



Araştırma Makalesi

Türkiye’de Riskli İşler İçin Telafi Edici Ücret Farklılığı Uygulanıyor mu?¹

Aytekin GÜVEN* ve Çağatay KARA**

ORCID ID: 0000-0003-1541-7434 ORCID ID: 0000-0002-5713-8575

“Bu makale, çalışma hayatının her türlü riski ile karşı karşıya kalan işçi sınıfına adanmıştır.”

Öz

Telafi edici ücret farklılıkları teorisi, belirli bir işte işin ücreti ile riskleri, istenmeyen özellikleri ve hoşnutsuzlukları arasındaki ilişkiyi analiz eder. Teoriye göre işe dair riskler ya da hoşnutsuzluklar yükseldikçe o işte çalışanların ya da o endüstrideki ücretlerin de yükselmesi beklenir. Ancak söz konusu telafi edici ücret farklılığının ödenebilmesi için ülkedeki işsizliğin düşük olması gerekir. Bu çalışmanın amacı telafi edici ücret farklılıkları teorisini Türkiye için incelemektir. Bu amaç doğrultusunda işin risklerini göstermesi açısından iş kazaları değişkeni ile genişletilmiş endüstri düzeyinde bir ücret denklemi 2009-2015 dönemi için panel veri yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Elde edilen tahmin sonuçlarına göre, Türkiye’de iş kazalarının reel ücretler üzerinde istatistiksel olarak pozitif etkisi vardır. Ancak bu etki çok küçüktür. Bu sonucun temel nedeninin ülkedeki yüksek ve kronik işsizlik olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: telafi edici ücret farklılıkları, iş kazaları, panel veri, Türkiye uygulaması

Makale gönderim tarihi: 23.05.2019 Makale kabul tarihi: 24.11.2019

* Doç. Dr. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü, guven_a1@ibu.edu.tr, Çalışmadan sorumlu yazar.

** Yüksek Lisans Öğrencisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, cagataykra@gmail.com

¹ Bu çalışma Çağatay Kara'nın 20.07.2018 tarihinde Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nde sunulan yüksek lisans tezinin bir bölümüne dayanmaktadır. Yazarlar değerli katkılarından dolayı tez jüri üyeleri Dr. Öğretim Üyesi Orhan Şimşek ve Dr. Öğretim Üyesi Fevzi Engin'e, ayrıca derginin hakemlerine teşekkür ederler. Bu çalışmanın özet bulguları "Telafi Edici Ücret Farklılıkları: Türkiye Uygulaması" başlığı ile Türkiye Ekonomi Kurumu'nun, 17-18 Ekim 2019 tarihlerinde Adana'da düzenlemiş olduğu 20. Ulusal İktisat Sempozyumunda sunulmuştur.



Is There Any Compensating Wage Differentials For Risky Jobs in Turkey?

Abstract

Compensating wage differentials theory analyzes the relationship between the wages and the unpleasantness, risk, or other undesirable conditions of a particular job. According to this theory, when the risks of job rise, wages increase in the relevant industry. However, wage differentials are paid if the unemployment rates are low. The purpose of this study is to investigate the compensating wage differentials theory for Turkey. We estimate an industry level wage equation, that is augmented by the number of work accidents as a measure of the riskiness of the jobs. We employ panel data methods and use industry level data for the period 2009-2015. According to our results, there is a statistically significant positive effect of work accident on real wages in Turkey. However, the positive effect is very small. The main reason for this result might be the high and chronic unemployment in Turkey

Keywords: compensating wage differentials, work accidents, panel data, Turkish case

Giriş

Tam rekabet varsayımları altında çalışan işgücü piyasalarında soyut ve tek bir ücretin varlığından söz edilir. Gerçek hayatta ise işgücü piyasalarında birbirinden farklı ücretlerin oluştuğu ve hatta benzer işi yapan aynı nitelikteki işçilerin bile ücretlerinde farklılıklar olduğu bilinmektedir. Ücretlerin farklılaşmasına neden olan birçok faktör bulunmaktadır. Öncelikle işgücü, eğitim, yaş, cinsiyet, fiziksel güç, deneyim, medeni durum gibi açılardan farklılıklar gösterir. Dolayısıyla farklı özelliklere sahip bireyler piyasa koşulları altında aynı ücretleri kazanmazlar. İşgücü piyasalarında tam rekabet varsayımlarının aksine bilgi taraflar arasında eşit ve simetrik değildir. Bu durum ücretlerin kalıcı şekilde farklılaşmasına yol açar. Yine işgücü hareketliliğini engelleyen, psikolojik, parasal ve toplumsal faktörler de ücretlerin eşitlenmesini engeller. Nihayet işlerin de, sendika ve toplu sözleşme hakkı, etkin ücret uygulamaları, işverenin ayrımcılık yapma eğilimi gibi nedenlerle heterojen olması ücret farklılıklarına yol açabilir.

İşlerin heterojen olmasına yol açan faktörlerin başında ise işin risk durumu gelir. Bazı işler, ölüm, yaralanma, meslek hastalığı gibi sağlık riskleri taşır. Bazı işler düşük statüsü gereği yapılmak istenmez. Çalışanlar bazı işlerden ise yüksek sorumlulukları nedeni ile kaçınırlar. İşverenler bu tür işlerin yaptırılabilmesi için benzer nitelikteki işlere göre daha yüksek ücret ödemek durumunda kalırlar. Bu ücret farklılığına ise telafi edici ücret farklılığı denmektedir.

Telafi edici ücret farklılığı teorisine göre, bu tür bir ücret farkının ödenebilmesi için çalışanların işin riskleri hakkında bilgi sahibi olması ve işsizliğin düşük



seviyelerde gerçekleşmesi gerekir (Biçerli, 2005;206-207). Bu çalışmanın amacı, yüksek iş kazalarının ve yüksek işsizliğin yaşandığı Türkiye'de riskli işler için bir telif edici ücret farklılığının ödenip ödenmediğini araştırmaktır. Daha açık bir ifade ile bu çalışmada iş kazalarının yüksek olduğu endüstrilerde ücretlerin anlamlı bir biçimde artıp artmadığı incelenmektedir. Türkiye için endüstri düzeyinde gözlemlerle yapılan ilk çalışma olması itibarıyla literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın bundan sonraki bölümleri kısaca şöyledir: İzleyen bölümde telif edici ücret farklılıkları üzerinde durulacak, üçüncü bölümde ise kısaca Türkiye'de yaşanan iş kazalarına değinilecektir. Dördüncü bölümde Türkiye'de ücretler, verimlilik ve iş kazaları arasındaki ilişkiler ele alınacak, beşinci bölümde literatürdeki çalışmalara yer verilecektir. Altıncı bölümde çalışmada kullanılan ekonometrik yöntem, veri seti ve tahminlerden elde edilen sonuçlar paylaşılacak, çalışma sonuç bölümüyle tamamlanacaktır.

Telif Edici Ücret Farklılığı

İşin özelliklerinin işgücü piyasası dengesi üzerinde bir etkisinin olduğu fikrini ilk kez dile getiren Adam Smith olmuştur. İşgücü piyasası dengesinin ne olduğuyla alakalı ilk açıklamasında Smith, telif edici ücret farklılıklarının işlerin ücret dışındaki koşullarını telif etme zorunluluğundan ortaya çıktığını savunmuştur. A. Smith, Ulusların Zenginliği adlı eserinde bu durumu şöyle açıklar (Borjas, 2015: 231):

Aynı bölge içinde, işgücü ve hammadde kullanım farklarının avantajları ve dezavantajlarının bütünü, ya tam anlamıyla eşit ya da sürekli eşitliğe yönelen bir şekilde olmak zorundadır. Eğer bir bölgede diğerlerine göre açıkça daha avantajlı bir istihdam olanağı olsaydı, pek çok insan bu bölgeye akın ederdi ve bunun sonucunda avantajı sahip istihdam olanağı, kısa süre içinde diğer istihdam olanakları düzeyine geri dönerdi. Bu, en azından, şeylerin kendi rasyonel akışlarını takip etmelerine izin veren, tam özgürlüğün olduğu ve herkesin kendine uygun olan işi seçmede ve bu işi değiştirmede serbest olduğu toplumlar için geçerlidir.

Smith'e göre, rekabetçi bir piyasada iki iş arasında eşitlenecek olan şey ücret değil işin "avantajları ve dezavantajlarıdır". Kötü çalışma koşullarına sahip firmalar işçileri çekmek için daha yüksek ücret ödemesi gibi bazı dengeleyici avantajlar sunmak zorundadır. İyi çalışma koşullarına sahip firmalar ise bir nevi işçilerin sahip olacağı iyi koşullar için işçilere düşük ücret önerebilirler (Borjas, 2015: 232).

Smith'de de belirtildiği gibi işlerin, alternatif istihdam imkânlarında bulunmayan ve işin istenmeyen koşullarını telif etmek için işçilere yapılan fazla ödeme-



lere telafi edici ücret farklılığı (TEÜF) denir. İşin istenmeyen koşullarını tazmin edici özelliği sebebiyle “eşitleyici ücret farklılığı” olarak da anılmaktadır (Biçerli, 2016: 206). Başka bir deyişle, çalışanına daha fazla ücret ödemeye razı olan işletme diğer işletmenin koşulları ile kendi koşulları arasındaki farkı, ödeyeceği fazla ücretle “telafi” etmeye çalışmaktadır (Lordoğlu, 2013:105).

TEÜF uygulamasının toplumsal olarak faydalı iki fonksiyonu bulunur. Bunlardan ilki TEÜF uygulamasının insanları olumsuz koşulları olan işlerde gönüllü olarak çalışmaya teşvik etmesidir. Farklı bir ifadeyle TEÜF, olumsuz çalışma koşulları sağlayan firmalar için finansal bir ceza özelliği taşımaktadır. İkinci olarak ise, çalışma koşulları pek de iyi olmayan işlerde çalışan işçilere fazla ücret ödenerek onların ödüllendirilmesidir. Dolayısıyla daha iyi koşullarda çalışmayı tercih eden işçilerin daha düşük bir ücretle çalışmaya gönüllü olarak, iyi çalışma koşullarını satın alması gerektiği sonucuna ulaşılır (Biçerli, 2016: 207).

Telafi edici ücret farklılıklarına (TEÜF) neden olan birçok unsur bulunmaktadır. Bunların en başında *işin taşıdığı risk unsuru* gelir. Yapılan işin taşıdığı riskler ücretleri farklılaştırmaktadır (Lordoğlu, 2013: 105). Örneğin, maden işletmesinde çalışan bir işçinin herhangi bir şirkette çalışan temizlik işçisinden daha yüksek ücret alması gerekir. Çünkü temizlik işçisinin işyeri koşulları madende çalışan işçinin çalışma koşullarına göre daha risksiz ve temizdir (Biçerli 2016: 210). Herhangi bir işte yaralanma ve ölüm riskinin fazla olması o iş için işgücü arzını da etkilemektedir. Yaralanma veya ölüm riski yüksek olan bir işletmeye yönelik işgücü arzı sınırlı olacaktır. Dolayısıyla işveren, bu arzı yükseltebilmek için işçilere benzer işlerden alınan ücretten daha yüksek bir ücret önermek zorunda kalacak ve böylece TEÜF uygulaması zorunlu kılınacaktır (Brue ve McConnell, 1988: 359).

İşin coğrafi konumu da ücret farklılıklarına neden olmaktadır. Bölgeler arasında cazibe açısından farklılıkların olması, insanların daha cazip bölgelere gitmek istemesi de ücret farklılıklarının oluşmasına neden olur. Yaşam standartlarının daha kötü olduğu bölgelerde teklif edilen ücret ile yaşam standartlarının iyi olduğu bölgelerde teklif edilen ücret aynı olursa insanlar daha kötü olan bölgede çalışmak istemeyecektir. İnsanların iki bölgeden elde edecekleri faydayı eşitlenmesi için daha az cazip olan bölgelerde ücretlerin daha fazla olması gerekir (Biçerli, 2016: 210).

Bir ekonomide kimi işler çalışanlara yüksek statü ve prestij sağlarken kimi işler bunu sağlamaz. *İşin statüsü* bu noktada TEÜF'e neden olan unsurlardan biri olarak karşımıza çıkar. Örneğin yüksek statü vadeden işte çalışmak için başvurular fazlayken düşük statülü işte başvurular kısıtlı olur. Dolayısıyla düşük statülü işlerde işçi çalıştırabilmek için adaylara yüksek statülü işlerde ödenen ücretten daha fazla ücret teklif edilmesi gerekecektir (Biçerli, 2016: 213). Yani ücret oranı düşük statülü iş için yüksek olmak zorundadır (Lordoğlu, 2013: 106).

Bireylerin sahip olduğu nitelikler de ücret farklılıklarına yol açan başka bir unsurdur. Beşeri sermaye modeline göre, bireylerin mesleki niteliklerini zenginleş-



tirmek adına yaptıkları beşeri yatırım harcamaları meslek kazancını da arttıracaktır. Bu durum işgücü piyasalarında oluşan ve bireylerden kaynaklanan ücret farklılıklarını açıklar niteliktedir (Lordoğlu, 2013: 107).

İstihdamın değişkenlik gösterebildiği bazı işlerde ise (inşaat, tarım, danışmanlık gibi) kazançlarda da farklılaşma meydana gelebilmektedir. *Gelir düzenliliği olmayan işler işçiler için gitgide daha az çekici hale gelir.* Dolayısıyla bu tip işlerde işçi çalıştırılabilmesi için TEÜF ödemeleri zorunlu hale gelir (Brue ve McConnell, 1988: 360).

Ücret farklılıklarına yol açan unsurlardan bir diğeri de *ücret artış ihtimalidir.* Bireyler gelir artışları ihtimalinin yüksek olduğu işleri tercih eder. Böylece işgücü arzı zaman içerisinde gelir artışlarının daha yüksek olacağı tahmin edilen işler için daha fazla olacaktır. Bu durum işgücü arzı düşük olan mesleklere işçi çekebilmek için TEÜF uygulamasını gerektirecektir (Canbey, 1998: 44).

A.Smith'e göre *işin güven gerektirmesi* de TEÜF uygulamasının nedenlerinden biridir. Sağlık, hukuk, eğitim, güvenlik gibi mesleklere çalışanlara diğeri meslek gruplarında çalışanlara ödenenden daha fazla ücret ödenmesi gerekir (Biçerli, 2016: 214). Smith'in bu düşüncesinin temelinde "bu kişilere daha yüksek ücret ödenmesinin onları daha dürüst davranmaya teşvik edeceği" düşüncesi yatar (Elliott'tan aktaran Biçerli, 2016: 214).

Ücretli izin, hafta tatili ücreti, izin harçlığı, çeşitli amaçlarla ödenen yardımlar (çocuk, hastalık, gıda, ulaştırma, doğum, ölüm) gibi ödemelere *yan ödemeler* denir ve ücret farklılıklarının nedenlerinden biri olabilir (Biçerli, 2016: 215). Diğeri değişkenlerin sabit olduğu durumda işçiler yan ödeme veren şirkette çalışmak isterler. Bu durumda yan ödeme vermeyecek olan firma, işçileri kendi firmasına çekebilmek için TEÜF uygulamasına gider (Schiller ve Randall'dan aktaran Biçerli, 2016: 215).

Türkiye'de Yaşanan İş Kazalarına Genel Bir Bakış

Telif edici ücret farklılıklarının en temel nedeni işin riskidir. İşin riski ise o işyerinde yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ölçülebilir. Türkiye daha önce değinildiği gibi yüksek iş kazalarına sahip bir ülkedir. O nedenle bu bölümde Türkiye'deki iş kazaları genel hatlarıyla değerlendirilecektir.

Tablo 1'de 2007-2016 yılları arasında gerçekleşen iş kazaları ve meslek hastalıkları yer almaktadır. Dokuz yıllık dönemde çalışan sigortalı sayısındaki artış oranı yüzde 62, iş kazalarındaki artış oranı ise yüzde 255'dir. İş kazalarında 2007-2011 yılları arasında bir düşme eğilimi, 2011 yılından itibaren sürekli olarak artış eğilimi gözlenmektedir. 2012 ve öncesi yıllarda iş kazası geçiren sigortalı sayılarına ait istatistikler açıklanırken, ödemesi yapıp kapatılan iş kazası vaka sayıları esas alınmaktaydı. 6331 sayılı kanun ile 2013 yılından itibaren iş kazası bildirim formunun elektronik ortamda alınmaya başlaması ile birlikte iş kazası geçiren tüm sigortalı sayılarına ait istatistikler Avrupa Birliği (AB) standartları (ESAW)



dikkate alınarak açıklanmaya başlamıştır. Bu durum 2012-2013 yılları arasındaki yüksek artışın nedeni olabilir (Üçüncü, 2015: 2). Ancak bu durumu göz önünde tutarak sadece 2013 ile 2016 yılları arasına bakıldığında da iş kazalarında son dört yılda yaklaşık yüzde 50 artış yaşandığı görülmektedir. Ölümlü iş kazaları ve sürekli iş göremezliğin de yine bu dönemde ciddi artışlar gösterdiği Tablodan anlaşılmaktadır. Bu dönemde sadece meslek hastalıklarında azalma görülmektedir.

Tablo 1. Yıllara göre çalışan sigortalı sayısı, iş kazası, meslek hastalığı, ölümlü iş kazası, ve sürekli iş göremezlik* verileri

| Yıllar | Çalışan Sigortalı Sayısı (4/a) | İş Kazası (gün) | Meslek Hastalığı | Ölümlü İş Kazası | Sürekli İş Göremezlik(*) |
|--------|--------------------------------|-----------------|------------------|------------------|--------------------------|
| 2007 | 8.505.390 | 80.602 | 1.208 | 1.043 | 1.956 |
| 2008 | 8.802.989 | 72.963 | 539 | 865 | 1.694 |
| 2009 | 9.030.202 | 64.316 | 429 | 1.171 | 1.885 |
| 2010 | 10.030.810 | 62.903 | 533 | 1.444 | 2.085 |
| 2011 | 11.030.939 | 69.227 | 697 | 1.700 | 2.216 |
| 2012 | 11.939.620 | 74.871 | 395 | 745 | 2.209 |
| 2013 | 12.484.113 | 191.389 | 371 | 1.360 | 1.660 |
| 2014 | 13.240.122 | 221.366 | 494 | 1.626 | 1.421 |
| 2015 | 13.999.398 | 241.547 | 510 | 1.252 | 3.433 |
| 2016 | 13.775.188 | 286.068 | 597 | 1.405 | 4.447 |

Kaynak: SGK (2018) İstatistik Yıllıkları, http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari

Not: (*)Sürekli İş Göremezlik: Çalışanın iş kazası sonucu vücudunda yüzde 10'un üzerinde işlev kaybına uğraması ve bu sebepten aylık gelire bağlanmasıdır.

Tablo 2'deki ekonomik faaliyet alanlarına göre iş kazaları incelendiğinde 2016 yılında bir önceki yıla göre tüm ekonomik faaliyet alanlarında artış yaşandığı görülmektedir. Aynı durum ölümlü iş kazaları için de geçerlidir. İş kazalarının en çok görüldüğü dört sektör sırasıyla imalat sektörü, inşaat sektörü, taşımacılık sektörü ve turizm sektörü olmuştur. Bu dört sektörde çalışan sigortalı sayısı (7.068.193) 2016 yılı toplam istihdam sayısının yaklaşık olarak yüzde 26'sını oluşturmaktadır². Dört sektörde 2016 yılında görülen iş kazaları toplam iş kazalarının yüzde 74,65'ini oluşturmaktadır. Ölümlü iş kazalarındaki payı ise yüzde 72,38'dir.

² 2016 yılı istihdam sayısı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 27 milyon 205 bin kişi olarak duyurulmuştur (TÜİK, www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id=24635, 29 Kasım 2017'de erişildi).

Tablo 2. Ekonomik faaliyet alanlarına göre iş kazaları ve ölümlü iş kazalarının 2015-2016 yılı karşılaştırması

| Ekonomik Faaliyet Alanı | 2016 yılı | | | | 2015 yılı | |
|--------------------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------------|--------------|
| | İş Kazası (gün) | % | Ölümlü | % | İş Kazası (gün) | Ölümlü |
| İmalat (Tekstil, Metal, Makine, vb.) | 131.896 | 46,11 | 262 | 18,65 | 117.520 | 231 |
| İnşaat (Bina/Özel İnşaat) | 44.552 | 15,57 | 496 | 35,3 | 33.361 | 473 |
| Kara/Hava/Su Taşımacılığı | 19.087 | 6,67 | 225 | 16,01 | 18.491 | 190 |
| Otel/Turizm/Lokanta | 18.023 | 6,3 | 34 | 2,42 | 15.554 | 33 |
| Kömür/Petrol/Maden/Doğalgaz | 11.792 | 4,12 | 83 | 5,91 | 10.420 | 79 |
| Bina ve Çevre Düzenlemesi | 11.631 | 4,07 | 40 | 2,85 | 8.972 | 36 |
| Hayvancılık/Ormanlık | 2.790 | 0,98 | 26 | 1,85 | 2.453 | 21 |
| Diğer | 46.297 | 16,18 | 239 | 17,01 | 34.776 | 189 |
| Toplam | 286.068 | 100 | 1.405 | 100 | 241.547 | 1.252 |

Kaynak: SGK (2018) İstatistik Yıllıkları http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari

Tablo 3'de 2015 yılı için iş görmezlik süresi en az dört gün olan iş kazaları ve ölümlü iş kazaları Türkiye ve AB üyesi ülkeler için yer almaktadır. Bu veriler ışığında Almanya, Fransa, İspanya ve İtalya'da Türkiye'den daha fazla iş kazası yaşandığı görülmektedir. Türkiye iş kazaları açısından diğer 25 AB ülkesinden iyi durumda gözükmemektedir. Diğer taraftan iş kazalarının istatistiklerden kaçırılmayacağı bir kaza türü olan ölümlü iş kazaları oranları ise Türkiye açısından durumun vahametini ortaya koymaktadır. Türkiye'de sadece 2015 yılındaki ölümlü iş kazası sayısı 1.252'dir. Türkiye bu istatistikle diğer AB ülkelerinin çok önünde yer almaktadır.



Tablo 3. 2015 yılı AB ülkeleri ile Türkiye'deki iş kazası ve ölümlü iş kazası sayısı

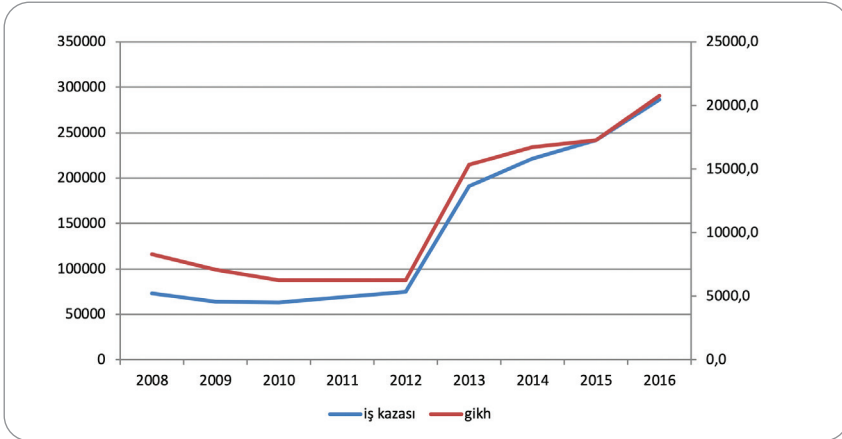
| Ülke | İş göremezlik süresi en az 4 gün olan iş kazaları | | | | Ölümlü iş kazası |
|--------------------|---|------------------|--------------|------------------|------------------|
| | Kadın | Erkek | Bilinmeyen | Toplam | Toplam |
| AB Ülkeleri | 999.022 | 2.168.708 | 2.157 | 3.169.887 | 3.841 |
| Almanya | 219.762 | 623.991 | 788 | 844.541 | 450 |
| Fransa | 276.898 | 454.222 | 0 | 731.120 | 595 |
| İspanya | 129.516 | 284.240 | 0 | 413.756 | 344 |
| İtalya | 79.975 | 215.187 | 0 | 295.162 | 543 |
| Türkiye | 34.625 | 206.922 | 0 | 241.547 | 1.252 |
| İngiltere | 85.699 | 151.063 | 245 | 237.008 | 260 |
| Portekiz | 39.841 | 94.537 | 0 | 134.378 | 161 |
| İsviçre | 18.223 | 67.432 | 0 | 85.655 | 53 |
| Polonya | 29.628 | 52.252 | 0 | 81.880 | 304 |
| Hollanda | 25.777 | 47.051 | 0 | 72.829 | 35 |
| Belçika | 18.525 | 45.333 | 5 | 63.863 | 64 |
| Avusturya | 13.351 | 47.876 | 0 | 61.227 | 134 |
| Danimarka | 19.376 | 29.992 | 913 | 50.282 | 28 |
| Çekya | 12.933 | 29.696 | 0 | 42.629 | 132 |
| İsveç | 16.280 | 20.082 | 0 | 36.362 | 34 |
| Macaristan | 7.327 | 13.519 | 0 | 20.846 | 86 |
| İrlanda | 4.900 | 11.586 | 196 | 16.681 | 49 |
| Hırvatistan | 4.509 | 8.635 | 1 | 13.145 | 30 |
| Slovenya | 3.133 | 9.315 | 0 | 12.448 | 23 |
| Norveç | 4.149 | 6.636 | 0 | 10.785 | 40 |
| Slovakya | 2.881 | 6.366 | 0 | 9.247 | 55 |
| Lüksemburg | 1.591 | 5.768 | 0 | 7.359 | 13 |
| Estonya | 1.947 | 4.349 | 0 | 6.296 | 17 |
| Romanya | 883 | 3.030 | 0 | 3.913 | 281 |
| Yunanistan | 1.015 | 2.734 | 0 | 3.749 | 28 |
| Litvanya | 1.170 | 2.107 | 10 | 3.287 | 45 |
| Bulgaristan | 676 | 1.614 | 0 | 2.290 | 95 |
| Malta | 369 | 1.920 | 0 | 2.289 | 5 |
| Letonya | 625 | 1.084 | 0 | 1.709 | 26 |
| Kıbrıs | 434 | 1.158 | 0 | 1.592 | 4 |

Türkiye'de Sektörel Ücretler, Verimlilik ve İş Kazaları

Telif edici ücret farklılıklarının Türkiye'deki yansımaları görebilmek için, ücret düzeyine, verimliliğe ve işin riskini temsil etmek üzere gerçekleşen iş kazalarına yakından bakmak gerekir. Bu incelemeyi yapabilmek için iki farklı kaynaktan veriler elde edilmiştir. İş kazası istatistikleri Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) İstatistik Yıllıkları (SGK, 2018)'nden, ücret ve verimlilik verileri ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri (2018)'nden alınmıştır. NACE Rev 2, ekonomik faaliyet sınıflandırmasına göre 76 iki hane düzeyinde endüstrinin³, 2009-2015 dönemine ait verileri kullanılmıştır⁴.

İş kazası istatistiklerini o endüstride çalışan sayısını göz ardı ederek değerlendirmek istatistiki açıdan yanıltıcı olacağı için, endüstride yaşanan iş kazaları çalışan sayısına bölünerek **genel iş kazası hızı (gikh)** değişkeni elde edilmiştir.

Grafik 1. İş Kazası ve Genel İş Kazası Hızı (gikh)



Kaynak: SGK (2018) verileri ile yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Bir önceki bölümdeki açıklamalarla tutarlı şekilde hem iş kazası hem de genel iş kazası hızının 2012 yılından itibaren hızla arttığı görülmektedir. Daha önce de değinildiği üzere, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun getirdiği düzenlemeler bu artışta önemli yer tutmaktadır. Yasa ile beraber daha önce iş kazası sayılmayan ayakta tedavilerin de yasa sonrası iş kazası sayılması bu ani artışta önemli etkidir. Ancak 2012 sonrasında da gözlenen hızlı artış, iş kazalarının reel olarak da arttığını göstermektedir.

Çalışma şeklinin tam zamanlıdan, yarı zamanlı ve çağrılı çalışma gibi atipik çalışma şekillerini de içermesi nedeni ile aylık ücretlerin değil, saatlik ücretlerin kullanılmasının daha doğru olacağı düşüncesinden hareketle, ücret değişkeni oluşturulurken, çalışanlara yapılan yıllık ödemelerin yıllık çalışılan saate bölün-

³ Bu endüstriler Ek 1'de verilmiştir.

⁴ SGK'nın iş kazası istatistikleri 2007 yılına kadar gitmesine karşın, 2007 ve 2008 yılındaki istatistiklerinin, TÜİK'in aynı dönemine denk gelen ücret verileri ile sanayi sınıflamasının uyumsuzluğu ve SGK'nın 2007 ve 2008 yıllarında Emekli Sandığı, Bağkur ve SSK ayrımları ile istatistik toplaması daha sonra bu uygulamanın tek bir çatı altında birleştirilmesi 2007 ve 2008 yıllarındaki verilerin kullanılmasını engellemiştir.



mesi ile saatlik ücretler elde edilmiştir. Ücret verisini 2009-2015 yılları arasındaki fiyat artışlarından arındırmak ve reel ücretlere ulaşabilmek için ücret değişkeni Dünya Bankası verilerinden yararlanılarak elde edilen GSYİH deflatörü ile deflate edilmiştir (World Bank, 2018). Ücret verisi nihai olarak **reel saatlik ücretleri (rwage)** göstermektedir. Verimlilik (**prod**) göstergesi ise söz konusu endüstrideki katma değer in çalışan sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir. Bir anlamda verimlilik değişkeni ortalama emek verimliliğini gösterir.

Tablo 4 çalışmada incelenen endüstrileri saatlik ücret, iş kazası ve verimlilik açısından değerlendirebilmek amacı ile oluşturulmuştur. Bu amaç doğrultusunda endüstrilerde ortalama saatlik ücret, ortalama iş kazası sıklığı ve ortalama verimlilik değerleri hesaplanmış, ortalama değer in üzerinde yer alan endüstriler arasında ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Bu tablodan sık iş kazası yaşanan endüstrilerde ücretlerin ortalamanın üzerinde olup olmadığı gözlemlenir.

Tablo 4'ün ikinci sütununda koyu şekilde yazılmış olan endüstriler ortalamanın üzerinde iş kazasının yaşandığı ancak ücretlerin ortalamanın üzerine çıkmadığı endüstrileri gösterir. Örneğin, kömür, linyit, ham petrol, doğal gaz, metal cevheri gibi (5-6-7 no'lu endüstriler) iş kazası açısından riskli endüstrilerde ücretler ortalamanın üzerinde iken, maden faaliyetlerini destekleyici bir endüstri olan ve iş kazası açısından riskli olan diğer madencilik ve taşocağı (8 no'lu) endüstrisinde ücretler ortalamanın altındadır. Gıda ürünleri imalatı, tekstil ürünleri imalatı, ağaç ürünleri, kağıt ürünleri, kauçuk ve plastik ürünler, metalik olmayan ürünler, fabrik metal ürünler, makine ve ekipman imalatı, mobilya imalatı, atık maddelerin değerlendirilmesi, iyileştirme ve diğer atık yönetim hizmetleri, bina dışı yapıların inşaatı, özel inşaat faaliyetleri, taşıma, depolama ve konaklama hizmetlerinde de benzer durum söz konusudur. Söz konusu endüstrilerde de işler risklidir ancak bir ilave ücret primi ödenmemektedir. Şüphesiz bu endüstrilerin ortak özelliği emek arzının yoğun, görece düşük nitelikli işlerin yaygın olduğu endüstriler olmalarıdır. Yukarıda da bahsedildiği üzere bu endüstrilerde ortalama ücretin altında ücretle çalışmaya razı işçi sayısı çok yüksektir. Bu noktada özellikle inşaat sektörü dikkat çekici bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Yoğun iş kazalarının yaşandığı bu endüstride de emek arzı fazlalığı, sektördeki sendikalaşma oranının düşük olması (yüzde 3) işverenlerin ücretleri düşük tutmasına yol açmaktadır⁵.

Bu noktada odaklanılması gereken diğer nokta ortalama verimlilik ile ücretler arasındaki ilişkidir. Çünkü bazı endüstrilerde ücretler işin riskinden dolayı değil, işgücü verimliliğ in yüksek olmasından dolayı yüksek olabilir. Tablo 4'de bu durumu da gözlemlemek mümkündür. Tablo 4'ün üçüncü sütununda ortalamanın üzerinde verimlilik gösteren endüstriler yer almaktadır. Bu endüstrilerin büyük çoğunluğunun mühendislik endüstrileri olduğu, yoğun teknolojinin kullanıldığı, dolayısıyla yüksek nitelikli işlerden oluştuğu açıktır. Söz konusu endüstrilerde

⁵ Kaza sıklığı ortalama değer in üzerinde olan endüstrilerin en riskliden aşağıya doğru sıralandığı Tablo EK 2'de yer almaktadır.



ücretler de ortalama ücretlerin üzerindedir. Bu duruma uymayan istisnalar ise (8-17-52 ve 77) diğer madencilik ve taşocağı, kağıt ürünleri imalatı, taşıma için depolama ve destekleme faaliyetleri ile kiralama faaliyetleri endüstrileridir. Söz konusu endüstrilerde verimlilik yüksektir ancak ücretler ortalamanın altında kalmaktadır. Bu endüstriler Tablo 4'de üçüncü sütunda yatık biçimde yazılmıştır.

Özetle, kömür ve linyit çıkarılması gibi bazı riskli işlerde ücretlerin ortalama ücretlerin üzerinde yer aldığı, buna karşın inşaat gibi bazı riskli işlerde ise ücretlerin ortalamanın altında kaldığı, öte yandan bilgisayar, elektronik gibi ortalamanın üzerinde verimliliğin olduğu bazı sektörlerde ücretlerin de ortalamanın üzerine çıkabildiği ancak kiralama ve leasing gibi bazı endüstrilerde ise verimliliğin yüksek ancak ücretlerin ortalamanın altında kaldığı söylenebilir. Dolayısıyla ücretler üzerinde riskin ve verimliliğin etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için birim etkileri ölçebilecek ampirik analizlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu düşünceden hareketle izleyen kısımda önce ilgili literatürde ne tür sonuçlara ulaşıldığına değinilecek daha sonra Türkiye için iş kazaları değişkeni ile genişletilmiş endüstri düzeyinde bir ücret denklemi tahmin edilmeye çalışılacaktır.

Literatür İncelemesi

Telif edici ücret farklılıklarını ampirik olarak analiz eden çalışmaların çoğu gelişmiş ülkeler üzerinedir. Örneğin Duncan ve Holmlud (1983) İsveç'teki erkek işçiler için 1968-1974 dönemi arasındaki ücret değişimleri üzerinde iş koşullarının etkilerini araştırmışlardır. Bireysel çaba gerektiren işlerin ücretler üzerinde yüzde 5 prim sağladığını, çalışma ortamında yüksek gürültü olmasının ilave yüzde 4'lük, duman ya da gaz maruz kalmanın ise yüzde 3 ücret primi sağladığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Bu çalışmada ayrıca stresli işlerin bir göstergesi olarak zihinsel çaba ve heyecanın sırasıyla yüzde 4 ve yüzde 2 düzeyinde ücret primi sağladığı gözlenmiştir. Eğitim ve deneyim gibi kontrol değişkenlerinin katsayılarının beklendiği üzere pozitif olduğu görülmüştür.

Lucas (1977) aşırı sıcaklık ve tehlikeli koşulların ücret farklılığına yol açtığını, Hammermesh ve Wolfe (1988) Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl işgücünün yüzde 5'inin işteki yaralanmalara bağlı olarak telif edici ücret farklılığı aldığını göstermişlerdir. Duncan (1977), daha güvenli, daha istikrarlı istihdam ve gelir imkanı sunan işlerde negatif tazmin farklılığı, Hutchens (1983) ise, işten çıkarılma riski için pozitif bir ücret farklılığı bulmuştur. Bu çalışma sonuçlarına karşın, fiziksel güç gerektiren ağır işler için genel olarak ücretlerin düşük olduğu ve ölümlü iş kazaları hariç diğer yaralanmalar için telif edici ücret farklılığı bulunduğu dair yeterli kanıt yoktur (Elliot, 1997).

Gittleman ve Pierce (2012) Amerika Birleşik Devletleri için BLS (İşgücü İstatistikleri Bürosu) mikro verilerini kullanarak endüstriler arası ücret farklılıklarını araştırmışlar ve işverenlerin maaş dışında yapmış oldukları ödemelerin (*fringe benefits*, sağlık sigortası gibi) ücretleri yüzde 16 ile yüzde 30 arasında arttırdığı sonucuna varmışlardır.



Tablo 4. Endüstrilerin Ortalama Ücret, Verimlilik ve İş Kazası İstatistikleri açısından Karşılaştırılması (2015 Yılı verileri ile) Karşılaştırılması (2015 Yılı verileri ile)

| ORTALAMA ÜCRETİN ÜZERİNDE ÜCRETE SAHİP ENDÜSTRİLER | ORTALAMA DEĞERİN ÜZERİNDE KAZA SIKLIĞI OLAN ENDÜSTRİLER | ORTALAMA DEĞERİN ÜZERİNDE VERİMLİLİĞE SAHİP ENDÜSTRİLER (KATMA DEĞER) |
|--|---|---|
| 5 KÖMÜR VE LİNYİT ÇIKARTILMASI | 5 KÖMÜR VE LİNYİT ÇIKARTILMASI | 6 HAM PETROL VE DOĞALGAZ ÇIKARIMI |
| 6 HAM PETROL VE DOĞALGAZ ÇIKARIMI | 6 HAM PETROL VE DOĞALGAZ ÇIKARIMI | 7 METAL CEVHERİ MADENCİLİĞİ |
| 7 METAL CEVHERİ MADENCİLİĞİ | 7 METAL CEVHERİ MADENCİLİĞİ | 8 DİĞER MADENCİLİK VE TAŞ OCAK. |
| 9 MADENCİLİĞİ DESTEKLEYİCİ HİZMET | 8 DİĞER MADENCİLİK VE TAŞ OCAK. | 11 İÇECEK İMALATI |
| 11 İÇECEK İMALATI | 9 MADENCİLİĞİ DESTEKLEYİCİ HİZMET | 12 TÜTÜN ÜRÜNLERİ İMALATI |
| 12 TÜTÜN ÜRÜNLERİ İMALATI | 10 GIDA ÜRÜNLERİ İMALATI | 17 KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ İMALATI |
| 19 KOK KÖMÜRÜ VE PETROL ÜRÜN. İM. | 11 İÇECEK İMALATI | 19 KOK KÖMÜRÜ VE PETROL ÜRÜN. İM. |
| 20 KİMYASAL ÜRÜNLERİ İMALATI | 12 TÜTÜN ÜRÜNLERİ İMALATI | 20 KİMYASAL ÜRÜNLERİ İMALATI |
| 21 ECZACILIK VE ECZ.İLİŞKİN MAL.İM.. | 13 TEKSTİL ÜRÜNLERİ İMALATI | 21 ECZACILIK VE ECZ.İLİŞKİN MAL.İM.. |
| 24 ANA METAL SANAYİ | 16 AĞAÇ,AĞAÇ ÜRÜN. VE MANTAR ÜR. | 24 ANA METAL SANAYİ |
| 26 BİLGİSAYAR, ELEKTRONİK VE OPTİK ÜR. | 17 KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ İMALATI | 26 BİLGİSAYAR, ELEKTRONİK VE OPTİK ÜR. |
| 27 ELEKTRİKLI TECHİZAT İMALATI | 20 KİMYASAL ÜRÜNLERİ İMALATI | 27 ELEKTRİKLI TECHİZAT İMALATI |
| 29 MOTORLU KARA TAŞITI VE RÖMORK İM. | 22 KAUCUK VE PLASTİK ÜRÜNLER İM. | 29 MOTORLU KARA TAŞITI VE RÖMORK İM. |
| 30 DİĞER ULAŞIM ARAÇLARI İMALATI | 23 METALİK OLMAYAN ÜRÜNLER İMA. | 30 DİĞER ULAŞIM ARAÇLARI İMALATI |
| 35 ELK.GAZ,BUHAR VE HAVA.SİS.ÜRET.DA. | 24 ANA METAL SANAYİ | 35 ELK.GAZ,BUHAR VE HAVA.SİS.ÜRET.DA. |
| 36 SUYUN TOPLANMASI ARITIL.VE DAĞT. | 25 FABRİK.METAL ÜRÜN.(MAK.TEC.HAR) | 36 SUYUN TOPLANMASI ARITILMASI VE DAĞT. |
| 50 SU YOLU TAŞIMACILIĞI | 26 BİLGİSAYAR, ELEKTRONİK VE OPTİK ÜR. | 50 SU YOLU TAŞIMACILIĞI |



| | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 51 HAVAYOLU TAŞIMACILIĞI | 27 ELEKTRİKLİ TECHİZAT İMALATI | 51 HAVAYOLU TAŞIMACILIĞI |
| 58 YAYIMCILIK FAALİYETLERİ | 28 MAKİNE VE EKİPMAN İMALATI | 52 TAŞIMA İÇİN DEPOLAMA VE DESTEK.FA. |
| 61 PROGRAMCILIK VE YAYINCILIK FAAL. | 29 MOTORLU KARA TAŞITI VE RÖMORK İM. | 61 PROGRAMCILIK VE YAYINCILIK FAAL. |
| 62 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA VE DANIŞ. | 30 DİĞER ULAŞIM ARAÇLARI İMALATI | 62 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA VE DANIŞ. |
| 63 BİLGİ HİZMET FAALİYETLERİ | 31 MOBİLYA İMALATI | 70 İDARİ DANIŞMANLIK FAALİYETLERİ |
| 70 İDARİ DANIŞMANLIK FAALİYETLERİ | 33 MAKİNE VE EKİPMAN KURULUM VE ON. | 77 KİRALAMA VE LEASİNG FAALİYETLERİ |
| 72 BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE GELİŞ.FAAL. | 38 ATIK MADDELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ | |
| 90 YARATICI SANATLAR, EĞLENCE FAAL. | 39 İYİLEŞTİRME VE DİĞER ATIK YÖN.HİZ. | |
| 93 SPOR, EĞLENCE VE DİNLENCE FAAL. | 42 BİNA DIŞI YAPILARIN İNŞAATI | |
| | 43 ÖZEL İNŞAAT FAALİYETLERİ | |
| | 51 HAVAYOLU TAŞIMACILIĞI | |
| | 52 TAŞIMA İÇİN DEPOLAMA VE DEST. FAAL. | |
| | 55 KONAKLAMA | |

Kaynak: SGK (2018) ve TÜİK (2018)'den yararlanılarak hesaplanmıştır.



Leigh (1991), Amerika Birleşik Devletleri için endüstri verileri ile telafi edici ücret teorisini incelemiştir. Telafi edici ücretlerin ancak BLS endüstri ölüm oranları verileri kullanıldığında mevcut olduğunu, yeni meslek ölüm oranları değişkeni kullanıldığında söz konusu olmadığını göstermiştir.

Telafi edici ücret farklılıkları yazınındaki ikinci grup çalışmalar işçilerin çalışma sırasında ölüm riskini azaltmak için yapmak istedikleri ödemelerin tutarı ile ilgilidir. 1970'li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde işçilerin önceden, her 1000 kişide çalışma sırasında ölüm riskini azaltmak üzere, ücretlerde yıllık olarak 400 dolar ile 2000 dolar ödemeye istekli olduğu görülmüştür. Amerika Birleşik Devletleri için hesaplanan bu değer Brown (1980)'de 400-600dolar, Smith (1976)'de 1500 dolar, Smith (1979)'de 2000 dolar, Moore ve Viscusi (1988)'de 4333 dolar olduğu saptanmıştır. Veljanovski (1978) İngiltere için bu değeri 800-1125 pound olarak hesaplamıştır (Elliot, 1997).

Bilgimiz dahilinde Türkiye için telafi edici ücret farklılıklarını inceleyen tek çalışma Polat (2014)'e aittir. Ücret telafisi için ölüm ve ölüm-dışı risklerin incelendiği bu çalışmada ücretler üzerinde sadece imalat sanayinde ölüm riskinin pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Düşük ücretli çalışanlar hariç, ölüm riski telafisinin yüksek ücretlerle arttığı, uzun çalışma sürelerinin her iki tür riski de artırdığı bu çalışmadan elde edilen diğer önemli sonuçlarıdır.

Ekonometrik Tahmin: Veri Seti, Yöntem ve Sonuçlar

İş kazalarının bir risk unsuru olarak ücretler üzerinde nasıl etki yarattığını daha yakından görebilmek amacıyla, bu kısımda ücret denklemi endüstri bazında veriler yardımıyla tahmin edilecektir. Mikro düzeyde çalışmalarda sıklıkla Mincer tipi ücret denklemi tahmin edilmektedir. Bu tür denklemlerde çalışanın ücretini eğitim, yaş, deneyim, cinsiyet, ırk gibi değişkenler belirler. Ancak endüstri düzeyinde bu değişkenleri gözlemlemek mümkün değildir. Endüstri düzeyinde ücret denklemlerinde temel açıklayıcı değişkenler, verimlilik, firma sayısı ve endüstriye ait cinsiyet yoğunluğu değişkenleridir⁶.

Çalışmamızda tahmin edilecek ücret denklemi riskin belirleyicisi olarak iş kazalarını da içeren genişletilmiş bir ücret denklemidir. Dolayısıyla ücret üzerinde etkili olan bireysel faktörler (işgücü verimliliği) ve risk faktörü (iş kazaları) gibi iki farklı değişken grubu vardır. Ücretlerdeki değişimin ne kadarının bireysel ne kadarının riskten kaynaklandığının belirlenebilmesi için (I) no'lu denklemde gösterilen çift logaritmik ücret denklemi tahmin edilecektir:

$$\ln r_{wage_{it}} = \beta_0 + \beta_1 \ln prod_{it} + \beta_2 \ln fsize_{it} + \beta_3 \ln sex_{it} + \beta_4 \ln gik_{it} + kriz + e_{it} \quad (1)$$

⁶ Endüstri düzeyinde ücret denklemlerinin tahmini için Aksoy (1983) ve Güven ve Yeni (2013)'e bakılabilir.



(1) no'lu denklemde bağımlı değişken *rwage* saatlik reel ücreti ifade eder. Endüstride çalışanlara yapılan yıllık ücret ödemelerinin yıllık çalışılan toplam saate bölünmesi ile elde edilmiştir. Prod değişkeni ise kişi başına ortalama verimlilik değişkenidir. Endüstri katma değerinin çalışan sayısına bölünmesi ile bulunmuştur (*Prod1*). Verimlilik değişkeni olarak ayrıca endüstri çıktısının çalışan sayısına bölünmesi ile elde edilen ikinci bir değişken de kullanılmıştır (*Prod2*). Verimliliğin ücretler üzerinde pozitif etkisinin olması beklenmektedir. *fsize* değişkeni ise firma büyüklüğünü ifade eder. Firma büyüklüğü değişkeni yazınla tutarlı biçimde çalışan sayısının işyeri sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir. Endüstri iktisadi yazınında firma ölçeği büyüdükçe ücretlerin artacağı öngörülür. Bu öngörü üç temel argüman üzerine kuruludur (Guadalupe, 2007). Birinci argümana göre, büyük ölçekli firmalarda sendikalaşma oranının küçük ölçekli firmalardan daha yüksek olması, büyük firmalarda ücretleri yükseltmektedir. İkinci argüman büyük ölçekli firmaların yüksek kar elde edilmesi üzerinedir. Monopol karının transferi olarak ifade edilen bu yaklaşıma göre, büyük ölçekli firmalar yüksek karlarının bir kısmını çalışanlarına aktarırlar. Üçüncü argüman ise etkin ücret hipotezine dayanır. Büyük firmalar işçi denetlemenin zor ve maliyetli olduğu firmalardır. Bu nedenle çalışanlarına işten kaytarmaları önlemek için piyasa ücretinin üzerinde ücret öderler. Sonuç olarak firma büyüklüğünün ücretler üzerinde pozitif etkisi olacağı beklenmektedir. Cinsiyetin ücretler üzerinde anlamlı etkisinin olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada da *sex* ile ifade edilen açıklayıcı değişken endüstrideki kadın çalışan sayısını göstermek üzere, kadın çalışan sayısının toplam çalışan sayısına oranlanması ile elde edilmiştir. Çalışmamızın ele aldığı dönem içerisinde 2008-2009 yıllarında küresel ölçekte bir ekonomik kriz yaşanmıştır. Türkiye de bu krizden etkilenmiş ve 2009 yılında GSYİH'sı yüzde 4.9 oranında küçülmüştür. Ekonomik krizlerin gelirler üzerinde olumsuz etkileri söz konusudur. Bu nedenle (1) no'lu denkleme 2009 yılında 1, diğer yıllar 0 değerini alan kriz kukla değişkeni eklenmiştir⁷. Denklemdeki *e* ise hata terimini ifade eder. $i=1,2,\dots,N$ yatay kesit birimini ve $t=1,2,\dots,T$ de zaman dönemini göstermektedir.

(1) no'lu ücret denkleminin tahmininde, verinin hem yatay kesit boyutu (endüstri) hem de zaman boyutu olduğu için bu tür verilere uygun olarak ekonometride sıklıkla tercih edilen panel veri yöntemi kullanılacaktır. Panel veriler (N) sayıda birim ve her bir birime karşılık gelen (t) sayıda gözlemden oluşmaktadır. Panel veride "birim" ifadesi bir bireyi, hane halkını, ülkeyi, firmayı, sektörü vb. ifade etmek için kullanılmaktadır. Panel veri yöntemi yatay kesit birim sayısının, zaman gözleminden fazla olması ($n>t$) durumunda tercih edilen bir modeldir.

⁷ Şüphesiz ücretin en önemli belirleyicilerinden biri de sendikalaşma oranıdır. Sendikalaşma ile ücretlerin yükseldiği bilinmektedir. Duman ve Duman (2016)'da Türkiye'de sendikalı işçilerin ücretlerinin sendikasız işçi ücretlerinden daha yüksek olduğu ve bu farkın özel sektörde daha belirgin olduğu gösterilmiştir. Ancak endüstri düzeyinde sendikalaşma oranları Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yayınlanmakta olup, bu alandaki veriler ile TÜİK ve SGK'nın iş kazaları ve ücret verileri eşleşemediğinden ücret denkleminizde sendika değişkeni yer alamamıştır.



Panel veri analizi, kullanıcıya daha geniş bir veri seti ile çalışma imkânı sunduğu gibi, yatay kesit birimler arasındaki olası heterojenliği de kontrol eder. Gözlem sayısının çok olması değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununu da ortadan kaldırır. Zaman serisi ve yatay kesit verilere kıyasla daha etkin tahminler üretme imkânı tanır.

Panel veri modelleri genel olarak katsayıların sabit ya da tesadüfi (rastgele) varsayılmasına bağlı olarak sınıflandırılabilirler. Sabit etki modelinde, sabit terim her bir yatay kesit birim için farklı değerler alır, yani birimler arası farklılıklar sabit terimdeki farklılıklar ile ifade edilir. Rassal etki modellerinde ise birimlerin tesadüfi olarak seçildiği ve birimler arası farklılıkların da tesadüfi olacağı varsayılır. Hangi modelin kullanılacağı ise Hausman Testi ile belirlenir. (Baltagi, 2005).

Öte yandan çoğu değişken kendisinin bir önceki değerinden etkilenir. Dinamik yapı arz eden bu tür modellerde bağımlı değişkenin gecikmeli değerli bağımsız değişken olarak modelde yer alır. Bu tür dinamik modellerin tahmininde ise Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilen Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMY) kullanılmaktadır.

Modelimizde yer alan değişkenlere ait betimleyici istatistikler Tablo 5'de verilmiştir. Bu tabloda dikkat çeken noktalardan biri endüstrideki kadın çalışan diğer bir deyişle kadın istihdam oranıdır. Yüzde 1.76 ile yüzde 72,9 arasında değerler alan kadın çalışan oranının ortalaması yüzde 24.3'dür. Bu oranın Türkiye'deki düşük genel kadın istihdamı ile örtüştüğü açıktır. Diğer nokta firma büyüklüğü ile ilgilidir. Ortalama çalışan sayısı yaklaşık 35'dir. Bu değer de gelişmiş ülkelerdeki firma büyüklüğünden oldukça düşüktür. Bu durum Türkiye'deki işletmelerin yerli büyüklüğe ulaşamadıklarını göstermektedir.

Tablo 5. Betimleyici İstatistikler

| Değişkenler | Gözlem Sayısı | Ortalama | Standart sapma | En küçük değer | En büyük değer |
|--------------|---------------|----------|----------------|----------------|----------------|
| <i>rwage</i> | 532 | 0.1008 | 0.067 | 0.03 | 0.47 |
| <i>gik</i> | 532 | 25429.71 | 153771.6 | 15.198 | 3333038 |
| <i>prod1</i> | 528 | 500.0047 | 536.5921 | 34.2467 | 3625.3 |
| <i>prod2</i> | 532 | 2247.328 | 4517.731 | 118.5058 | 44494.21 |
| <i>sex</i> | 532 | 24.3453 | 15.1625 | 1.76 | 72.99 |
| <i>fsize</i> | 531 | 34.9725 | 74.0589 | 1.4 | 721.2 |

Tablo 6'da ise Pairwise korelasyon matrisi yer almaktadır. Bu tablodan reel ücretler ile iş kazaları arasında negatif düşük bir korelasyon olduğu gözlenmektedir. Verimlilik değişkenleri (*prod1* = üretim miktarı/çalışan sayısı ve *prod2*= katma değer/çalışan sayısı) ile reel ücret arasında yüksek pozitif ilişki mevcuttur. Düşük düzeyde de olsa kadın olmanın reel ücretlerle negatif ilişki içinde olması ücretlerde cinsiyet ayrımcılığına işaret etmektedir. Beklendiği gibi firma büyüklüğü ile ücretler arasında yüksek pozitif ilişki söz konusudur.

Tablo 6. Pairwise Korelasyon Matrisi

| | <i>rwage</i> | <i>gik</i> | <i>prod1</i> | <i>prod2</i> | <i>sex</i> | <i>fsize</i> |
|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| <i>rwage</i> | 1.0000 | | | | | |
| <i>gik</i> | -0.0073 | 1.0000 | | | | |
| <i>prod1</i> | 0.7917 | -0.0216 | 1.0000 | | | |
| <i>prod2</i> | 0.5191 | -0.0182 | 0.6807 | 1.0000 | | |
| <i>sex</i> | -0.0039 | -0.1237 | -0.1737 | -0.1612 | 1.0000 | |
| <i>fsize</i> | 0.5634 | 0.0735 | 0.4592 | 0.1811 | -0.0925 | 1.0000 |

Tablo 7 ve Tablo 8 panel veri modellerinin tahmin sonuçlarını göstermektedir. Her iki modelde de bağımlı değişken reel ücretler (*rwage*)dir. Tablo 7 Sabit etki modelini, Tablo 8 ise Rassal etki ve GMY'yi gösterir. Tablo 7'deki 3 model de anlamlıdır. Model 1, sadece reel ücretler ile iş kazası değişkenleri arasındaki ilişkinin tahmin sonucunu göstermektedir. Bu temel model sonucuna göre iş kazası sıklığı ile reel ücretler arasında anlamlı ancak çok küçük pozitif bir ilişki vardır. İş kazası sıklığındaki yüzde 1'lik artış, reel ücretleri ancak yüzde 0.0028 düzeyinde artırmaktadır. Tek değişkenli bu modelde R2 değeri oldukça düşük çıkmıştır.

Tablo 7'deki Model 2 ve Model 3 genişletilmiş ücret tahmini sonuçlarını vermektedir. İlk modelde olduğu gibi her iki modelde de iş kazası ile reel ücretler arasında pozitif, anlamlı ve çok küçük düzeyde bir ilişki mevcuttur. Model 2 ve Model 3'te Model 1'e ilave değişkenler eklendiği için iş kazası değişkeninin değeri düşmüştür. Bu modellerde yer alan verimlilik değişkenlerinin (*lnprod1* ve *lnprod2*) reel ücret üzerinde beklediği gibi anlamlı, güçlü ve pozitif etkisi vardır. Firma büyüklüğünün (*lnfsize*) ücretler üzerinde beklediğinin aksine negatif ilişkisi vardır ancak bu etki istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Endüstrideki kadın çalışan oranının (*lnsex*) her iki modelde de anlamlı pozitif ilişkisi vardır. Daha önce yapılan çalışmalar (İlkaracan ve Selim, 2007) kadın olmanın ücretler üzerinde negatif etki yarattığını göstermesine karşın, bu çalışmada elde edilen sonuçlar karşıt yödedir. Kadınların düşük eğitim ve düşük nitelikli kısmının istihdam içinde olmaması, çalışan kadınların büyük çoğunluğunun yükseköğrenim mezunu ve hizmetler sektöründe çalışıyor olması kadın istihdamının yüksek olduğu endüstrilerde ücretlerin de yüksek olmasını açıklayabilir⁸. Beklediği üzere ekonomik krizin reel ücretler üzerinde olumsuz etkisi olmuştur. Her iki modelde de bu etki görülmektedir. Modele değişken ilave edildiğinde R2'nin artış göster-

⁸ TÜİK verilerine göre okuma yazma bilmeyen kadınların işgücüne katılım oranı %15,2, lise altı eğitimli kadınların işgücüne katılım oranı %27,2, lise mezunu kadınların işgücüne katılım oranı %33,6, mesleki veya teknik lise mezunu kadınların işgücüne katılım oranı %41,4 iken yükseköğretim mezunu kadınların işgücüne katılım oranı %71,3 olduğu belirlenmiştir. Öte yandan 2016 yılında cinsiyete ve ekonomik faaliyetlere göre istihdam oranı incelendiğinde tarım sektöründe kadın istihdam oranı %28,7, sanayi sektöründe kadın istihdam oranı %15,9 ve kadın istihdamının en yoğun olduğu hizmet sektöründe ise bu oranı %55,4 olarak açıklanmıştır.



diği hem Model 2'de hem de Model 3'de gözlenmektedir.

Tablo 8'de yer alan Rassal etkiler modellerinin üçü de anlamlıdır. Sabit etkiler modeline benzer şekilde rassal etkiler modellerin de de iş kazalarının reel ücretler üzerinde anlamlı, pozitif ancak çok küçük etkisi vardır. Sabit etkiler modelinden farklı olan firma büyüklüğünün reel ücret üzerindeki etkisidir. Her iki modelde de firma büyüklüğünün reel ücretler üzerinde anlamlı pozitif etkisi olduğu görülmektedir. Bu sonuç beklentilerle tutarlıdır.

Tablo 8'in son sütununda ise GMY ile tahmin edilmiş dinamik ücret denkleminin sonuçları yer almaktadır. Ücret modelinin dinamik yapıya kavuşabilmesi için diğer modellerde olmayan ücretlerin gecikmeli değeri ilave edilmiştir. Bu modelde iş kazası değişkeninin pozitif değeri artış gösterse de hala çok zayıftır (0.0153).

Tablo 7. Panel veri tahmin sonuçları:

Bağımlı değişken *rwage* : Sabit etkiler modeli

| | Model 1 | Model 2 | Model 3 |
|------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>Sabit</i> | -2.6944 *** (0.0432) | -4.1651*** (0.1792) | -4.2969*** 0.2163 |
| <i>ln_{gik}</i> | 0.0284*** (0.005) | 0.0176*** (0.0047) | 0.0206*** (0.0048) |
| <i>lnprod1 (katma değer)</i> | | 0.2242*** (0.0221) | |
| <i>lnprod2 (üretim)</i> | | | 0.2088*** (0.0253) |
| <i>ln_{fsize}</i> | | -0.0332 (0.0229) | -0.003 (0.0235) |
| <i>ln_{sex}</i> | | 0.1164*** (0.0384) | 0.0686* (0.0383) |
| <i>kriz</i> | | -0.0519*** (0.0125) | -0.0356*** (0.0129) |
| <i>Gözlem sayısı</i> | 532 | 527 | 531 |
| <i>Grup sayısı</i> | 76 | 76 | 76 |
| <i>R²</i> | 0.005 | 0.63 | 0.5252 |
| <i>F istatistiği</i> | 32.45*** | 34.58*** | 26.34*** |

*** yüzde 1, ** yüzde 5 ve *yüzde 10 anlamlılık düzeyini ifade eder. Parantez içindeki değerler standart sapmaları gösterir.



Tablo 8. Panel veri tahmin sonuçları: Bağımlı değişken *rwage*
Rassal etkiler modeli ve Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMY)

| | Model 1 | Model 2 | Model 3 | GMY |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <i>Sabit</i> | -2.6936 *** (0.0733) | -4.8713 *** (0.1536) | -4.8901 *** (0.1853) | -1.7145 *** (0.4617) |
| <i>lnrwage_{t-1}</i> | | | | 0.7380 *** (0.0734) |
| <i>lngik</i> | 0.0284 *** (0.0050) | 0.0169 *** (0.0047) | 0.0018 *** (0.0048) | 0.0153 *** (0.0044) |
| <i>lnprod1 (katma değer)</i> | | 0.3158 *** (0.0202) | | 0.1368 *** (0.0381) |
| <i>lnprod2 (üretim)</i> | | | 0.2610 *** (0.0211) | |
| <i>lnfsize</i> | | 0.0404 ** (0.0170) | 0.0571 *** (0.0184) | 0.006 (0.0074) |
| <i>lnsex</i> | | 0.1136 *** (0.0291) | 0.0980 *** (0.0312) | 0.0478 *** (0.0164) |
| <i>kriz</i> | | -0.0454 *** (0.0133) | -0.0267 ** (0.0132) | |
| <i>Gözlem sayısı</i> | 532 | 527 | 531 | 453 |
| <i>Grup sayısı</i> | 76 | 76 | 76 | 76 |
| <i>R²</i> | 0.005 | 0.76 | 0.6038 | |
| <i>Wald chi2</i> | 32.70 *** | 344.28 *** | 232.42 *** | |
| <i>Arellano-Bond test AR(2)</i> | | | | 0.339 |

*** yüzde 1, ** yüzde 5 ve *yüzde 10 anlamlılık düzeyini ifade eder. Parantez içindeki değerler standart sapmaları gösterir.

Özetle, ekonometrik tahmin sonuçları yüksek iş kazalarının yaşandığı Türkiye'de bu tür riskli işler için anlamlı düzeyde yüksek bir ücret ödemesinin olmadığını göstermektedir. Telif edici ücret farklılığı teorisinin de belirttiği üzere bu durum Türkiye'de var olan yüksek işsizlikle ilişkili olabilir. Yüksek işsizlik, kayıt dışı istihdam, güvencesiz esnek çalışma şartları çalışanları riskli işlerde herhangi bir ücret primi talep etmeden çalışmaya itmektedir. Görece niteliksiz işlerde bu durum daha belirgindir. Önceki bölümde iş kazalarının nitelik gerektirmeyen işlerde daha yoğun yaşandığı belirtilmişti. Bu işlerde sendikalaşma oranının da düşük olması çalışanları riskle beraber düşük ücretlere maruz bırakmaktadır.



Diğer önemli husus işgücü verimliliği ile ücretlerin anlamlı şekilde yükselmesidir. Bu sonuç da eğitimin ücretler ve çalışma koşulları üzerindeki önemini yani beşeri sermaye teorisini doğrulamaktadır.

Sonuç

Çoğu gelişmekte olan ülkede iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemek için alınacak iş güvenliği tedbirleri işverenler açısından maliyet unsuru olarak görülmemekte, işverenler bu maliyete katlanmak istememektedirler. Ayrıca çalışanların bu konuda yeterli bilince sahip olmaması ve iktidarların bu alandaki denetim yetersizliği iş kazalarını ve meslek hastalıklarını kaçınılmaz kılmaktadır. Gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye bu sorunları yüksek oranda yaşamaktadır. Türkiye’de ölümlü iş kazaları son 10 yılda inişli-çıkışlı bir seyir izlese de mevcut haliyle dahi oldukça yüksek seviyelerdedir. Türkiye ölümlü iş kazasında AB ülkeleri arasında birinci durumdadır. Ancak reel ücretlerde aynı şeyi söylemek oldukça zordur. Türkiye’deki asgari ücret AB üyesi ülkeler arasında en düşük gruptakiler düzeyindedir. Bu gerek ulusal gerekse uluslararası yatırımcının iş güvenliği önlemlerini almadan, işsizliğin yüksek olması nedeni ile düşük ücretlerin var olduğu Türkiye’de düşük maliyet ile rekabet avantajı sağlaması anlamına gelmektedir.

Bu çalışma yukarıdaki gerçekler ışığında Türkiye’de riskli işler ile reel ücretler arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Sosyal Güvenlik Kurumu ve Türkiye İstatistik Kurumu’ndan elde edilen veriler ile iş kazaları ile ücretler arasındaki ilişkiler endüstri bazında ele alınmıştır. İş kazalarının yüksek olduğu bazı endüstrilerde reel ücretler de yüksektir. Ancak bu durum tüm endüstriler için söz konusu değildir. Bu endüstriler arasında en çok dikkati çeken sektör inşaat sektörü olmuştur. Fazlasıyla iş kazasının yaşandığı bu endüstride hem emek arzının fazla olması hem de sendikalaşma oranının düşük olması işçilerin düşük ücretle çalışmasına neden olmaktadır.

Diğer taraftan bazı endüstrilerde ücretler yüksek iş kazası nedeni ile değil, yüksek vasıf gerektirdiği için yüksektir. Daha çok bilgi teknolojileri ve mühendislik endüstrilerinde görülen bu durum işgücü verimliliği ile açıklanabilir. O halde ücreti etkileyen ana unsurları işin ve çalışanın nitelikleri olarak sınıflandırmak gerekir. Bu sınıflandırma sonucunda hangi etkinin daha baskın olduğunu görebilmek için ise hem işin riskini yansıtan, hem de çalışanın verimliliğini yansıtan değişkenler ile bir ücret denklemi tahmin etmek gerekir.

Çalışmada Türkiye için 76 iki haneli endüstriden 2009-2015 dönemine ait veriler ile panel veri teknikleri kullanılarak bir ücret denklemi tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre, iş kazalarının ücretler üzerinde anlamlı pozitif ilişkisi vardır ancak bu etki çok küçüktür. Ücretler üzerinde asıl önemli derecede etki eden işgücü verimliliğidir. Tahmin edilen tüm modellerde işgücü verimliliğinin ücretler üzerinde pozitif, anlamlı ve yüksek etkisinin olduğu görülmüştür. Firma büyüklüğünün ve kadın istihdam oranının reel ücretler üzerinde pozitif, ekono-



mik krizlerin negatif etkisi olduğu çalışmanın elde ettiği diğer önemli sonuçlardır.

Tahmin sonuçlarımız telif edici ücret teorisinin, işsizliğin yüksek olması durumunda ilave ücret ödenmeden riskli işlerin yaptırılabilceği hipotezini doğrulamaktadır. Türkiye'deki çift haneli ve kronikleşmiş işsizlik riskli işlerde ödenmesi gereken telif ücretini yok ediyor olabilir. Bu nedenle her şeyden önce işsizliği azaltmaya yönelik politikalar, riskli işlerde çalışanların ücretlerinin de artmasına olanak sağlayabilir.

Esnek, güvencesiz, taşeron, sendikasız çalışma koşullarından, güvenceli, örgütlü çalışma yaşamına dönüşmesi ücretlerde artışlar sağlayabilir. Taşeron ve esnek çalışmayla iş kazalarının artış gösterdiği bilinmektedir. Öte yandan iş kazalarının sendikalaşma oranının düşük olduğu sektörlerde daha yüksek olduğu da gözlenmektedir. Sendikalar iş güvenliği için gerekli tedbirlerin işveren tarafından alınması konusunda baskıcı olabilir, toplu iş sözleşmelerine koyacakları hükümlerle İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)'ye dair yönetmeliklerin işyerlerinde uygulanmasını sağlayabilir, çalışanları işin riskleri hakkında bilgilendirebilirler. Ayrıca sendikalar, kendi bünyelerinde kurabilecekleri İSG birimleri ile birlikte iş kazaları ve meslek hastalıklarının raporlanmasını ve ilgili kurumlara bildirilmesini sağlayarak daha gerçekçi bir tablo oluşturulmasına yardımcı olabilirler (Akin, 2012).

İş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesinde devlete de önemli görevler düşmektedir. Türkiye'de İSG ile ilgili alınan önlemlerin ve izlenen politikaların yetersiz olduğu açıktır. İş kazalarının azaltılabilmesi için politika yapıcılarının mevcut şartları göz önünde bulundurarak daha bilinçli, önlem alma konusunda daha sıkı, çalışma ortamlarını daha iyi analiz eden ve tüm denetlemeler ile cezai yaptırımların daha ciddi uygulanacağı yeni bir İSG politikası oluşturması gerekmektedir (ÇASGEM, 2017). Aksi takdirde bu sistemle devam ederek iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kendiliğinden azalmasını beklemek hayalcilik olacaktır.

Devlete düşen diğer önemli görev eğitim politikasının tekrar gözden geçirilmesidir. Nitelik, ücretleri artıran en önemli unsurdur. Çalışana nitelik kazandırıcı eğitim politikalarına önem verilmelidir. Eğitim planlaması yapılırken, ülke ve ekonominin gerçekleri göz önünde bulundurulmalı, popülist eğitim politikaları terk edilmelidir.

Bu noktada işveren ve işveren sendikalarına da önemli görevler düşmektedir. Her şeyden önce iş güvenliği ve işçi sağlığının bir maliyet unsuru olmaktan öte insani boyutu olduğu göz önünde bulundurulmalı, bu tür önlemlerin alınmasında daha ciddi ve kuralcı davranılması gerekmektedir.

İş kazaları ve meslek hastalıklarına dair istatistikler de önem taşımaktadır. Bu konuda TÜİK, Sosyal Güvenlik Kurumu'nun yanı sıra, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi gibi sivil toplum örgütlerinin çalışmalarına ihtiyaç vardır. Bu konudaki ayrıntılı istatistikler alınacak önlemlerin daha tutarlı olmasına katkı sağlayabilir.



Kaynakça

- Akın, L. (2012) "Sendikaların İş Sağlığı ve Güvenliğinin Sağlanmasına Katkısı", *Çalışma ve Toplum*, 3, 101-124
- Aksoy, M. A. (1983) "Türkiye Özel İmalat Sanayiinde Yoğunlaşma, Karlılık ve Ücret İlişkileri", *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 10, 4, 367-386.
- Arellano, M. ve S. Bond (1991) "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, 58, 2, 277-297.
- Aritan, A. E. ve Ataman, M. (2017). "Kaza Oranları Hesaplamalarıyla İş Kazası Analizi", *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17, 239-246.
- Baltagi, B.H. (2005) *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons GmbH, West Sussex.
- Biçerli, K. (2016) *Çalışma Ekonomisi*, İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Borjas, J. G. (2015) *Çalışma Ekonomisi* (çev. Ç. E. Şahin, K. Gökten, Ü. Akçay), Bursa: Dora Yayıncılık.
- Brown, C. (1980) "Equalizing Differences in the Labor Market", *Quarterly Journal of Economics*, 85, 113-134.
- Brue, L. S. ve McConnell, R. C. (1988) *Contemporary Labor Economics*, USA.
- Camkurt, M. Z (2013) "Çalışanların Kişisel Özelliklerinin İş Kazalarının Meydana Gelmesi Üzerindeki Etkisi". *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 6, 70-101.
- Canbey, V. (1998) *Ücret Farklılıklarının Ekonomik Analizi: Türkiye Örneği*, yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ceylan, H. (2011) "Türkiye'deki İş Kazalarının Genel Görünümü ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslanması", *International Journal of Engineering Research and Development*, 3, 2, 18-24.
- Çakmak, İ. (2012) "İş kazası olayı nedir ve getirdiği haklar nelerdir?", *İş Kazaları ve Bilirkişilik Kitabı* (der. Y. Bilge), 5-10. Ankara Üniversitesi.
- ÇASGEM (2017) *Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı*, 58, Ankara
- Duman, A. ve Duman, A. (2016) "Türkiye'de Sendikal Üyeliliğinin Kamu ve Özel Sektördeki Ücretler Üzerindeki Etkileri", *Çalışma ve Toplum*, 48, 1, 11-30.
- Duncan, G. ve Holmlud, B. (1983) "Was Adam Smith Right after All? Another Test of the Theory of Compensating Wage Differentials", *Journal of Labor Economics*, 1, 4, 366-79.
- Elliott, F. R. (1997) *Karşılaştırmalı Çalışma Ekonomisi* (Çev. M. Beşeli, S. Erdoğan, A. Geniş, F. Güngör ve G. Toksöz). Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları, 210. Ankara.
- EUROSTAT (2018) <https://ec.europa.eu/eurostat/home?> (online data codes: hsw_n2_01 and hsw_n2_02) (10.11.2018)
- Gittleman, M. ve Pierce, B. (2012) Inter-Industry Compensation Differentials, *BLS Working Papers, Working Paper 453*.
- Guadalupe, M. (2007) "Product Market Competition, Returns to Skill, and Wage Inequality", *Journal of Labor Economics*, 25, 3, 439-474.
- Güven, A. ve Yeni, O. (2013) "Türkiye İmalat Sanayiinde Yoğunlaşma, Karlılık Ve Ücret İlişkisi: Yeniden", *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31, 2, 95-115.
- Hamermesh, D. S ve Wolfe, J. R. (1990) "Compensating Wage Differentials and the Duration of Wage Loss", *Journal of Labor Economics*, 8, 1, 175-97.
- Hutchens, R. (1983) "Layoffs and Labor Supply", *International Economic Review*, 24, 1, 37-55.
- Karacan, E. ve Erdoğan Ö. N. (2011) "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğine İnsan Kaynakları Yönetimi Fonksiyonları Açısından Çözümsel Bir Yaklaşım", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 102-116.
- Lordoğlu, K. (2013) *Çalışma Ekonomisi*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları.



- Lucas, R. (1977) "Hedonic Wage Equations and Psychic Wages in the Returns to Schooling", *American Economic Review*, 67, 4, 549-58.
- MEB (2014) *Mesleki Gelişim İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı*, Ankara. http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/%C4%B0%C5%9F%20Sa%C4%9F%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20ve%20G%C3%BCvenli%C4%9Fi.pdf, (27.10.2017).
- Moore, M.J. ve Viscusu, W. K. (1988) "Doubling the Estimated Value of Life: Results Using New Occupational Fatality Data," *Journal of Policy Analysis and Management*, 7, 3, 476-490.
- Ocaktan, E. (2014) *Meslek Hastalıkları. Çalışan Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi ve Çalıştıy*. Ankara.
- SGK (2018) *İstatistik Yıllıkları, 2007-2017 Yılları Arası Genel İstatistikler*, (http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari (01.02. 2018).
- Smith, R.S. (1976) *The Occupational Safety and Health Act: Its Goals and Its Achievements*, Washington, DC: American Enterprise Institute.
- Topaloğlu, S. ve Çınk, F. (2014) *İş Kazası ve Meslek Hastalığı*, Ankara: TİSK Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu.
- TÜİK (2016). İşgücü İstatistikleri, www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id=24635, (29.11.2017).
- TÜİK (2018) *Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri*, http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1035 (30.03.2018).
- Üçüncü, K. (2015) "2014 Yılı SGK İş Kazası İstatistiklerinin Analizi", <http://www.isteguvencilik.tc/2014%20SGK%20Analiz.pdf> (9.03.2018).
- Veljanovski, C.G. (1978) *The Economics of Job Safety Regulations: Theory and Evidence: Part I- The Market and Common Law*, Oxford Center for Socio- Legal Studies, Wolfson College.
- World Bank (2018). Data Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>, (25.03.2018).
- Yılmaz, F. (2009) "İş Sağlığı ve Güvenliğinde Okul Eğitiminin Önemi: Modern Örnekler Işığında İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans Eğitiminin Ülkemizde Uygulanabilirliği", *Kamu-İş Dergisi*, 1, 11, 107-138.
- Yılmaz, F. (2009) *Avrupa Birliği ve Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği: Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarının Etkinlik Düzeyinin Ölçülmesi*, Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ek 1. Çalışmada Kullanılan Endüstriler ve Kodları

| KOD | NACE REV. 2 ENDÜSTRİLER | KOD | NACE REV. 2 ENDÜSTRİLER | KOD | NACE REV. 2 ENDÜSTRİLER |
|-----|-------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|-------------------------------------|
| 05 | KÖMÜR VE LİNYİT ÇIKARTILMASI | 31 | MOBİLYA İMALATI | 63 | BİLGİ HİZMET FAALİYETLERİ |
| 06 | HAM PETROL VE DOĞALGAZ ÇIKARIMI | 32 | DiĞER İMALATLAR | 68 | GAYRİMENKUL FAALİYETLERİ |
| 07 | METAL CEVHERİ MADENCİLİĞİ | 33 | MAKİNE VE EKİPMAN,KURULUMU VE ON. | 69 | HUKUKİ VE MUHASEBE FAALİYETLERİ |
| 08 | DiĞER MADENCİLİK VE TAŞ OCAK. | 35 | ELK.GAZ,BUHAR VE HAVA.-SİS.ÜRET.DA. | 70 | İDARİ DANIŞMANLIK FAALİYETLERİ |
| 09 | MADENCİLİĞİ DESTEKLEYİCİ HİZMET | 36 | SUYUN TOPLANMASI ARITIL. VE DAĞT. | 71 | MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK FAALİYETİ |
| 10 | GIDA ÜRÜNLERİ İMALATI | 37 | KANALİZASYON | 72 | BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE GELİŞ.FAAL. |
| 11 | İÇECEK İMALATI | 38 | ATIK MADDELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ | 73 | REKLAMCILIK VE PAZAR ARAŞTIRMASI |
| 12 | TÜTÜN ÜRÜNLERİ İMALATI | 39 | İYİLEŞTİRME VE DiĞER ATIK YÖN.HİZ. | 74 | DiĞER MESLEKİ,BİLİM.VE TEK.FAAL. |
| 13 | TEKSTİL ÜRÜNLERİ İMALATI | 41 | BİNA İNŞAATI | 75 | VETERİNERLİK HİZMETLERİ |
| 14 | GIYİM EŞYALARI İMALATI | 42 | BİNA DIŞI YAPILARIN İNŞAATI | 77 | KİRALAMA VE LEASING FAALİYETLERİ |
| 15 | DERİ VE İLGİLİ ÜRÜNLER İMALATI | 43 | ÖZEL İNŞAAT FAALİYETLERİ | 78 | İSTİHDAM FAALİYETLERİ |
| 16 | AĞAÇ,AĞAÇ ÜRÜNLERİ VE MANTAR ÜR. | 45 | TOPTAN VE PER.TİC.VE MOT.TAŞIT.ON. | 79 | SEYAHAT ACENTESİ,TUR OPER.REZ.HİZ |
| 17 | KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ İMALATI | 46 | TOPTAN TİC.(MOT.TAŞIT.ONAR.HARİÇ) | 80 | GÜVENLİK VE SORUŞTURMA FAALİYET. |
| 18 | KAYITLI MEDYANIN BASILMASI VE ÇOĞ. | 47 | PERAKENDE TİC.(MOT.TAŞIT.ONAR.HAR) | 81 | BİNA VE ÇEVRE DÜZENLEME FAALİYET. |
| 19 | KOK KÖMÜRÜ VE PETROL ÜRÜN. İM. | 49 | KARA TAŞIMA.VE BORU HATTI TAŞIMA. | 82 | BÜRO YÖNETİMİ,BÜRO DESTEĞİ FAAL. |
| 20 | KİMYASAL ÜRÜNLERİ İMALATI | 50 | SU YOLU TAŞIMACILIĞI | 85 | EĞİTİM |
| 21 | ECZACILIK VE ECZ.İLÜŞKİN MAL.İM. | 51 | HAVAYOLU TAŞIMACILIĞI | 86 | İNSAN SAĞLIĞI HİZMETLERİ |
| 22 | KAUÇUK VE PLASTİK ÜRÜNLER İM. | 52 | TAŞIMA.İÇİN DEPOLAMA VE DESTEK.FA. | 87 | YATILI BAKIM FAALİYETLERİ |
| 23 | METALİK OLMAYAN ÜRÜNLER İMA. | 53 | POSTA VE KURYE FAALİYETLERİ | 88 | SOSYAL HİZMETLER |
| 24 | ANA METAL SANAYİ | 55 | KONAKLAMA | 90 | YARATICI SANATLAR,EĞLENCE FAAL. |
| 25 | FABRİK.METAL ÜRÜN.(MAK.TEC.HAR) | 56 | YİYECEK VE İÇECEK HİZMETİ FAAL. | 91 | KÜTÜPHANE,ARŞİV VE MÜZELER |
| 26 | BİLGİSAYAR, ELEKTRONİK VE OPTİK ÜR. | 58 | YAYINCILIK FAALİYETLERİ | 92 | KUMAR VE MÜŞTEREK BAHİS FAAL |
| 27 | ELEKTRİK TECHİZAT İMALATI | 59 | SİNEMA FİLMİ VE SES KAYDI YAYIMCILI. | 93 | SPOR, EĞLENCE VE DİNLENCE FAAL. |
| 28 | MAKİNE VE EKİPMAN İMALATI | 61 | PROGRAMCILIK VE YAYINCILIK FAAL. | 95 | BİLGİSAYAR VE KİŞİSEL EV EŞYA.ONAR. |
| 29 | MOTORLU KARA TAŞITI VE RÖMORK İM. | 62 | BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA VE DANIŞ. | 96 | DiĞER HİZMET FAALİYETLERİ |
| 30 | DiĞER ULAŞIM ARAÇLARI İMALATI | | | | |



Ek 2. Ortalamanın Üzerinde İş Kazası Sıklığına Sahip Endüstriler, 2015

(Yukarıdan Aşağıya Sıralı)

| | | |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| 05 | KÖMÜR VE LİNYİT ÇIKARTILMASI | 183395.90 |
| 24 | ANA METAL SANAYİ | 83917.72 |
| 51 | HAVAYOLU TAŞIMACILIĞI | 67149.78 |
| 25 | FABRİK.METAL ÜRÜN.(MAK.TEC.HAR) | 48829.13 |
| 29 | MOTORLU KARA TAŞITI VE RÖMORK İM. | 46842.32 |
| 23 | METALİK OLMAYAN ÜRÜNLER İMA. | 46047.81 |
| 09 | MADENCİLİĞİ DESTEKLEYİCİ HİZMET | 45561.53 |
| 07 | METAL CEVHERİ MADENCİLİĞİ | 44524.83 |
| 17 | KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ İMALATI | 42452.46 |
| 28 | MAKİNE VE EKİPMAN İMALATI | 42448.99 |
| 22 | KAUÇUK VE PLASTİK ÜRÜNLER İM. | 41253.97 |
| 38 | ATIK MADDELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ | 40109.71 |
| 27 | ELEKTRİKLİ TECHİZAT İMALATI | 39515.93 |
| 16 | AĞAÇ,AĞAÇ ÜRÜNLERİ VE MANTAR ÜR. | 38354.31 |
| 52 | TAŞIMA.İÇİN DEPOLAMA VE DESTEK.FA. | 37313.78 |
| 30 | DİĞER ULAŞIM ARAÇLARI İMALATI | 33631.49 |
| 31 | MOBİLYA İMALATI | 30766.8 |
| 43 | ÖZEL İNŞAAT FAALİYETLERİ | 29761.46 |
| 13 | TEKSTİL ÜRÜNLERİ İMALATI | 28605.91 |
| 08 | DİĞER MADENCİLİK VE TAŞ OCAK. | 27365.47 |
| 10 | GIDA ÜRÜNLERİ İMALATI | 27168.77 |
| 06 | HAM PETROL VE DOĞALGAZ ÇIKARIMI | 26940.35 |
| 12 | TÜTÜN ÜRÜNLERİ İMALATI | 26797.56 |
| 20 | KİMYASAL ÜRÜNLERİ İMALATI | 26747.56 |
| 26 | BİLGİSAYAR, ELEKTRONİK VE OPTİK ÜR. | 26382.7 |
| 33 | MAKİNE VE EKİPMAN.KURULUMU VE ON. | 23567.61 |
| 55 | KONAKLAMA | 23256.66 |
| 42 | BİNA DIŞI YAPILARIN İNŞAATI | 21676.28 |
| 11 | İÇECEK İMALATI | 21252.65 |
| 39 | İYİLEŞTİRME VE DİĞER ATIK YÖN.HİZ. | 21215.04 |
| Ortalama | | 20997.04 |

