati gelişme riski oldukça yüksektir (%50-70). Hatta diyabet tanısı konulan hastaların %10'unda nöropati bulunmaktadır ve yıllar itibarıyla da bu oranın artması beklenmektedir (Terzi, 2004: 39-49). Diyabetik nöropati, cinsiyet ile ilişkili değildir. En sık görülen belirtiler ayaklarda (ve bazen ellerde) uyuşma, yanma, karıncalanma, ağrı ve güçsüzlüktür.

### 1.2.3. Diyabetik Ayak

Diyabetik ayak sendromu, diyabetik nöropati veya periferik arter hastalığı nedeniyle gelişmektedir. Diyabetik ayak sendromu diyabetik hastaların ayaklarında görülen doku bozukluklarıdır. Bu bozukluklar komplikasyonlara neden olduğundan amputasyonlar sık görülmektedir. Travmatik nedenler dışında, ayak amputasyonuna yol açan sebeplerin başında diyabet gelmektedir. Yapılan çalışmalar amputasyonların %50'sinin diyabetten kaynaklandığını göstermektedir. Örneğin, Almanya'da amputasyonların yaklaşık %70'inin diyabetli hastalarda yapıldığı bilinmektedir. (Oktem, 2010: 45-48). Ayak ülseri nedeniyle dünyada tahmini her 30 saniyede bir diyabetik bir hastanın ayağının kesilmesi de bu durumun ciddiyetini ortaya koymaktadır (IDF, 2012).

### 1.2.4. Diyabetik Retinopati

Diyabetik hastaların hepsinde retinopati oluşma riski mevcuttur. Retinopatinin oluşmasında hipergliseminin varlığı, retinadaki küçük damarları tahrip ettiğinden en önemli faktördür (Australian Diabetes Society for the Department of Health and Ageing, 2008). Diyabet süresi 15 yıla ulaşan diyabetlilerin %2'sinde körlük ve %10'unda ciddi görme kaybı geliştiği bilinmektedir (Fowler, 2008: 2).

### 1.2.5. Diyabetik Nefropati

Diyabet, önemli kronik böbrek yetmezliği nedenlerindedir. Böbrek hastalığında 65 yaş üstü mortalite, diyabetli hastalarda diyabetli olmayan hastalara göre 1,4 kat daha fazladır (Herman, 1990: 24-29). Nefropati sıklığı diyabet süresi uzadıkça artış gösterdiği gibi Tip 2 diyabete sahip hastaların %7'si kadarının diyabet tanısı sırasında böbrek hastalığının varlığını kanıtlayan mikroalbuminüriye sahip olduğu bilinmektedir (Oktay, 2009). Bu nedenle tanı sırasında ve bunu takip eden her yıl mikroalbuminüri muayenesi yapılmasına dikkat edilmektedir (Kılıçdağı, 2008).

Yapılan araştırmalar göstermektedir ki birçok kendi kendine diyabet bakım programı bahsedilen komplikasyonları azaltmada yardımcı olmaktadır. Bunlara örnek olarak DI-GAMI ve Kumamoto (Ohkubo vd., 1995: 103-117) çalışmaları

verilebilir. 110 Tip 2 diyabetli hasta ile yapılmış olan Kumamoto çalışmasında kendi kendine takip yapan diyabetlilerin göz, böbrek ve sinir tahribatlarıyla ilgili daha az sorunla karşılaştıkları görülmüştür. Hastaların glisemik kontrol sayesinde komplikasyona yakalanma risklerini azalttıkları gözlenmiştir. Bu oranlar retinopati için %65, nefropati için %70 ve mikroalbüminüri için ise %57'dir (Çetinkalp, 15 Mart 2017).

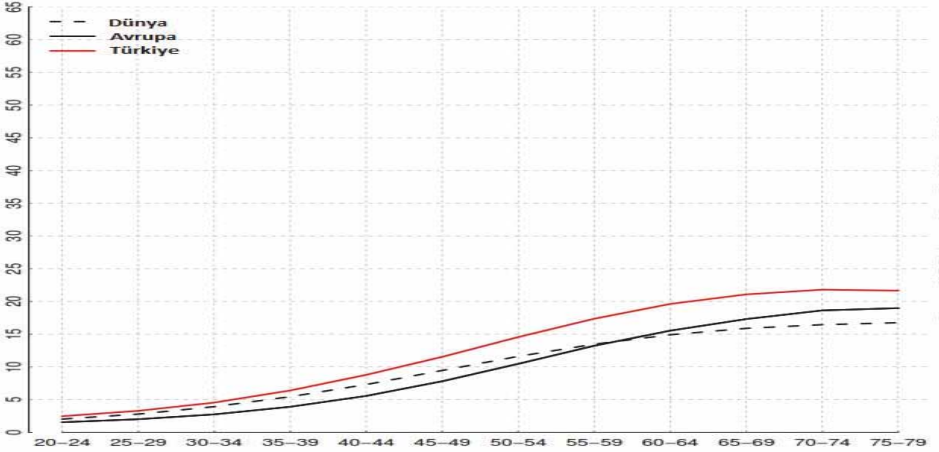
1983 ile 1993 yılları arasında 1441 diyabetli ile yapılmış olan Diyabet Kontrolü ve Komplikasyonları Deneyi (DCCT) çalışması, hastaların bireysel takibinin diyabetten kaynaklanan komplikasyonların ortaya çıkma riskini azalttığını ortaya koymuştur. Söz konusu çalışma sonucunda bireysel takip yapan hastaların ortalama kan şekeri seviyelerinin normale yakın olduğu gözlenmiş ve retinopati, nefropati ve nöropati gelişme riskinin daha düşük olduğu görülmüştür (The DCCT Research Group, 1987: 1-19 ). 1993 yılında DCCT'nin sonlanması ardından hastaların %90'ı ile Diyabet Önleme ve Komplikasyonları Epidemiyolojisi (EDIC) isimli izleme çalışması (follow-up study) yapılarak kardiyovasküler hastalıklarda da riskin azaldığı ortaya konulmuştur.

Bu alanda 5102 Tip 2 diyabetli hasta ile yapılan Birleşik Krallık Prospektif Diyabet çalışması (UKPDS) şimdiye kadar yapılan en kapsamlı çalışmadır. Çalışma sonucunda kan şekerinin düzenli ve sık takibiyle retinopatinin %25, nefropatinin ise %33 oranında azaltılabileceği görülmüştür.

### 1.3. Diyabet Epidemiyolojisi

IDF'nin tahminlerinde 2015 yılında Avrupa'da yaklaşık olarak 59,8 Milyon kişinin diyabetli olduğu ortaya konulmuştur. Bu rakam 20-79 yaş arasındaki nüfusun %9,1'ini oluşturmaktadır. Ayrıca bu kişilerin 23,5 milyonunun tanı konulmamış diyabetli olduğu tahmin edilmektedir. Avrupa ülkeleriyle kıyaslandığında ortalama %7,3 olarak tahmin edilen yaşa göre ayarlanmış prevalans Türkiye'de %12,8 olup Avrupa ülkeleri arasında en yüksek prevalansa sahip ülke Türkiye'dir. 2015 yılında Dünya geneline bakıldığında her 11 yetişkinden 1'inin diyabet hastası olduğu tahmin edilmektedir. 2040 yılında ise her 10 yetişkinden 1'inin diyabetli olması beklenmektedir. Şekil 1'de Türkiye'nin yaşa göre prevalansının Avrupa ve Dünya ile karşılaştırılması gösterilmektedir. Söz konusu şekle göre, hemen her yaş grubundaki diyabete ilişkin prevalans değeri hem Dünya hem de Avrupa ortalamasının üzerindedir.

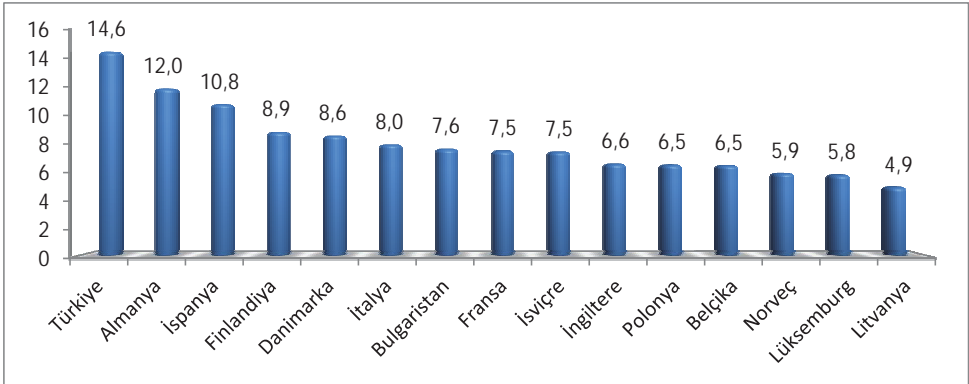
Şekil 1: Yaşa Göre Prevalans (%)



**Kaynak:** IDF diyabet atlası, 2015.

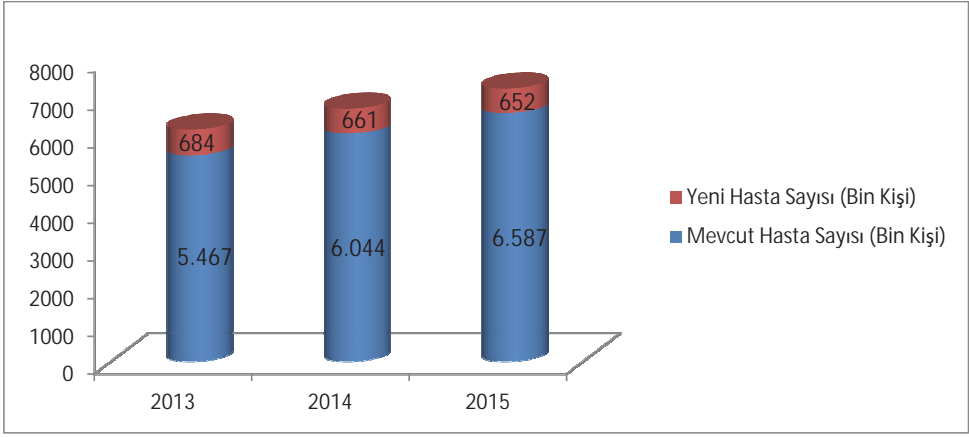
Şekil 2’de sunulan 2015 yılı diyabet prevalans değerlerine bakıldığında Türkiye’de diyabete ilişkin prevalansın Dünya ve Avrupa ülkeleri ortalamalarının oldukça üzerinde olduğu görülmektedir.

Şekil 2: Ülkelere Göre Prevalans Değerleri (%) (2015)



**Kaynak:** IDF diyabet atlası, 2015.

Şekil 3’te sunulan SGK MEDULA verileri incelendiğinde 2015 yılında diyabetli toplam hasta sayısının 7,2 Milyon kişi olduğu tespit edilmiştir. Diyabetli hasta sayısı yıllara göre incelendiğinde bir artış trendine sahip olduğu görülmektedir. Örneğin, 2015 yılındaki diyabetli hasta sayısı bir önceki yıla göre %8 artmıştır (SGK, 2017).

**Şekil 3: Diyabet Hastalığına Sahip Kişi Sayısı**

**Kaynak:** Uluslararası Katılımlı Diyabet Yönetimi Sempozyumu, 2017.

IDF'nin 2015 yılında yayınladığı istatistiklere göre dünyada her 6 saniyede bir diyabetli hasta yaşamını yitirmektedir. 20-79 yaş aralığındaki diyabete bağlı ölümlerin sayısı 5 milyon kişidir. Bu rakam tüm dünyadaki ölümlerin %14,5'ini oluşturmaktadır. Bu oran bulaşıcı hastalıkların neden olduğu ölüm oranından daha yüksektir. Diyabet nedeniyle ölen kişilerin %46,6'sı 60 yaşın altındadır (IDF, 2015). SGK MEDULA verilerine göre ise 2015 yılında diyabet nedeniyle ölen hasta sayısı 127 bin kişidir. Bir önceki yıla göre ölen kişi sayısında %7'lik bir artış gözlemlenmiştir (SGK, 2017).

Sağlık harcamaları bakımından diyabet hastalığı incelendiğinde ise 2015 yılında Avrupa toplam sağlık harcamalarının %9'unun diyabet kaynaklı olduğu tahmin edilmektedir (IDF, 2015).

## 2. DİYABETİN SGK'YA MALİYETİ

Diyabet, sahip olduğu yüksek mortalite ve morbidite oranları ve neden olduğu komplikasyonlarla, ülkelerinin sağlık sistemlerine ciddi mali yükler getiren önemli sağlık sorunlarından biridir. Hastalık maliyeti çalışmaları ile hastalığın topluma yüklediği ekonomik yük hesaplanmaya çalışılmakta ve ekonomik analizler için referans noktası oluşturmaktadır. Bir ülkede hangi hastalığın topluma ne kadar yük getirdiğinin bilinmesi alternatif politikalar oluşturmak ve kaynak dağılımını etkin bir şekilde gerçekleştirmek açısından önemlidir. Bu nedenle diyabet konusunda farkındalığın artırılması, diyabetin etkili tedavisi, komplikasyonlarının önlenmesi ve diyabetin neden olduğu mali yükün ortaya konulması amacıyla birçok ülkede çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye'de ise diyabetin maliyetini hesaplamının diğer kronik hastalıklara göre daha zor olması nedeniyle bu alandaki çalışmalar oldukça



sınırlıdır. Fakat belirli bir kesim dışında ülkemizde ikamet eden herkesi kapsamında barındıran genel sağlık sigortası ile tüm vatandaşların sağlık harcamaları MEDULA veri tabanında tutulabilmektedir. Bu sayede diyabetin ülkemize ekonomik yükü net olarak ortaya konulabilmektedir.

Diyabet hastalığının maliyeti araştırılırken doğrudan ve neden olduğu komplikasyonlara bağlı maliyetler olarak iki kalemde incelenmektedir. Doğrudan maliyetlerde sadece diyabet hastalığının tedavisinde kullanılan ilaç, tıbbi malzeme ve sağlık hizmeti harcamaları dikkate alınırken, komplikasyonlara bağlı maliyetleri ise hastada diyabet nedenli oluşan hastalıklara yapılan harcamalar oluşturmaktadır. Doğrudan maliyetler bakımından incelendiğinde 2015 yılında diyabet hastalığına yapılan tedavi ve ilaç harcamaları bir önceki yıla göre %15 artarak sağlık harcamaları toplamının %4,9'unu oluşturmaktadır (SGK, 2017). 2013 yılında gerçekleştirilen Uluslararası Diyabet Liderleri Zirvesinde Türkiye'de diyabete yapılan komplikasyon maliyetinin doğrudan maliyetin yaklaşık olarak 2,8 katı olduğu açıklanmıştır.

### **3. DİYABET HASTALIĞI İÇİN ALTERNATİF GERİ ÖDEME ÖNERİSİ**

2013 yılında TÜİK tarafından yayımlanan nüfus projeksiyonuna göre, hali hazırda genç bir nüfusa sahip olmamıza rağmen ilerleyen yıllarda doğurganlık oranının azalmasıyla nüfus daha hızlı yaşlanmaktadır. Nüfusun potansiyel aktif pasif kompozisyonu ile ilgili bilgi veren bağımlılık oranları dikkate alındığında ise 2015 yılında %12 olan yaşlı bağımlılık oranının 2050 yılında %33, 2075 yılında %48 gibi ciddi seviyelere ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu oranın yıllar itibarıyla artması dağıtım esaslı işleyen sosyal güvenlik sistemimizin aktif pasif dengesini bozarak sağlık harcamalarını artırırken prim gelirlerinin azalmasına neden olacaktır. Böylece karşılama oranları yaşlı bağımlılık oranının artmasına paralel olarak azalacaktır. Hali hazırda nüfus genç bir yapıya sahip iken koruyucu sağlık hizmetlerinin ağırlığının artırılması ve geri ödeme politikalarının Kurum lehine farklılaştırılması ile sağlık harcamaları yönünden karşılaşıcağımız bu dezavantajlı durumun etkisinin azaltılabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle geliştirilecek politikalar ile ileriki yaşlarda görülme olasılığı artan kronik hastalıklara daha fazla önem verilmesi bu hususta oldukça önemlidir. Bu hastalıklara çalışmada yer alan ve %80'inin 45 ve üzeri yaş grubunun oluşturduğu diyabet hastalığı örnek verilebilmektedir (SGK, 2017).

Sağlık harcamaları açısından ileri yaşlarda görülme sıklığı daha yüksek olan hastalıklarla ilgili getirilecek politika değişiklikleri Kurum gelir gider dengesini sağlama açısından önem arz etmektedir. 10/02/2016 tarihli ve 29620 sayılı Resmi Gazetede yürürlüğe konan Alternatif Geri Ödeme Yönetmeliği geri ödemedede

yapılabilecek değişikliklere olanak vermektedir. Yönetmelik ile Kurumun gerek hastanın yeni tedaviye erişimini hızlandırılması gerekse bütçe yükünün azaltılması gibi faydalar sağlayacak politikaların hayata geçirilmesine imkân sağlanacaktır. Örneğin hali hazırda uygulamada olan ilave iskontolar aracılığı ile kamu ilaç politikalarının sürdürülebilirliği zorlaşmakta iken söz konusu yönetmelik ile alternatif yöntemlerin uygulamasına olanak tanınmıştır. Bu çalışmada toplumda görülme sıklığı oldukça yüksek olan diyabet hastalığının takibinin sağlanarak kişinin hastalığın seyrinde oluşan değişikliklere göre bir alternatif geri ödeme modeli olarak ilaç geri ödemelerinin farklılaştırılması tartışılmaktadır.

Diyabete sahip hastalar için tüm dönemlerde vazgeçilmez tedavi bileşeni yaşam tarzı değişikliği olmaktadır. İlk olarak yaşam tarzı değişikliği ile kan şekeri düzeyi kontrol altında tutulmaya çalışılmaktadır. Eğer yaşam tarzı değişikliği ile kan şekeri düzeyi düşürülemezse tedaviye oral antidiyabetik ilaçlar eklenmektedir. Eğer bu yöntemlerle de kan şekeri düzeyi istenilen seviyeye indirilemeyip yüksek ise hastanın da kabulüyle insülin tedavisine başlanmaktadır (National Institute for Health and Clinical Excellence, 2008). Hastalığın kötüleşmesi ile yukarıda bahsedilen tedavi yöntemlerinin hastalık için bir aşama olarak düşünülerek hastanın mevcut tedavisinden bir sonraki tedavi aşamasına geçmesi kast edilmektedir.

Kurulacak olan alternatif geri ödeme modelinde kişinin ilaç katılım payını ödemesi durumu hastalığının ilerleyip ilerlememesine bağlı olarak değişecektir. Kişinin katılım payını ödemesi için ilerlemenin nedeninin hastadan kaynaklı olması gerekmektedir. Kısacası hastanın kendi ihmalleri nedeniyle kan şekerini belli düzeylerde tutamaması ve düzenli doktor kontrollerine gitmemesi sonucunda hastalığında ilerleme meydana gelmişse hasta katılım payını ödemeye başlayacaktır. Söz konusu kan şekeri takibinin daha önceki bölümlerde bahsedilen Sağlık Bakanlığı'nın koordine ettiği Pro Empower projesinin SGK veri tabanına entegre olmasıyla kolaylıkla sağlanabileceği düşünülmektedir.

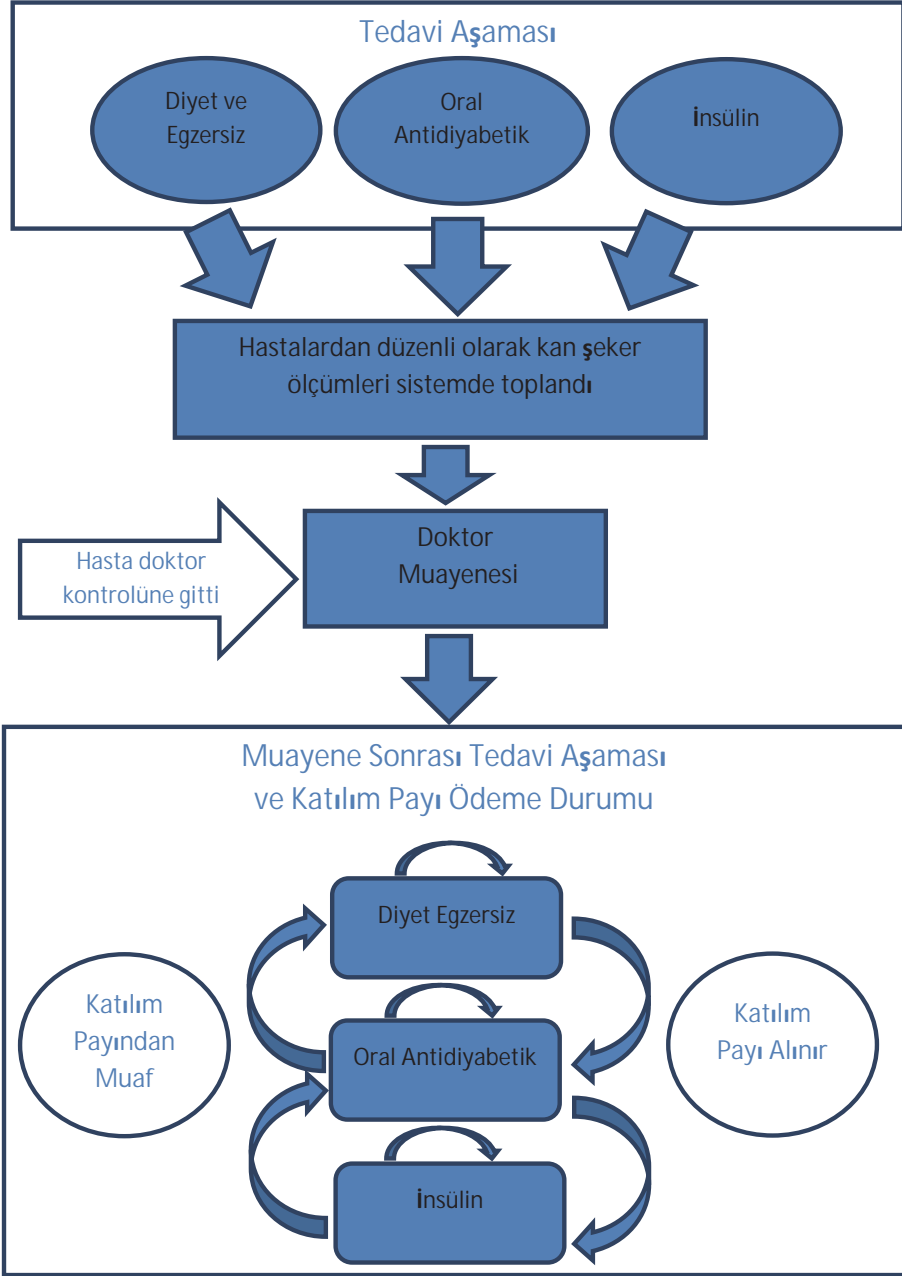
Hastanın kan şekerini ölçüm ve doktor kontrollerine gitme sıklığı bulunduğu hastalık seviyesine göre değişim gösterecektir. Aşağıda maddeler halinde sunulan kontrol ve ölçüm sıklıkları Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi endokrinoloji uzmanlarının görüşü alınarak belirlenmiştir. Bu sıklıkların son hali modelin hayata geçmesi durumunda daha önce komplikasyonların belirlenmesi aşamasında bahsi geçen SGK bünyesinde oluşturulacak uzman ekip tarafından verilebilir.

- ✓ *Diyet ve egzersiz tedavisi için:* Ayda iki kan şekeri ölçümü ve yılda bir doktor kontrolü

- ✓ *Oral antidiyabetik tedavisi için:* Haftada iki kan şekeri ölçümü ve kan şekerinin durumuna göre 3 veya 6 ay arasında bir doktor kontrolü
- ✓ *İnsülin tedavisi için:* Sabah açlık ve öğlen tokluk olmak üzere gün aşırı kan şekeri ölçümü ve ayda bir doktor kontrolü yapılması gerekmektedir.

Hastanın yapmış olduğu kan şekeri ölçümleri ve doktor muayenesi sonucu anlık olarak SGK veri tabanına aktarılacaktır. Bu ölçümler sayesinde, hastanın durumunda meydana gelen değişimlerin kendisinden kaynaklanıp kaynaklanmadığı doktor tarafından ortaya konulacaktır. Kendinden kaynaklı sebeplerle bir sonraki aşamaya geçen hasta ilaç katılım payını ödemeye başlarken, kendi kendine yaptığı takipler sayesinde bir alt evreye geçen hasta ilaç katılım payından muaf olmaya başlayacaktır. Her hangi bir tedavi aşamasında beslenme ve egzersizine dikkat etmemesine bağlı olarak komplikasyon geliştiği doktor tarafından ortaya konulan hastalarda ise bundan sonra ilaç katılım payı geri dönüşümsüz olarak alınmaya başlanacaktır. Mevcut sistemde diyabet hastalığının Kurum tarafından yayımlanan Katılım Payından Muaf İlaçlar Listesinde (Ek-4/D) yer alması nedeniyle hastalar söz konusu tedavide her hangi bir ilaç katılım payı ödememektedirler. Önerilen alternatif geri ödeme modelinde alınmaya başlanacak ilaç katılım payı mevcut sistemde yer aldığı şekliyle uygulanacaktır. Mevcut sistemde geri ödeme kapsamındaki ilaçlar için katılım payı eczaneden alınırken ilacın kamu fiyatı üzerinden çalışan/emekli olma durumuna göre sırasıyla %20-%10 oranında alınmaktadır. Tasarlanan modele ait şema aşağıda verilmektedir.

Şema 1: Önerilen Model Algoritması



Çalışmada önerilen uygulamanın hayata geçirilmesi durumunda, hastaların sağlık harcamalarına belli bir oranda ortak olması ve iyilik halinin devam etmesi nedeni ile gelişmeyen komplikasyon maliyetinin oluşmamasına bağlı olarak Kurum giderlerinde azalış olması beklenmektedir. Bu modelin uygulanması sonucunda önerilen katılım payı uygulamasının sigortalıları teşvik ederek kan şekerlerinin istenilen seviyede tutulması durumunda diyabete bağlı komplikasyonların gelişmemesinin Kurum giderlerinde yapacağı azalış DCCT ve EDIC çalışmaları yardımıyla hesaplanmıştır. Buna göre Tablo 1’de verilen oranlar kullanılarak hesaplanan azalış yaklaşık olarak söz konusu komplikasyon maliyetinin %8’idir. Hesaplama kullanılan komplikasyon maliyetleri Sosyal Güvenlik Kurumu Bakış Açısıyla Diyabet çalışmasından güncellenerek elde edilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırma Sonunda Yoğun Kan Şekeri Kontrolünün Komplikasyon Risklerini Azaltma Oranları

DCCT Çalışma Bulguları	
Retinopati	%76
Nefropati	%50
Nöropati	%60
EDIC Çalışma Bulguları	
Kardiyovasküler	%42

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemen her yaşta görülebilen diyabet hastalığı yaşam boyu tedavi ve takip gerektiren bir hastalıktır. Diyabet hastalarında diyet ve egzersiz aktivite planı tedavinin en önemli unsurudur. Sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitenin yanı sıra ilaç ve/veya insülin kullanımı ile diyabet tedavi edilebilmektedir. Diyabet hem ilerleyici hem de yaşamı tehdit edebilen bir hastalık olup kalp hastalığı, inme, böbrek yetmezliği, göz hastalıkları hatta amputasyon gerektiren ülser gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilmektedir.

Diyabet hastalarının iyilik halini sürdürebilmeleri ve komplikasyonları önlemeleri için kendi sağlıklarının sorumluluklarını üstlenmeleri gerekmektedir. Bunun için kan şekeri düzeylerini dikkatlice takip etmeleri, ilaçlarını veya insülin enjeksiyonlarını düzenli almaları, dengeli bir diyet uygulamaları ve düzenli olarak egzersiz yapmaları gerekmektedir. Aksi takdirde hasta açısından önemli bir sorun olarak hem diyabetin ilerlemesi hem de komplikasyonların ortaya çıkması sonucu ortaya çıkacaktır. Söz konusu durum geri ödeme bakış açısı ile değerlendirildiğinde

diyabete sahip kişilerin sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamaları içinde yüksek bir orana sahip olacağı sonucu kaçınılmaz hale gelecektir.

Çalışmada ortaya konulan diyabete ilişkin rakamlar gerek dünya gerekse ülkemiz açısından hastalığın birçok yönüyle önemini ortaya koymaktadır. Sağlık harcamaları içinde belirgin bir yer tutan diyabet hastalığının yükü yaşam süresi uzayan ve yaşlanan nüfusumuz için artmaya devam edecektir. Bu nedenle diyabet hastalığında tedavi başarısı için, çalışmada detaylandırılan HTP ile hastaların takip edilmesi ve oluşturulan kurallara göre hastalığın ilaç geri ödemesine katkı payı ödemesi önerilmektedir.

Çalışmada nerilen uygulamanın hayata geçirilmesi durumunda, hastaların sağlık harcamalarına belli bir oranda ortak olması ve iyilik halinin devam etmesi nedeni ile gelişmeyen komplikasyon maliyetinin oluşmamasına bağlı olarak Kurum giderlerinde azalış olması beklenmektedir. Bu çalışmanın uygulanması halinde diyabet hastalarında yaygın olarak gözlenen kardiyovasküler, nöropati, nefropati ve retinopati komplikasyonlarının yıllık maliyetlerin %8 oranında azalacağı öngörülmektedir. Diğer taraftan önerilen sistem gereği hastaların daha sık kan şekeri ölçümü ve doktor kontrolüne bağlı olarak artan bir maliyetin de ortaya çıkması beklenmektedir.

## KAYNAKÇA

AlternatifGeriÖdemeYönetmeliği(AGÖY).(2017,13Mart).<http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/02/20160210.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/02/20160210.htm> adresinden ulaşılmıştır.

American Diabetes Association. (2012). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 35, 64–71.

Australian Diabetes Society for the Department of Health and Ageing. (2008). Guidelines for the Management of Diabetic Retinopathy. Canberra : National Health Medical Research Council.

Başkurt, A. N. (2008). Tip 2 Diabetes Mellituslu Hastalarda Mikroalbuminüri ve Serum Ürik Asit Seviyeleri Arasındaki İlişki. İç Hastalıkları Uzmanlık Tezi. T.C. Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği.

Çetinkalp, Ş. (2017, 15 Mart). Diyabet ve Hipoglisemi. <http://www.diabetcemiyeti.org/var/cdn/6/4/sevki-cetinkalp-1-girilecek.pdf> adresinden ulaşılmıştır.

Durna, Z. (2005). Diyabetin Sınıflandırılması ve Tanı Kriterleri. *Diyabet Hemşireliği Derneği Kitabı*. Bölüm 2. 11-19

Durna, Z. (2012). *Kronik Hastalıklar ve Bakım*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.

Fowler, M. J. (2008). Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. *Clinical Diabetes*, 26 (2).

Glasgow, R. E., Orleans, C. T., & Wagner, E. H. (2001). Does The Chronic Model Serve Also As A Template For Improving Prevention. *The Milbank Quarterly*, 79(4), 579-612.

Herman, W. H. (1990). Eye Disease and Nephropathy in NIDDM. *Diabetes Care*, 13(2), 24-29.

IDF. (2012). *IDF Diabetes Atlas*. 5th edition.

IDF. (2015). *IDF Diabetes Atlas*. 7th edition.

Kılıçdağı, T. (2008). Kısa Süreli Glitazon Kullanımının Diabetes Mellitusta Metabolik Parametreler ve Maküla Ödemi Üzerine Olan Etkilerinin İrdelenmesi. Uzmanlık Tezi. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi. İstanbul.

Memorial. (2017, 25 Mart). Dijital Diyabet Takip Programı. <https://www.memorial.com.tr/kampanyalar/dijital-diyabet-takip-programi-ile-her-yaninizdayiz/> adresinden ulaşılmıştır.

National Diabetes Information Clearinghouse. (2017, 10 Nisan). DCCT and EDIC: The Diabetes Control and Complications Trial and Follow-up Study <http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/control/> adresinden ulaşılmıştır.

National Institute for Health and Clinical Excellence. (2008). Type 2 Diabetes: The Management of Type 2 Diabetes.

Ohkubo, Y., Kishikawa, H., Araki, E., Miyata, T., Isami, S., Motoyoshi, S., & Shichiri, M. (1995). Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. *Diabetes research and clinical practice*, 28(2), 103–117.

Ökmen, E. (2008). İlaç Salınlı Stentler Diyabetik Hastalarda Koroner Arter Hastalığının Tedavisini Değiştirdi mi?. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi*, 16(3), 198-204.

Öktem, A. (2010). Diyabet Hastalarını Bekleyen Ciddi Bir Tehlike: Diyabetik Ayak Sendromu. *Mised Dergisi*, 23-24, 45-48.

Öztürk, P., Doğukan, M.N., Köseleli, R., & Özcan, O. (2013). Sosyal Güvenlik Bakış Açısı İle Diyabet. Ankara

Pro empower. (2017, 10 Nisan). European Union's Horizon 2020 project. <http://proempower-ppc.eu/> adresinden ulaşılmıştır.

Terzi, M., Cengiz, N., & Onar, M. K. (2004). Diyabetik Nöropati. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi*, 21(1), 39–49.

The DCCT Research Group. (1987). Diabetes Control and Complications Trial (DCCT): Results of Feasibility Study. *Diabetes Care*, 10 (1), 1-19.

Türkiye Endokrinoloji Derneği. (2011). Obezite-Dislipidemi, Hipertansiyon Çalışma Grubu. Ankara.

SGK. (2017, 16 Şubat). Uluslararası Katılımlı Diyabet Yönetimi Sempozyumu SGK Sunumu, SADEFE

WHO. (2001). Adherence To Longterm Therapies: Policy For Action. Meeting Report. WHO/MNC/CCH/01.02.









# *İnovasyon DNA'mızda var!*



10.4 milyar İsviçre Frangı Ar-Ge yatırımımızla\*,  
karşılanmamış tıbbi ihtiyaçlara cevap vermek için  
var gücümüzle çalışıyoruz.



\*Veri 2017 yılına aittir.