

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

**KÖMÜR MADENİ İŞÇİLERİNDE, İŞYERİNDE PSİKOSOSYAL
RİSK ETMENLERİNE MARUZİYETİN İŞ KAZALARINA
ETKİSİ**

Dr. Seyit Mert TABANLI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Bilgehan AÇIKGÖZ

ZONGULDAK
2025

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

**KÖMÜR MADENİ İŞÇİLERİNDE, İŞYERİNDE PSİKOSOSYAL
RİSK ETMENLERİNE MARUZİYETİN İŞ KAZALARINA
ETKİSİ**

Dr. Seyit Mert TABANLI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Bilgehan AÇIKGÖZ

ZONGULDAK
2025

ÖNSÖZ

Halk Sağlığı uzmanlık eğitimim boyunca anlayış ve tecrübeleriyle yol gösteren, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, her daim desteklerini esirgemeyen saygıdeğer hocalarıma, başta tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Bilgehan AÇIKGÖZ olmak üzere Sayın Prof. Dr. Ferruh Niyazi AYOĞLU ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül EKEMEN'e en içten teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalışmaktan keyif aldığım tüm araştırma görevlisi arkadaşlarıma,

Tez sürecinde veri toplama aşamasında desteklerinden dolayı başta Mustafa TUMA olmak üzere TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi işyeri sağlık biriminde çalışan tüm acil tıp teknikeri arkadaşlara,

Son olarak bugünlere gelmemde sevgileriyle, destekleriyle yanımda olan sevgili aileme ve bu zorlu süreçte bana dert ortaklığı yapan değerli eşim Uzm. Dr. Sümeyra Nur TABANLI'ya teşekkür ederim.

Zonguldak, Nisan 2025

Seyit Mert TABANLI

ÖZET

Seyit Mert TABANLI, Kömür Madeni İşçilerinde, İşyerinde Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyetin İş Kazalarına Etkisi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, 2025

Amaç: Bu çalışmanın amacı; kömür madeni işçilerinde iş kazası geçirme durumları, psikososyal risk etmenlerine maruziyet durumları ve bunlara etki eden faktörlerle birlikte, iş kazası geçirme durumu üzerine psikososyal risk etmenlerinin etkisinin değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Zonguldak ili Kozlu ilçesi sınırları içerisinde bulunan TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesinde 1 Kasım 2023- 15 Mart 2025 tarihleri arasında 420 katılımcı ile gerçekleştirilen kesitsel tipte bir araştırmadır. Bu çalışmanın bağımlı değişkeni katılımcıların iş kazası geçirme durumudur. Çeşitli bağımsız değişkenlerin iş kazası geçirme durumu ve psikososyal risklere maruziyet durumu üzerine etkisi ve psikososyal risk etmenlerinin iş kazası geçirme durumu üzerine etkisi incelenmiştir. Veri analizinde tanımlayıcı istatistikler, Pearson ki-kare testi, Fisher Kikare testi, Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma: Katılımcıların yaş ortalaması $36,9 \pm 9,4$ 'tür. Katılımcıların tamamı erkektir. Katılımcıların %73,8'ini (n=310) evli ve %48,1'ini (n=202) lise mezunu olanlar oluşturmaktadır. Katılımcıların mesleki deneyim sürelerinin ortalaması $11,4 \pm 8,2$ yıldır. Katılımcıların %67,1'ini (n=282) üretim işçileri oluşturmaktadır. Katılımcıların 194'ü hiç iş kazası geçirmemiş, 118 katılımcı 1 kez iş kazası geçirmiş ve 108 katılımcı da birden fazla kez iş kazası geçirmiştir. 89 kişi son 1 yıl içerisinde kaza geçirdiğini belirtmiştir. Bu çalışmada evli işçiler bekar işçilere göre daha fazla sayıda iş kazası geçirmesine rağmen son 1 yılda iş kazası geçirme durumu açısından bekar işçiler daha riskli durumdadır. Çalışmamızda literatürün aksine eğitim seviyesi yüksek işçiler iş kazası açısından daha riskli bulunmuştur. Bu çalışmada üretim bölümünde çalışan işçilerin diğer bölümlerde çalışan işçilere göre iş kazası açısından daha riskli bulunmuştur. Bu çalışmada deneyimsiz işçiler deneyimli işçilerden psikososyal risk değerlendirme ölçeğinin (KOPSOR-TR) toplam puanında, talepler, kişilerarası ilişkiler ve liderlik, diğer parametreler ve sonuçlar bölümü puanlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan almışlardır. Bu çalışmada

deneyimsiz işçiler deneyimli işçilerden KOPSOR-TR ölçeğinin talepler bölümünde çalışma hızı, nicel talepler, duygularını gizleme gereksinimi, iş-ev çatışması; kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümünde rol çatışması, akran sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği; diğer parametreler bölümünde iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği; sonuçlar bölümünde tükenmişlik boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan almışlardır. Çalışmamızda bekar işçiler evli işçilerden KOPSOR-TR ölçeğinin talepler bölümü ve bu bölümün çalışma hızı, nicel talepler, iş-ev çatışması boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan almışlardır. Bu çalışmada eğitim seviyesi yüksek işçiler düşük işçilerden talepler bölümünde iş-ev çatışması; kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümünde tanınırlık eksikliği; sonuçlar bölümünde tükenmişlik boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan almışlardır. Çalışmamızda iş kazası geçiren işçiler iş kazası geçirmeyen işçilerden toplam ölçek puanında, talepler, etki ve gelişim, kişilerarası ilişkiler ve liderlik ve sonuçlar bölümünde istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan aldıkları saptanmıştır. Çalışmamızda iş kazası geçiren işçiler iş kazası geçirmeyen işçilerden KOPSOR-TR ölçeğinin talepler bölümünde nicel talepler, bilişsel talepler, duygusal talepler ve iş-ev çatışması; etki ve gelişim bölümünde işte özgürlük eksikliği; kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümünde öngörülebilirlik eksikliği, tanınırlık eksikliği, liderlik kalitesi eksikliği, akranlarından sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, güven eksikliği, adalet ve saygı eksikliği; sonuçlar bölümünde iş doyumunu eksikliği, tükenmişlik boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan aldıkları saptanmıştır.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, literatürdeki benzer araştırmalarla uyumlu biçimde, kömür madeni işçilerinde yüksek iş kazası riski bulunduğunu ortaya koymuştur. Yüksek riskli sektörlerde bu duruma yol açabilecek pek çok faktör bulunmakta olup, bunlardan biri de psikososyal risk etmenlerine maruziyettir. Araştırma bulguları, psikososyal risk etmenlerinin iş kazaları üzerindeki etkisini desteklemekte ve sadece kömür madenciliği sektörü özelinde değil, tüm sektörlerde iş kazası nedenleri değerlendirilirken bu faktörlerin de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Oysa iş kazalarının nedenleri tartışılırken çoğunlukla fiziksel, kimyasal ve biyolojik riskler öncelikli olarak ele alınmakta ve bu alanlarda çeşitli müdahaleler geliştirilmektedir.

Psikososyal etmenlerin etkisi göz ardı edilmemeli; bu doğrultuda benzer çalışmaların sayısı artırılmalı, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında ve mevzuat düzenlemelerinde psikososyal risklere yönelik müdahaleler de geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: iş sağlığı ve güvenliği, kömür işçisi, iş kazası, psikososyal risk etmenleri, halk sağlığı



ABSTRACT

Seyit Mert TABANLI, The Effect of Exposure to Psychosocial Risk Factors at the Workplace on Work Accidents among Coal Mine Workers, Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Specialization Thesis in Medicine, 2025.

Objective: The aim of this study is to evaluate the occurrence of work accidents among coal mine workers, their exposure to psychosocial risk factors and the impact of psychosocial risk factors on the occurrence of work accidents.

Materials and Methods: This study is a cross-sectional research conducted with 420 participants at the TTK Kozlu Enterprise Directorate in the Kozlu district of Zonguldak province, between November 1, 2023, and March 15, 2025. The dependent variable of this study is the participants' experience of occupational accidents. The effects of various independent variables on the occurrence of occupational accidents and exposure to psychosocial risks, as well as the impact of psychosocial risk factors on occupational accidents, were examined. Descriptive statistics, Pearson chi-square test, Fisher's exact test, Mann-Whitney U test, and Kruskal-Wallis test were used for data analysis.

Findings and Discussion: The average age of the participants is 36.9 ± 9.4 years. All participants are male. Of the participants, 73.8% (n=310) are married, and 48.1% (n=202) are high school graduates. The average professional experience of the participants is 11.4 ± 8.2 years. Production workers constitute 67.1% (n=282) of the participants. 194 participants have never had a work accident, 118 participants have experienced one work accident, and 108 have experienced multiple accidents. 89 participants reported having a work accident in the past year. Although married workers experienced a higher number of work accidents compared to single workers in this study, single workers were found to be at greater risk of having an accident within the last year. Contrary to the literature, workers with higher education levels were found to be at higher risk of work accidents. Workers in the production department were found to be at a higher risk of work accidents compared to workers in other departments. In this study, inexperienced workers scored statistically significantly higher than experienced workers in the demands section of the scale in terms of work pace, quantitative demands, need to hide emotions, work-home conflict; in the interpersonal relations and leadership

section in terms of role conflict, lack of peer social support, lack of social support from peers, lack of social support from superiors; in the other parameters section in terms of job insecurity, working conditions insecurity; and in the outcomes section in terms of burnout dimensions. In our study, single workers scored statistically significantly higher than married workers in the work pace, quantitative demands, work-home conflict dimensions in the demands section of the scale. In this study, workers with higher education level scored statistically significantly higher than workers with lower education level in the dimensions of work-home conflict in the demands section; lack of recognition in the interpersonal relations and leadership section; and burnout in the results section. In our study, workers with occupational accidents scored statistically significantly higher than workers without occupational accidents on quantitative demands, cognitive demands, emotional demands and work-home conflict in the demands section; lack of freedom at work in the impact and development section; lack of predictability, lack of recognition, lack of leadership quality, lack of social support from peers, lack of social support from superiors, lack of sense of community, lack of trust, lack of justice and respect in the interpersonal relations and leadership section; lack of job satisfaction and burnout in the results section.

The findings of this study, consistent with similar research in the literature, demonstrate a high risk of work accidents among coal mine workers. There are many factors contributing to this risk in high-risk sectors, one of which is exposure to psychosocial risk factors. The research findings support the impact of psychosocial risk factors on occupational accidents, indicating that these factors should be considered not only in the coal mining sector but in all industries when evaluating the causes of work accidents. Discussions on the causes of occupational accidents often prioritize chemical and biological risks, with interventions primarily developed in these areas. However, the impact of psychosocial factors should not be overlooked. In this regard, the number of similar studies should be increased, and interventions targeting psychosocial risks should be developed in occupational health and safety practices and regulatory frameworks.

Keywords: occupational health and safety, coal worker, work accident, psychosocial risk factors, public health.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xv
ŞEKİL DİZİNİ	xvi
TABLO DİZİNİ	xvii
1.GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. İş Kazası Tanımı	3
2.2. İş Kazalarının Sınıflandırılması	4
2.3. Dünyada İş Kazaları	6
2.4. Türkiye’de İş Kazaları	6
2.5. Madencilik Sektöründe İş Kazaları	9
2.6. İş Kazalarının Nedenleri	10
2.6.1. Gerçek (Kök) Nedenler	11
2.6.2. Dolaylı Nedenler	11
2.6.3. Doğrudan (Görünür) Nedenler	12
2.6.3.1. Güvensiz (Tehlikeli) Davranışlar	12
2.6.3.2. Güvensiz (Tehlikeli) Durumlar	12
2.7. Psikososyal Risklerin Tanımı	14
2.8. Psikososyal Kuramsal Modeller	16
2.8.1. İş Yüğü- Kontrol- Sosyal Destek Modeli	16
2.8.2. Çaba-Ödül Uyumsuzluk Modeli	18
2.8.3. Örgütsel Adalet Teorisi	19
2.9. Psikososyal Riskler ve İş Kazaları İlişkisi	20
2.10. Dünyada Kömür Madenciliği	21
2.11. Zonguldak ve Kömür Madenciliği	22
2.12. Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi	23

3. GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı	25
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi	25
3.3. Araştırmanın Değişkenleri	25
3.3.1. Bağımlı Değişkenler ve Değerlendirme Ölçütleri	25
3.3.2. Bağımsız Değişkenler ve Değerlendirme Ölçütleri	26
3.3.2.1. Sosyodemografik Bağımsız Değişkenler	26
3.3.2.2. Çalışma Yaşamı ile İlgili Bağımsız Değişkenler	27
3.3.2.3. Psikososyal Bağımsız Değişkenler	28
3.4. Etik Kurul Onayı ve İzinler	32
3.5. Veri toplama Yöntemi ve Anket	32
3.6. Zaman Çizelgesi	32
3.7. İstatistiksel Analiz	33
4. BULGULAR	34
4.1. Sosyodemografik ve Diğer Tanımlayıcı Bulgular	34
4.2. Katılımcıların İş Kazası Geçirme Durumları	35
4.3. İş Kazalarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi	36
4.3.1. İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler	36
4.3.2. Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler	37
4.3.3. İş Kazası Sayısına Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler	38
4.4. Katılımcıların Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu	38
4.5. Psikososyal Risk Etmenlerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi	39
4.5.1. Deneyim Süresine Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu	39
4.5.2. Medeni Duruma Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu	43

4.5.3. Eğitim Durumuna Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu	44
4.5.4. Gelir Algısına Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu	47
4.5.5. Çalışılan Bölüme Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu	49
4.6. İş Kazası Geçirme Durumu ve Psikososyal Riskler Arasındaki Analizler	51
4.6.1. İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu	51
4.6.2. Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu	53
4.6.3. İş Kazası Sayılarına Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu	55
5. TARTIŞMA	59
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	69
7. KAYNAKLAR	71
8. EKLER	78
Ek 1: Anket Formu	78
Ek 2: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Kararı	87
Ek 3: TTK İzin Yazısı	88

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simge/Kısaltma	Açıklama
İLO	Uluslararası Çalışma Örgütü
TTK	Türkiye Taşkömürü Kurumu
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
DALY	Engellilikle Ayarlanmış Yaşam Yılı
KKH	Koroner Kalp Hastalıkları
KOPSOR-TR	Türkçe Kopenhag Psikososyal Risk Ölçeği

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil Numarası	Şekil Başlığı	Sayfa No
1	Türkiye’de 2007- 2022 Arasında İş Kazası Sayıları	7
2	Türkiye’de 2007- 2022 Arasında İş Kazaları Sonucu Ölüm Sayıları	8
3	Kaza Nedeni Modeli	11
4	İş Yüğü- Kontrol Modeli	18
5	Çaba-Ödül Uyumsuzluk Modeli	19

TABLO DİZİNİ

Tablo Numarası	Tablo Başlığı	Sayfa No
1	Yaranın Türüne Göre İş Kazası Sınıflandırması	4
2	Yaranın Vücuttaki Yerine Göre İş Kazası Sınıflandırması	5
3	Yaralanmaya Sebep Olan Olaya Göre İş Kazası Sınıflandırması	5
4	Olayı Normal Seyrinden Saptıran ve Kazaya Sebebiyet Veren Olaya Göre (Sapma) İş Kazası Sınıflandırması	5
5	Dolaylı Nedenler Sınıflandırması	12
6	Doğrudan Nedenler Sınıflandırması	13
7	4M 4E Yaklaşımı	14
8	İş Kaynaklı Psikososyal Risk Etmenleri	15
9	Türkçe Kopenhag Psikososyal Risk Ölçeği (KOPSOR-TR) Bölümleri ve Alt Boyutları	29
10	Türkçe Kopenhag Psikososyal Risk Ölçeği (KOPSOR-TR) Boyutları, Anlamları ve İlgili Sorular	30
11	Zaman Çizelgesi	32
12	Sosyodemografik Bulgular	34
13	Çalışma Yaşamı ile İlgili Bilgiler	35
14	İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler	36
15	Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler	37
16	İş Kazası Sayısına Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler	38
17	Katılımcıların KOPSOR-TR Bölüm Puanları	39
18	Katılımcıların KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları	39
19	Deneyim Süresine Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları	41
20	Deneyim Süresine Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları	42

21	Medeni Duruma Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları	43
22	Medeni Duruma Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları	44
23	Eğitim Durumuna Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları	45
24	Eğitim Durumuna Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları	46
25	Gelir Algısına Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları	47
26	Gelir Algısına Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları	48
27	Çalışılan Bölüme Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları	49
28	Çalışılan Bölüme Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları	50
29	İş Kazası Geçirme Durumuna Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları	51
30	İş Kazası Geçirme Durumuna Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları	52
31	Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları	53
32	Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları	54
33	İş Kazası Sayılarına Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları	57
34	İş Kazası Sayılarına Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları	58

1.GİRİŞ

Çalışanlar, toplumun geniş bir bölümünü oluşturur ve günlerinin yaklaşık üçte birini iş yerinde geçirirler. Bu sebeple, iş sağlığı ve güvenliği, halk sağlığı açısından önemli bir konudur (1). Ülkelerde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının etkinliğini değerlendirmek için iş kazalarını incelemek etkili bir yöntemdir.

Uluslararası Çalışma Örgütü (İLO) verilerine göre, 2022 yılında iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle yaklaşık 3 milyon kişi hayatını kaybetmiştir. Bu ölümlerin 330.000'i iş kazalarından, yaklaşık 2,6 milyonu ise meslek hastalıklarından kaynaklanmaktadır. Madencilik, tarım, ormancılık, inşaat ve imalat gibi tehlikeli sektörlerde çalışmak, çalışanların yaşamları için en büyük riski oluşturmaya devam etmektedir. Bu sektörlerde 2022 yılında 200.000 ölümcül yaralanma meydana gelmiştir ve bu rakam, tüm ölümcül mesleki yaralanmaların % 60'ını oluşturmaktadır (2).

İş kazaları, yaralanmalar ve ölümler gibi kişi ve toplum sağlığını doğrudan etkileyen sorunların nedeni olduğu gibi dolaylı olarak, işveren, çalışan ve toplum üzerinde ekonomik yükler yaratmaktadır. İşveren açısından sık işçi değişimi, eğitim masrafları, üretimin düşmesi, sigorta masrafları ve zorunlu yasal harcamalar yük oluştururken; çalışanlar için gelir kaybı, iş bulma zorlukları, sağlık harcamaları ve rehabilitasyon giderleri ortaya çıkmaktadır (1). Toplum ise sosyal kayıplar, araştırma masrafları, denetim giderleri, işgücü ve üretim kayıpları ile sağlık masrafları gibi yüklerle karşı karşıya kalmaktadır.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve dünya genelinde işçiler, uzun çalışma saatleri, ağır iş yükü, yetersiz sağlık ve güvenlik koşulları ve düşük ücret gibi olumsuz gerçeklerle karşı karşıya kalmaktadır. Ayrıca, kötü çalışma koşullarının, işçilerin fiziksel ve psikolojik sağlığını olumsuz etkilediğine dair önemli bulgular bulunmaktadır (3).

Meslek hastalığı ya da iş kazası yaşama olasılığı yüksek olan iş yerleri, madencilik, inşaat, tarım ve imalat alanlarında faaliyet gösteren işletmelerdir. Yeraltı kömür madenciliği, dünyanın en zor mesleklerinden biridir ve fiziksel, kimyasal, biyolojik risklerin yanı sıra psikososyal faktörler de önemli bir tehlike oluşturmaktadır.

Domino teorisine göre iş kazaları, tehlikeli davranışlar veya tehlikeli durumlar sonucunda meydana gelir. Tehlikeli davranışlara; çalışanın bilinçsizce iş yapması, kişisel koruyucu donanım kullanmaması ve iş yerinde dalgın veya dikkatsiz olması gibi

örnekler verilebilir. Tehlikeli durumlar ise iş yerindeki organizasyonel düzensizlikler, güvensiz çalışma koşulları, sağlıksız çevre şartları gibi işle ilgili çevresel, kimyasal, psikososyal ve biyolojik faktörlerle ilişkilendirilebilir (4). Psikososyal risk faktörleri de iş kazalarını oluşturan faktörlerin en önemlilerinden bir tanesidir.

Psikososyal risklerin çalışanların sağlığı ve işyeri üzerinde birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır. Bunlar arasında, ruhsal problemler, stres, tükenmişlik, düşük yaşam kalitesi, kas-iskelet sistemi sorunları, kardiyovasküler hastalıklar, hastalık nedeniyle işe devamsızlık, çalışan değişim oranında artış, verimlilik ve motivasyon kaybı yer almaktadır. Mental sağlık durumu, bu olumsuz etkilerden en çok etkilenenler arasındadır (5). Bireylerin içinde bulundukları psikolojik durum, ruhsal ve fiziksel sağlıkla birlikte algı ve karar verme gibi bilişsel fonksiyonları da olumsuz etkilediği için, psikososyal risklerin bulunduğu çalışma ortamlarında kaza oranları artmaktadır (6).

Bu çalışmada Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK)'na bağlı Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi örneği üzerinde; kömür madeni işçilerinde iş kazası geçirme durumları, psikososyal risk etmenlerine maruziyet durumları ve bunlara etki eden faktörlerle birlikte, iş kazası geçirme durumu üzerine psikososyal risk etmenlerinin etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İş Kazası Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) referans alındığında iş kazası tanımı, Türkiye mevzuatına göre farklılık göstermektedir. İLO, iş kazasını, bir veya daha fazla işçinin zarar görmesi, yaralanması veya ölümüyle sonuçlanan, iş yerinde veya işveren tarafından verilen işlerin ya da ekonomik aktivitelerin gerçekleştirilmesi sırasında meydana gelen, beklenmedik ve planlanmamış olaylar olarak tanımlarken, DSÖ ise bu tür olayları, genellikle kişisel yaralanmalara ve makinelerin veya araç gereçlerin zarar görmesine neden olan, önceden planlanmamış olaylar olarak tanımlamaktadır. Hem İLO hem de DSÖ, iş kazalarını beklenmedik ve planlanmamış olaylar olarak vurgulamaktadır (7, 8).

Bazen beklenmedik ve plansız olarak gerçekleşen bu tür olaylar sonucunda insan sağlığı veya maddi açıdan herhangi bir zarar oluşmamış olabilir. Bu tip durumlar genellikle "ramak kala olay" (missed accident) olarak adlandırılır (1).

Türk Hukuk Sistemi'nde iş kazası tanımı, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ile 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda yer almaktadır. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 13. maddesine göre “iş kazası:

- a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
 - b) İşveren tarafından yürütülen iş nedeniyle ya da sigortalının kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürüttüğü iş nedeniyle,
 - c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi sırasında asıl işini yapmadığı zamanlarda,
 - d) Kanun'un 4. maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
 - e) Sigortalıların, işveren tarafından sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında
- meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen engelli hale getiren olay” olarak tanımlanmaktadır (9).

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 3. maddesi "g" bendine göre iş kazası şu şekilde tanımlanmıştır:

“İş yerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hale getiren olay” (10).

DSÖ ve İLO tanımlarında ‘beklenmedik ve planlanmamış’ olmasına vurgu yapılan iş kazaları ülkemiz mevzuatında tanımlanırken bu ifadeler yer verilmemiştir.

2.2. İş Kazalarının Sınıflandırılması

İş kazası verileri Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından her yıl belirli kriterlere ve yaş, cinsiyet gibi sosyodemografik özelliklere göre sınıflandırılarak düzenli olarak tablolar halinde yayınlanmaktadır. Aşağıda SGK’nın kullandığı sınıflama yöntemlerinden bazıları tablolar halinde sunulmuştur (11).

Tablo 1: Yaranın Türüne Göre İş Kazası Sınıflandırması

	Yaranın Türü
1	Yaranın türü bilinmeyen veya belirtilmemiş
2	Yaralar ve yüzeysel yaralanmalar
3	Kemik kırıkları
4	Çıkıklar, burkulmalar ve incinmeler
5	Travma sonucu organ kaybı
6	Beyin sarsıntısı ve iç yaralanmalar
7	Yanıklar, kaynar su ile kavrulma ve donmalar
8	Zehirlenme ve enfeksiyonlar
9	Suda boğulma ve nefesin kesilmesi
10	Ses, titreşim ve basınç etkileri
11	Aşırı ısı, ışık ve radyasyon etkileri
12	Şok
13	Birden fazla sayıda yaralanmalar
14	Diğer başlıklar altında içerilmeyen diğer belirtilmiş yaralanmalar

Tablo 2: Yararın Vücuttaki Yerine Göre İş Kazası Sınıflandırması

	Yararın Vücuttaki Yeri
1	Yararın vücuttaki yeri belirtilmemiş
2	Kafada meydana gelen belirtilmemiş alanlar
3	Boyun; boyundaki omurilik ve omur dahil
4	Sırt; sırttaki omurilik ve omur dahil
5	Gövde ve organlar; belirtilmemiş alanlar
6	Kollar; belirtilmemiş alanlar
7	Bacaklar; belirtilmemiş alanlar
8	Tüm beden ve çeşitli bölgeler; belirlenmemiş alanlar
9	Vücudun yaralanmış diğer bölgelerinden yukarıda belirtilmemiş alanlar

Tablo 3: Yaralanmaya Sebep Olan Olaya Göre İş Kazası Sınıflandırması

	Yaralanmaya Sebep Olan Olay
1	Bilgi yok
2	Elektrik akımı, ısı, tehlikeli maddelerle temas
3	Boğulma, gömülme, sarılma
4	Sabit bir nesneye yatay veya düşey darbe (kazazede hareket halindeyken)
5	Hareket halindeki bir nesnenin çarpması, çarpışma
6	Sivri, uçlu, sert veya kaba bir materyal Araç ile temas
7	Kısılmak, ezilmek, vb.
8	Fiziksel veya ruhsal baskı
9	Isırılma, tekme, vb. (hayvan veya insan tarafından)
10	Bu sınıflandırmada listelenmemiş yaralanmaya sebep olan hareket (olay)

Tablo 4: Olayı Normal Seyrinden Saptıran ve Kazaya Sebebiyet Veren Olaya Göre (Sapma) İş Kazası Sınıflandırması

	Olayı normal seyrinden saptıran ve kazaya sebebiyet veren olay (sapma)
1	Bilgi yok
2	Elektrik sorunları, patlama, yangın nedeniyle sapma
3	Taşma, devrilme, sızma, buharlaşma, emisyon sapması
4	Maddi Aracın kırılma, patlama, ayrılma, kayma, düşme, çökmesi
5	Bir makinenin, taşıma aracının veya işleme ekipmanının, elle kullanılan alet, nesne, hayvanın denetimden çıkması
6	Kayma veya tökezleme – düşme, kişilerin düşmesi
7	Fiziki baskı olmadan beden hareketi (genellikle dış bir yaralanmaya yol açan)
8	Fiziki baskıyla veya fiziki baskı altında beden hareketi (genellikle dış bir yaralanmaya yol açan)
9	Şok, korku, vahşet, saldırganlık, tehdit, bulunma
10	Bu sınıflandırmada listelenmemiş başka sapma

2.3. Dünyada İş Kazaları

İş sağlığı ve güvenliği dünya genelinde önemli bir sorundur. 2022 yılında iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle 3,2 milyondan fazla insan yaşamını yitirmiştir. Ayrıca yine aynı yıl 160 milyon yeni meslek hastalığı vakası ve 300 milyondan fazla ölümcül olmayan iş kazası rapor edilmiştir. İLO, meslek hastalıkları ve iş kazalarının direkt veya dolaylı maliyetinin dünya genelinde 2,8 trilyon Amerikan doları olduğunu öngörmektedir (2, 12).

İLO'nun verilerine göre 2020 yılında 4 günden fazla iş görememezlikle sonuçlanan yaklaşık 360 milyon ciddi olmayan iş kazası yaşanmıştır. Ayrıca aynı yıl 90 milyon engellilikle ayarlanmış yaşam yılının (DALY) mesleki risk faktörlerine maruz kalma nedeniyle kaybedildiği tahmin edilmektedir (13).

İLO 2003 yılında yayınladığı stratejisinde küresel bir iş sağlığı ve güvenliği (İSG) stratejisinin temel unsurlarından birinin, ulusal düzeyde önleyici bir güvenlik ve sağlık kültürünün oluşturulması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması ile İSG yönetimine sistematik bir yaklaşım getirilmesi olduğunu vurgulamaktadır. İLO'nun stratejisi, iş kazaları ve meslek hastalıklarının yanı sıra, büyük endüstriyel felaketlerin küresel etkilerinin insan sağlığı üzerindeki etkileri ve bunların ekonomik maliyetlerinin büyüklüğü gibi unsurlar nedeniyle önleyici bir kültüre olan ihtiyacı kapsamaktadır (14).

İşle ilgili hastalıklar ve ölümlerin ekonomik maliyeti ve verimlilik kaybı, küresel gayri safi yurt içi hasılanın %4'üne denk gelmektedir (15). Gelişmekte olan ülkelerde ise bu oran %10'a kadar yükselebilmektedir (16). Bu durum hem doğrudan hem de dolaylı olarak iş kazalarının insan sağlığına zararlı olduğunu göstermektedir.

2.4. Türkiye'de İş Kazaları

Türkiye'de iş kazaları ve meslek hastalıklarına dair veriler her yıl SGK tarafından yayınlanmaktadır. SGK'nın 2022 yılı verilerine göre, Türkiye'de toplam 589.271 sigortalı çalışan iş kazası geçirmiştir. Bu çalışanların 466.198'i (%79,2) erkek, 123.073'ü (%20,8) kadındır. 2022 yılı için iş kazası sıklık hızı, 1.000.000 iş saatinde 12,44 veya 100 tam zamanlı çalışan kişi başına 2,80 olarak ifade edilmiştir (11).

SGK verilerine göre 2018 yılında 430.985, 2019 yılında 422.463, 2020 yılında 384.262, 2021 yılında 511.084, 2022 yılında 589.271 iş kazası kaydedilmiştir. 2007 yılından 2022 yılına kadar son 15 senede iş kazası sayılarında belirgin bir artış göze çarpmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1: Türkiye’de 2007- 2022 Arasında İş Kazası Sayıları

SGK verileri incelendiğinde, 2007-2022 yılları arasında en çok kömür ve linyit çıkarma faaliyetlerinde iş kazalarının meydana geldiği gözlemlenirken, son zamanlarda ise özellikle inşaat sektöründe iş kazalarının arttığı görülmektedir (17).

2022 yılında en çok inşaat sektörü (64.209) (toplam iş kazasının %10,8’i) ve fabrikasyon metal ürünleri imalatı (33.792) (toplam iş kazasının %5,7’si) alanlarında iş kazası meydana gelmiştir. Kömür ve linyit çıkarılması sektöründe ise 12.839 iş kazası gerçekleşmiş olup bu sayı toplam iş kazalarının % 2,1’ini oluşturmaktadır (11).

2022 yılı SGK iş kazası verileri incelendiğinde, en sık yaralanan bölgenin kollar (%35,4) olduğu ve en yaygın yaralanma türünün yaralar ve yüzeysel yaralanmalar (%44,8) olduğu anlaşılmaktadır. 2022 yılında Türkiye’de 1481 erkek (%97,4) ve 39 kadın (%2,6) olmak üzere toplam 1520 sigortalı çalışan iş kazası sonucu hayatını kaybetmiştir. En fazla ölümün gerçekleştiği yaş grubu ise %13,8 oranıyla 40-44 yaş grubudur (11).

SGK verilerine göre 2018 yılında 1541, 2019 yılında 1147, 2020 yılında 1231, 2021 yılında 1382, 2022 yılında 1520 işçi iş kazası sonucu hayatını kaybetmiştir (Şekil 2).



Şekil 2: Türkiye’de 2007- 2022 Arasında İş Kazaları Sonucu Ölüm Sayıları

2022 yılında iş kazası sonucu hayatını kaybeden işçilerin sektörel dağılımına bakıldığında inşaat sektörü 422 işçi (toplam ölüm sayısının %22,7’si) ve kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı 224 işçi ile (toplam ölüm sayısının %14,7’si) listenin ilk 2 sırasında yer almaktadır. Kömür ve linyit çıkarılması sektöründe ise 54 işçi iş kazası sonucu hayatını kaybetmiştir. Bu sayı toplam ölüm sayısının % 3,5’ini oluşturmaktadır (11).

İLO, her yıl yayınladığı "İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları" raporunda, üye ülkelerin iş kazaları ve meslek hastalıkları verilerini paylaşmaktadır. En son 12 Temmuz 2023 tarihinde güncellenen İLO verilerine göre Türkiye, ölümcül olmayan iş kazaları açısından 11. sırada, ölümcül iş kazaları sayısı bakımından ise 15. sırada bulunmaktadır (2).

2.5. Madencilik Sektöründe İş Kazaları

Kömür madenciliği, iş kazası oranları ve ölümler açısından en riskli sektörlerden biridir. Birçok ülkede harcanan çabaya rağmen, dünya genelinde maden işçileri arasında ölüm, yaralanma sayısı, riske maruz kalan işçi sayısı göz önüne alındığında, madenciliğin hâlâ tehlikeli bir meslek olduğunu ortaya koymaktadır. Küresel işgücünün sadece %1'ini oluşturan madencilik sektörü, iş yerinde meydana gelen ölümcül kazaların yaklaşık %8'inden sorumludur (18).

Madencilik sektörü için DSÖ'nün Avrupa Bölgesi ülkelerine ait 2019 yılı verilerine göre, yüz bin kişi başına iş kazası kaynaklı ölüm oranı 0,9 olarak tespit edilmiştir. Türkiye'de ise bu oran yüz bin kişi başına 1,4 olup, verisi olan ülkeler arasında 5. sırada yer almıştır. İngiltere'de yüz bin kişi başına iş kazası kaynaklı ölüm oranı 0,2; İsveç'te 0,4; Polonya'da 0,5; İtalya ve Almanya'da 0,8 olarak kaydedilmiş ve bu oranlar Türkiye'ye göre oldukça düşük seviyededir (19).

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Maden Mühendisleri Odası İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Komisyonu'nun Madencilikte Yaşanan İş Kazaları 2010-2020 Raporu'nda madencilik ile ilgili çalışma gruplarında yüz bin işçi başına ölüm hızlarının 2018 yılında Türkiye'de 44,0 iken Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 14,1, Polonya'da 9,3 ve Avustralya'da 3,7 olarak saptandığı belirtilmiştir. Türkiye'de ölüm hızı yaklaşık olarak ABD'nin 3, Polonya'nın 5, dünyada en iyi konumda bulunan Avustralya'nın 12 katıdır (20).

Ülkemizdeki diğer sektörlerle karşılaştırıldığında, her 100 çalışan başına düşen iş kazası oranlarında maden sektörü ilk sırada yer alırken, onu metal/makine ve inşaat sektörleri izlemektedir (21). 1940'lardan bu yana Türkiye'de maden kazalarında 3 binden fazla çalışan yaşamını yitirmiştir. En çok can kaybına neden olan kaza, 2014 yılında Manisa'nın Soma ilçesinde yaşanmış ve 301 madenci hayatını kaybetmiştir. 1992 yılında ise bu çalışmanın da yapıldığı Zonguldak'ın Kozlu ilçesinde, aynı maden işletmesinde meydana gelen kaza 263 çalışanın yaşamını yitirmesiyle sonuçlanmıştır (22). Bu kazalar, alınmayan ya da yetersiz güvenlik önlemleri nedeniyle gerçekleşmiştir.

Ülkemizde maden sektöründe sıkça meydana gelen iş kazalarının nedenlerinin İSG kültürünün yeterince yerleşmemesi, uygulama ve denetimlerdeki eksiklikler ile

bazı maden sahalarının jeolojik yapısındaki riskler olduğu söylenebilir (23). Madencilik sektöründe güvenlikle ilgili önemli ilerlemelere rağmen, kazalar hala yaşanmakta ve madencilik, dünya genelinde en tehlikeli sektörlerden biri olmayı sürdürmektedir. Özellikle kömür madenciliği, en riskli iş kollarından biri olarak kabul edilmektedir.

2.6. İş Kazalarının Nedenleri

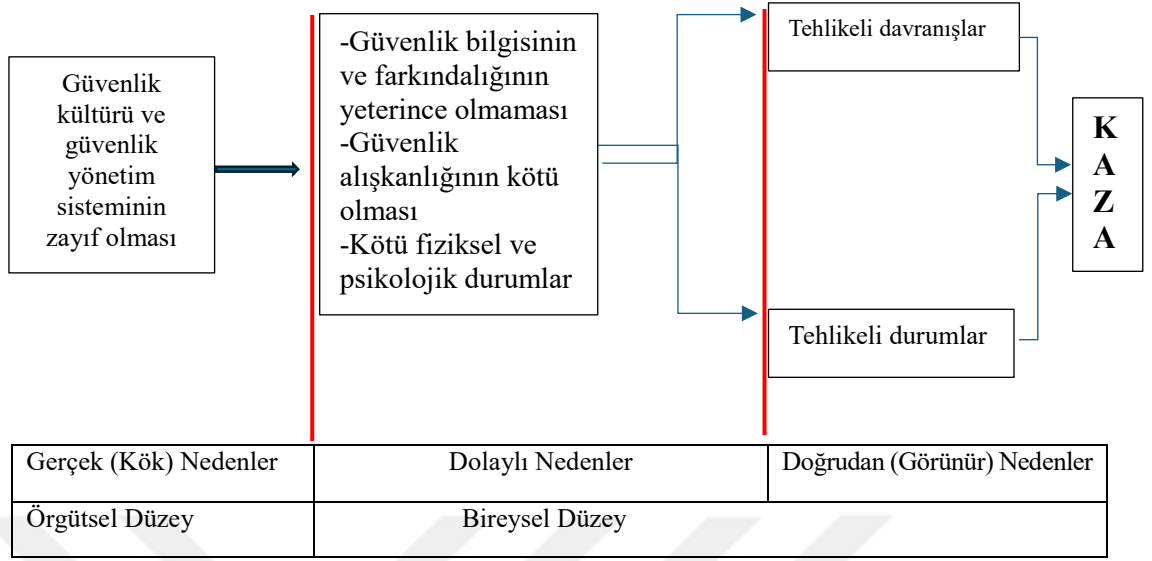
Bir iş kazasının oluşmasında sosyolojik, psikolojik, fizyolojik, eğitim ve teknik faktörler rol oynamaktadır. Çalışan bireyin sürekli etkileşimde bulunduğu makine, kullanılan malzemeler ve iş ortamı gibi unsurlar, çalışanla etkileşime girerek iş kazalarının meydana gelmesine yol açmaktadır.

İş kazalarının nedenleri üzerine teorilerin öncüsü olarak kabul edilen Heinrich (1959), insan ve makine etkileşimi sonucunda ortaya çıkan güvensiz hareket ve davranışların kazalara yol açtığını belirtmiştir. Heinrich, kazaların %88'inin güvensiz davranışlardan, %10'unun güvensiz ortamlardan ve %2'sinin ise önlenemez durumlardan kaynaklandığını vurgulamıştır (4).

Cascio'nun sınıflandırmasına göre güvensiz çalışma koşulları, fiziksel ve çevresel faktörler olarak ikiye ayrılmaktadır. Fiziksel koşullar; arızalı donanım, eksik makine koruyucuları ve yetersiz koruyucu donanımı içerirken; gürültü, radyasyon, toz ve stres gibi unsurlar emniyetsiz çevresel koşulları oluşturmaktadır (24).

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na göre, güvensiz hareketlerden (koruyucuları etkisiz hale getirme, arızalı malzeme kullanma, güvenliksiz yükleme, makineleri durdurmadan temizleme, el şakaları yapma ve kişisel koruyucu ekipmanları kullanmama gibi) çalışanlar sorumludur. Öte yandan, güvensiz durumlar (yetersiz kişisel ve makine koruyucuları, kaygan zeminler, yetersiz havalandırma ve aydınlatma, gürültü gibi) işverenin sorumluluğundadır (25). Yazara göre iş kazası nedenleri 3 grupta incelenebilir (26) (Şekil 3).

- A. Gerçek (Kök) Nedenler
- B. Dolaylı Nedenler
- C. Doğrudan (Görünür) Nedenler



Şekil 3: Kaza Nedeni Modeli (26)

2.6.1. Gerçek (Kök) Nedenler

İş kazalarının ortaya çıkmasında, temel nedenler olarak değerlendirilen temel faktörler arasında yetersiz yönetim politikaları, İSG Kurulu'nun iş yerinde bulunmaması ya da etkisizliği, kurul üyelerinin bilgi eksikliği ve ilgisizliği, İSG yönetimi için gerekli ekipman, donanım ve uygun çalışma koşullarının sağlanmaması, devletin bu alandaki yasal düzenlemelerinin eksikliği ya da mevcut yasaların teknik ve etik açıdan yetersiz olması ve iş yerlerinde denetimlerin yetersizliği yer almaktadır (27). Kök nedenler, yapılan araştırmalarda göz ardı edilse bile tehlikeli hareketler ve tehlikeli koşulların oluşumuna zemin hazırlar ve bu şekilde kaza oluşturabilecek mekanizmaların en önemli tetikleyicisidir.

2.6.2. Dolaylı Nedenler

Bireysel düzeyde güvenlik bilgisi eksikliği, düşük farkındalık, kötü güvenlik alışkanlıkları ve zayıf fiziksel veya psikolojik durum olarak tanımlanır. Uygunsuz davranış ve tutumlar, bilgi ve deneyim eksikliği, risk farkındalığının olmaması, çalışanların yaşı, cinsiyeti ve fiziksel sorunları gibi faktörler nedeniyle ekipman

uyumsuzluğu ve iş yerinin uygun olmayan çalışma koşulları, iş kazalarının dolaylı nedenlerini oluşturmaktadır (Tablo 5) (4).

Tablo 5: Dolaylı Nedenler Sınıflandırması

Dolaylı Nedenler		
Mental Faktörler	Fizyolojik Faktörler	Kişisel Faktörler
Zayıf koordinasyon	Aşırı yorgunluk	Yaş
Zayıf güvenlik algısı	İşitme bozukluğu	Cinsiyet
Yavaş mental tepki	Görme bozukluğu	Mesleki eğitim durumu
Dikkatsizlik	İş için düşük fiziksel nitelik	Güvenlik eğitimi durumu
Davranış bozuklukları	Felç ve benzeri durumlar	İşteki hizmet süresi
Duygusal labilite (duygudurum oynaklığı)		
Sinirlilik		

2.6.3. Doğrudan (Görünür) Nedenler

Bu nedenleri “güvensiz davranışlar” ve “güvensiz durumlar” olmak üzere 2 başlık altında inceleyebiliriz (Tablo 6).

2.6.3.1. Güvensiz (Tehlikeli) Davranışlar

Çalışanın fizyolojik ve psikolojik özellikleri ile iş ortamındaki koşullar, iş yerinde güvensiz davranışları tetikleyebilir. Bu güvensiz davranışların nedenleri arasında, kişinin genetik rahatsızlıkları, iş yerindeki ergonomik düzen eksiklikleri ve sağlıksız çevre koşulları gibi faktörler bulunmaktadır (28).

2.6.3.2. Güvensiz (Tehlikeli) Durumlar

Üretim sürecinde kullanılan teknoloji ve ekipmanların niteliğinden, işyerindeki düzensizliklere, yetersiz bakım ve kontrollerden yönetim ve denetim eksikliklerine, depolama ve düzenleme hatalarından sağlıksız çevre koşullarına kadar pek çok faktör iş yerindeki güvensiz durumları meydana getirir (29).

Tablo 6: Doğrudan Nedenler Sınıflandırması (30)

Doğrudan (Görünür) Nedenler	
Güvensiz (Tehlikeli) Davranışlar	Güvensiz (Tehlikeli) Durumlar
Bilinçsiz şekilde çalışmak	Tehlikeli çalışma yöntemi
Dalgın ve dikkatsiz çalışmak	Sağlıksız ve tehlikeli çevre
Makine koruyucularını çıkarmak	Topraklanmamış elektrikli makineler
Görevi dışında iş yapmak	İşe uygunsuz alet kullanımı
İş disiplinine uymamak	Testi ve kontrolleri yapılmamış iş makineleri
İşe uygun olmayan makine kullanmak	Tehlikeli yükseklikte istifleme
Yetkisiz tehlikeli alanda bulunmak	Kapatılmamış boşluklar
Kişisel koruyucu donanım kullanmamak	İş yeri düzensizliği
Tehlikeli hızda araç kullanmak	Koruyucusuz makine ve tezgahlar

Ancak bir bakış açısı vardır ki bu da Grose'un 4M teoremiyle açıklanmıştır. İş kazalarına yönelik yapılan incelemelerde kaza nedenleri 'insan hatası' olarak kaydedilir. Çalışanlar da dikkatsiz davrandıklarını kabul ederek 'hata benimdi' derler ve bunu kabul ederler. Bu şekilde yapılan incelemeler iş kazasına zemin hazırlayan ve tetikleyen unsurların göz ardı edilmesine sebep olur. Bu teoremden yola çıkarak 4M-4E yaklaşımı oluşturulmuştur. Bu teoremden 4M man (insan), machine (makine), media (çevre), management (yönetim) başlıklarını ve 4E education (eğitim), engineering (mühendislik), environment (çevre), enforcement (uygulama) başlıklarını temsil eder ve kaza sebepleri ve bunları önleme yöntemlerini açıklar (Tablo 7) (26).

İş stresi ve bu strese yol açan psikososyal unsurlar ile iş kazalarının muhtemel sebepleri incelendiğinde, özellikle işin örgütlenmesine ilişkin faktörler arasında belirgin benzerlikler olduğu gözlemlenmektedir. İşin örgütlenmesiyle ilgili olan iş stresi ve psikososyal unsurlar, iş kazalarının durumsal nedenlerini oluşturan unsurlarla büyük ölçüde örtüşmektedir (31). Psikososyal faktörler, iş kazalarının doğrudan nedenleri olarak tanımlanmasının yanı sıra, bireylerde iş stresi yaratmak suretiyle dolaylı olarak iş kazası riskini de artırmaktadır.

Tablo 7: 4M 4E Yaklaşımı

Man (İnsan)	Education (Eğitim)
- Yetersiz bilgi, deneyim ve beceri - Tehlike ve uyarılar için yetersiz duyarlılık - Fiziksel sorunlar - Psikolojik sorunların varlığı	- Çalışma standartlarının, prosedürlerin eğitimi - İleri düzey beceri eğitimi - Güvenlik farkındalığının artırılması
Machine (Makine)	Engineering (Mühendislik)
- İş, ekipman ve makineleri anlama zorluğu - İşin ve makineleri çalıştırma zorluğu - Sinyal ve tabelaların, güvenlik işaretlerinin kötü olması	- Makine, çalışma donanımı eğitimlerinin geliştirilmesi - İnsan-makine uyumunun iyileştirilmesi - İş araç-gereçlerinin iyileştirilmesi
Media (Çevre)	Environment (Çevre)
- Çalışma alanının yeterli olmaması - İş çevresi ve çalışma alanı koşullarının kötü olması	- İş yerindeki çalışma koşullarının iyileştirilmesi, düzenlenmesi - Gürültü, aydınlatma gibi sorunların ortadan kaldırılması
Management (Yönetim)	Enforcement (Uygulama)
- Tehlike işaretlerinin ya da yönlendirmelerin kötü olması - Örgüt yönetimi ve işyeri arasında iletişim sorunları - Çalışma kılavuzlarının yetersiz ve uygunsuzluğu - Çalışma saatlerinin ve personelin uygunsuzluğu	- İşin, çalışma sisteminin gözden geçirilmesi - Çalışma yönteminin ve prosedürlerinin gözden geçirilmesi - Çalışma kılavuzlarının ve formlarının gözden geçirilmesi - Çalışma saatlerinin düzenlenmesi ve personel uyumunun sağlanması

2.7. Psikososyal Risklerin Tanımı

Psikososyal etmenler, bireylerin ruhsal durumu, sosyal çevresi ve çevresel uyarıların yol açtığı patofizyolojik değişiklikler arasındaki etkileşimi açıklamak için kullanılan bir kavramdır (32). Psikososyal terimi, literatürde sıkça ele alınan stres kavramını daha geniş bir bakış açısıyla ele almak amacıyla tercih edilir ve psikolojik süreçlerin ya da riskli davranışların patofizyolojik mekanizmalar ve sosyal çevre ile olan bağlantısını ifade eder. Günlük hayatta stresin ölçülmesindeki zorluklara rağmen, psikososyal etmenlerin değerlendirilmesi genellikle kuramsal modeller temelinde gerçekleştirilir (33). İş yerindeki psikososyal faktörler; çalışma ortamı, işin içeriği, örgütsel yapılar ve çalışanların yetenekleri, ihtiyaçları, kültürel yapıları, kişisel düşünceleri ve bunlar arasındaki etkileşimlerden oluşur. Bu faktörler, çalışanların algı ve deneyimleri aracılığıyla çalışanların sağlığını, iş performansını ve iş tatminini etkiler (34).

İLO iş yerindeki psikososyal risk etmenlerini; çalışanların becerileri, ihtiyaçları, kültürel özellikleri ve işe dair düşünceleri ile iş ortamı, işin içeriği ve örgütsel koşullar

arasındaki etkileşimler olarak tanımlar (35). Bu etmenler, çalışanların deneyim ve algıları üzerinden sağlık, iş performansı ve iş doyumu üzerinde etkili olmaktadır.

Tablo 8: İş Kaynaklı Psikososyal Risk Etmenleri (36)

Risk Etmeni	Açıklama
İşin İçeriği	Çeşitliliğin az olması
	İşin küçük bir parçasında görev alma
	Çalışanın yeteneğine uygun iş verilmemesi
	Belirsizlik
İş Yüğü ve İş Temposu	Fazla iş yükü
	Hızlı makine devri
	Kısıtlı zaman
	Kısıtlı iş sonlanım zamanı
İş Programları	Vardiyalı çalışma
	Gece çalışma
	Esnek olmayan çalışma
	Son anda belli olan fazla mesai
	Tek başına uzun saatler çalışma
Kontrol	Çalışanların kararlara düşük katılımı
	Çalışanların iş kararları üzerinde kontrollerinin düşük olması
Çevre ve Ekipman	Yetersiz ekipman
	Yetersiz mekân, aydınlatma gibi olumsuz fiziksel ortam
Kurum Kültürü	Yetersiz iletişim
	Sorunların çözümünde desteğin az olması
	Kişisel gelişim için desteğin az olması
	Çalışanların şirket hedeflerini bilmemesi
Risk Etmeni	Açıklama
Kişilerarası İlişkiler	Fiziksel veya sosyal olarak izolasyon
	Yöneticilerle veya çalışanlarla olan ilişkiler
	Kişilerarası tartışmalar
	Düşük sosyal destek
İşletmedeki Görevi	Belirsiz rol
	Rol çatışmaları
	Sorumluluklar
Kariyer Gelişimi	Terfilerin belirsiz olması veya hiç olmaması
	Düşük maaş
	İş güvencesizliği
	İşin sosyal değerinin düşük olması
İş ve İş Dışı Yaşam Etkileşimi	Ev ve iş yaşamının çalışandan çelişen istekleri
	Ailevi sosyal desteğin azlığı
	Eş kariyer sorunları

2.8. Psikososyal Kuramsal Modeller

Çalışanların bilgi ve becerilerinin işin ve işverenin taleplerini karşılamada yetersiz kaldığı durumlarda, işe bağlı stres ortaya çıkar. Kontrol edilebilir düzeydeki stres, kişinin işine daha fazla motive olmasına katkı sağlayabilir. Ancak kötü iş yönetimi ve olumsuz çalışma koşulları gibi faktörler, aşırı iş yükü ve karşılanamayan taleplerle sonuçlanarak yüksek iş stresine neden olur (37). Bu da çalışanın sağlığını olumsuz yönde etkiler.

Stresin doğrudan ölçülmesi mümkün olmadığından, çalışma yaşamındaki stresi değerlendirmek amacıyla çeşitli teoriler geliştirilmiştir. İş stresi modelleri, çalışanlar arasında stres yaratma potansiyeli taşıyan faktörleri tanımlamayı hedefler (38). Bu modeller, iş stresinin kaynaklarını ve çalışanlar üzerindeki etkilerini daha iyi anlamaya ve bu durumu yönetmeye yardımcı olur.

Başlıca psikososyal kuramsal modeller 3 başlık altında incelenebilir:

- 1- İş Yükü-Kontrol- Sosyal Destek Modeli
- 2- Çaba-Ödül Uyumsuzluk Modeli
- 3- Örgütsel Adalet Teorisi

Bunların dışında DSÖ'nün psikososyal risk modeli, psikososyal risklerin çalışanlar üzerindeki etkilerinin, psikolojik, sosyolojik ve fizyolojik sorunların bir arada ele alınarak incelenmesiyle öğrenilebileceğini belirtir. Bu model, psikososyal risklerin bilimsel olarak anlaşılması için multidisipliner bir yaklaşımın kullanılmasını vurgulamaktadır ve iş yerindeki talepler ile çalışanlara sunulan teşvikler arasındaki dengenin önemini ortaya koyar (39). İş yerinde psikososyal risklerin kaynağının sadece çalışma ortamıyla sınırlı olmadığını, çalışanların bireysel faktörlerinden, ev yaşantılarından ve sosyal çevrelerinden de gelebileceğini vurgulamaktadır.

2.8.1. İş Yükü- Kontrol- Sosyal Destek Modeli

Modelin gelişiminde, iş yükünün koroner hastalıklarla ilişkisini inceleyen araştırmalar çıkış noktası olarak kabul edilmiştir. 1960'lı yıllarda yapılan ilk çalışmalarda, fazla çalışmanın koroner hastalıklara ve kalp krizi riskinde artışa yol açtığı gösterilmiştir (40). 1970'li yıllarda ise iş yükünün yanı sıra, çalışanın beceri

düzeyleri ve işteki otonomi (karar verme özgürlüğü) gibi faktörlerin de sağlık üzerinde önemli etkiler yarattığı bildirilmiştir (41). Bu bulgular, iş yükü ve kontrol arasındaki dengenin sağlık açısından kritik olduğunu vurgulamıştır.

1970'li yıllarda, iş yükünün yanı sıra çalışanların iş yerinde karar verme serbestliğinin, iş tatmininin ve özgüven eksikliğinin de koroner kalp hastalıkları (KKH) ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgularla birlikte, "iş yükü-kontrol modeli" ilk kez Karasek tarafından geliştirilmiştir (42).

Karasek'in bu alandaki katkısı, "iş yükü" ile çalışanların beceri düzeyleri ve bu becerileri kullanabilme oranlarını bir arada ele alarak oluşturduğu "iş kontrolü" kavramına dayanan bir model geliştirmesiyle öne çıkar. Bu model, stresli deneyimleri öngörebilmekte ve koroner kalp hastalıkları başta olmak üzere birçok hastalık için özgün bir çerçeve sunmaktadır (32). Karasek'in modeli, iş yükü ve kontrol dengesinin sağlık üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik kapsamlı bir bakış açısı sağlamaktadır.

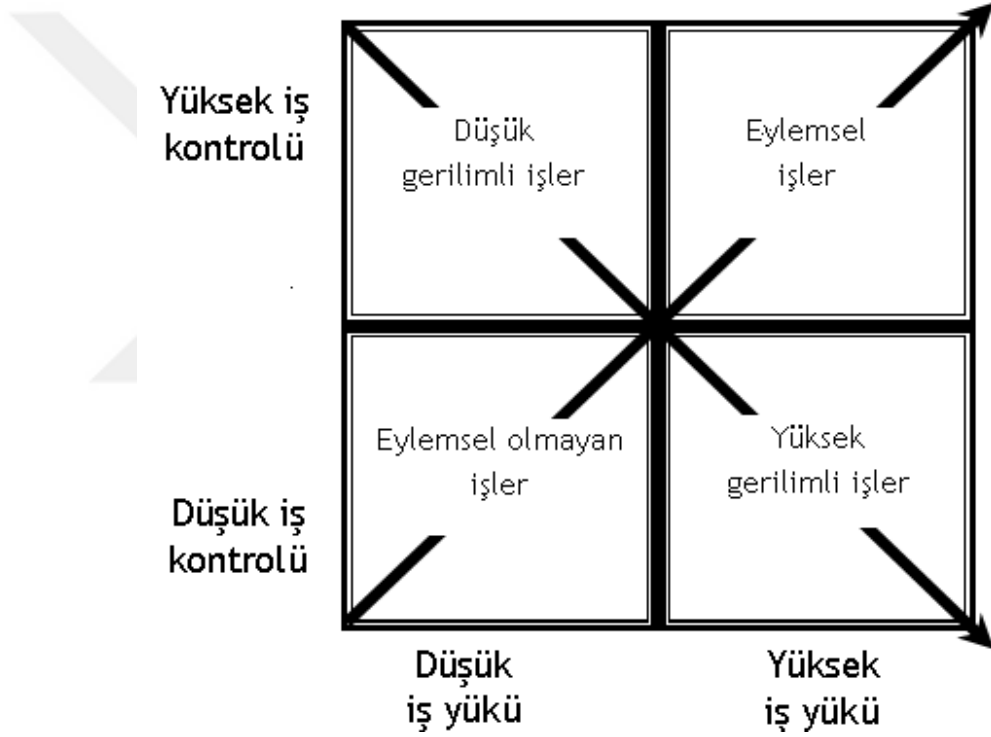
Bu çalışmalar sonucunda, yüksek düzeyde psikososyal beklenti (iş yükü) ile düşük düzeyde karar serbestliğinin (kontrol) birleşiminin, hastalıklara yol açabilecek iş gerilimi riskini artırdığı saptanmıştır (33). Bu model, hem mesleklerin davranışsal özelliklerini tahmin etmede hem de stresle ilişkili hastalık riskini öngörmeye etkili bir araç olarak kullanılmaktadır.

İş yükü-kontrol modelinin bir diğer önemli yönü, çalışma ortamının psikososyal özelliklerini belirlemekte pratik olarak uygulanabilecek bir çerçeve sunmasıdır (42). İş yükü ve kontrolün birlikte yüksek olduğu durumlar, çalışanlarda motivasyonu ve ustalık hissini artırarak, iş yükünün stres yaratıcı etkisini azaltmaktadır. Buna karşın, iş yükünün yüksek ama kontrolün düşük olduğu durumlar "yüksek iş gerilimi" olarak tanımlanır. İş yükü ve kontrolün düşük olduğu koşullarda ise pasif işler ortaya çıkar; bu da öğrenme gereksiniminin zamanla yok olmasına ve "kazanılmış umutsuzluk" durumuna yol açabilir. Kuramsal olarak, iş yükünün düşük ve karar serbestliğinin yüksek olduğu çalışma koşulları, ideal "düşük gerilimli" iş ortamını oluşturur (Şekil 4) (33).

İş gerilimi hipotezine göre, psikolojik gerilimin sağlık üzerindeki en olumsuz etkileri, iş yükünün yüksek olduğu ve işte kontrol ya da karar verme özgürlüğünün düşük olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır. Bu tür klasik yüksek gerilimli işlerin, daha çok seri üretim yapılan alanlarda görüldüğü saptanmıştır. İş yüküyle başa çıkmak

için gerekli davranışların sınırlandığı ya da gerçekleştirilemediği durumlar ise iş gerilimini artırarak anksiyete gibi psikolojik belirtilere ve çeşitli sağlık sorunlarına yol açmaktadır (42).

Bu dört gözlü yapı dışında, iş yükünün toplam kontrol oranına bağlı olarak iş gerilimi tanımlanmıştır. Sonraki yıllarda ise iş yerindeki sosyal desteğin stres oluşumunda bağımsız bir etken olduğu, kontrol eksikliği ve yüksek iş yüküyle birlikte sosyal desteğin de bulunmadığı durumlarda en kötü senaryo olan "izo-gerilim" durumunun ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Böylece, modelin iki boyutlu yapısına sosyal destek de eklenmiştir (41).



Şekil 4: İş Yükü- Kontrol Modeli (32)

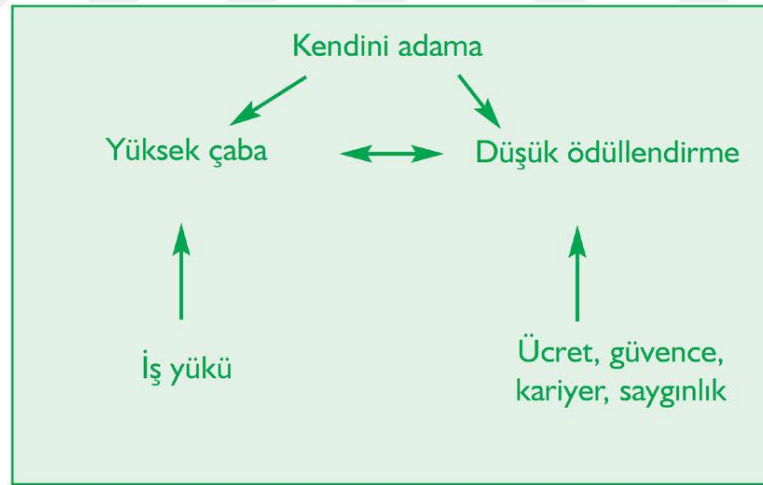
2.8.2. Çaba-Ödül Uyumsuzluk Modeli

Weber'e göre, bireylerin sosyal konumları genellikle meslekleri üzerinden şekillenmektedir. İş, yalnızca düzenli bir gelir kaynağı değil, aynı zamanda toplumsal statü ve kimlik oluşumu için de önemlidir. Bu bağlamda, meslekler bireysel düzeyde kimlik oluşumu, özgüven ve yeterlilik duygusuyla ilişkilendirilmiştir. Mesleki statünün ilerlemesi, bireylerin kişisel gelişimine katkıda bulunur ve bu iki değer

birbiriyle etkileşim halindedir (43). Çalışanlar, gösterdikleri çabanın karşılığında statülerinde olumlu bir değişim bekler. Ancak, bu beklentinin karşılanmaması durumunda iş stresi ortaya çıkmaktadır.

Model, bireysel özellikleri (örneğin kendini adama) dışsal faktörlerle (örneğin iş yükü ve gelir) bir arada değerlendirir. Bu iki faktör, çaba ve ödül arasındaki dengeyi sağlamak için gereken kaynakları oluşturur. Kendini işine adama, çaba ve ödül arasındaki dengesizliğin etkisini hafifletici bir rol oynar (33). Ancak, kendini işine fazlasıyla adayan bir birey, yüksek iş yükü (yüksek çaba) ile karşılaşmasına rağmen düşük ödül (ücret, iş güvencesi, kariyer olanakları, toplumsal saygınlık gibi) alıyorsa, bu durum iş stresine yol açar (32).

Bu modelin, iş yükü-kontrol-destek modelinden farklı olarak bireysel özellikleri de dikkate aldığı vurgulanmıştır. Kendini işine adama gibi kişisel eğilimler, çaba ve ödül arasındaki dengenin değerlendirilmesinde önemli bir faktör olarak görülmektedir. Böylece, sadece dışsal faktörlerin değil, aynı zamanda bireyin psikolojik ve davranışsal özelliklerinin de iş stresinin oluşumunda rol oynadığı belirtilmektedir (33).



Şekil 5: Çaba-Ödül Uyumsuzluk Modeli (32)

2.8.3. Örgütsel Adalet Teorisi

Araştırmalar, örgütsel adalet algılarının üç temel kategoride sınıflandırılabilirliğini ortaya koymuştur: dağıtıcı adalet, sonuçların adil bir şekilde paylaşılmasıyla ilgilidir; usul adaleti, bu sonuçların nasıl belirlendiğine dair

süreçlerin adaletini değerlendirir; ve etkileşimli adalet, kişilerin birbirlerine karşı sergiledikleri tutum ve davranışların adaletine odaklanır (44).

Eşitlik teorisine göre, bir çalışan, kendi girdilerini (çaba, deneyim, eğitim gibi) ve çıktıları (ödülleri, cezalar, tahsisler gibi) bir referans noktasıyla karşılaştırarak bir denge kurmaya çalışır. Bu denge, bireyin kendine uygun gördüğü adil durumu yansıtır. Bu bağlamda dağıtım adaleti, bireyin sonuçların dağıtımına ilişkin kişisel değerlendirmesini ifade eder ve algılanan adaletin, bireyin iş tatmini, motivasyonu ve performansı üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır (45).

Genel olarak, usul adaleti, bir sonucun belirlenmesi için kullanılan süreçlerin adil olduğuna dair bireyin algısını ifade eder. Araştırmalar, çalışanların olumsuz sonuçlar karşısında, bu sonuçlara götüren süreçlerin adil olduğuna inandıklarında daha olumlu ve kabul edici tepkiler verdiğini göstermektedir (46). Bu durum, usul adaletinin, çalışanların olumsuz sonuçlarla başa çıkmalarında önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Etkileşimli adalet, literatürde ilişkişel adalet olarak da tanımlanmakta ve iki alt boyutta incelenmektedir; kişilerarası adalet, çalışanlara nezaket, haysiyet ve saygıyla muamele edilme derecesini ifade ederken; bilgi adaleti, prosedürlerin neden belirli bir şekilde uygulandığı veya sonuçların neden belirli bir şekilde dağıtıldığı konusunda çalışanlara sağlanan açıklama ve bilgilere odaklanır. Bu iki boyut, organizasyonel süreçlere olan güveni ve çalışan bağlılığını artırmada önemli bir rol oynar (47).

Örgütsel adalet kavramı, algısal veya kişisel fenomenleri ifade eder ve bu bağlamda "adalet" incelemesi, insanların adalet yargılarını nasıl oluşturduklarını ve bu kararların ardından nasıl yanıt verdiklerini anlamaya yönelik bir araştırma sürecidir (45). Sonuç olarak, örgütsel adaletin üç geniş algı ailesi genel olarak sonuçlar, süreçler ve kişiler arası etkileşimlerle ilişkilidir. Bu üç temel boyut, örgüt içindeki adalet anlayışını şekillendirir ve çalışanların iş tatmini, motivasyonu ve bağlılıklarını etkiler.

2.9. Psikososyal Riskler ve İş Kazaları İlişkisi

Psikososyal riskler, günümüzde çalışanların iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili karşı karşıya kaldığı temel tehditlerden biri olarak değerlendirilmektedir (48). Bu risklerle bağlantılı olarak, işle ilişkili stres, işyerinde şiddet ve iş kazası gibi konular hem iş

sağlığı ve güvenliği hem de genel anlamda halk sağlığı açısından önemli sorunlar olarak kabul görmektedir (49). İşle bağlantılı sağlık sorunları, psikososyal tehlikelerle karşılaşma ya da fiziksel ve psikososyal risklerin etkileşimi, bireyler ve kuruluşlar için çeşitli sağlık sonuçlarına yol açmaktadır (50). Yapılan araştırmalarda, işlerin birikmesi ve artan iş yükü, yetersiz molalar, çalışanın yaptığı işte takdir edilmemesi ve amirin baskıcı tutumunun, işçilerin tekrarlayan kazalara karşı daha yüksek risk taşımasına neden olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, işçinin işiyle ilgili yeterince inisiyatif alamaması da tekrarlayan kazalar açısından önemli bir risk faktörü olarak belirlenmiştir (51).

İş yerindeki psikososyal risk faktörlerinin iş kazalarına yol açması gibi kişinin iş dışı kaynaklı ya da işe girmeden önce kişide bulunan depresyon, panik atak, hiperaktivite bozuklukları, kaygı bozuklukları gibi ruhsal probleme sahip olması da kişide yaptığı işte dikkat dağınıklığına ve dalgınlığa sebep olarak iş kazalarına sebebiyet verebilir. Bu durum iş kazalarının psikolojik nedenleri üzerine düşünürken göz ardı edilmemelidir. Yani iş kazaları, iş yeri psikososyal risk faktörleri ve kişisel psikolojik sorunlar birbirleriyle etkileşim halindedir (52).

2.10. Dünyada Kömür Madenciliği

Madencilik sektörü, modern yaşam için vazgeçilmez olan ve dünyanın en eski sektörlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Tarih boyunca uygarlıkların şekillenmesinde önemli bir rol oynayan madencilik, günümüzde de insan yaşamının sürdürülebilirliği için kritik bir öneme sahiptir. Taşıtlardan evlere, teknolojik cihazlardan günlük hayatta kullandığımız birçok ürüne kadar, yaşamımızın temel unsurları madencilik faaliyetleri sayesinde elde edilmektedir.

Madencilik sektörü, ülkelerin ekonomilerine ve istihdamına önemli katkılar sağlayan bir alan olmasının yanı sıra, iş sağlığı ve güvenliği açısından dünya genelinde en riskli sektörlerden biri olarak kabul edilmektedir (22).

Kömür, fosil yakıt olarak yüzlerce yıldır enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır ve tarih boyunca önemli bir rol oynamıştır. Roma İmparatorluğu döneminde uluslararası kömür ticaretinin yapıldığı bilinirken, kömür 19. yüzyılda sanayi devrimini başlatmış ve 20. yüzyılda elektrik çağını tetiklemiştir. Kömür, 1960'lara

kadar dünyanın en önemli enerji kaynağı olmasına rağmen, bu dönemde petrolün ön plana çıkmasıyla ikinci plana düşmüştür. Ancak elektrik üretimindeki stratejik önemi tekrar anlaşıldığında, küresel enerji gündemindeki yerini yeniden güçlendirmiştir (53).

British Petroleum Company (BP)'nin 2021 Dünya Enerji İstatistik Görünümü Raporu'na göre, 2020 yılı sonu itibarıyla dünya genelinde toplam kömür rezervi 1.074,108 milyar ton olarak belirlenmiştir. Bu rezervlerin 753,639 milyar tonu antrasit ve bitümlü kömürlerden (taşkömürü), 320,469 milyar tonu ise alt-bitümlü kömürler ve linyit rezervlerinden oluşmaktadır. Dünya kömür rezervlerinin %65,60'ı dört ülkede toplanmıştır; %23,2 ile ABD, %15,1 ile Rusya, %14 ile Avustralya ve %13,3 ile Çin. Bölgesel dağılımda ise rezervlerin %42,8'i Asya-Pasifik, %23,9'u Kuzey Amerika, %17,8'i Bağımsız Devletler Topluluğu, %12,8'i Avrupa, %1,5'i Orta Doğu ve Afrika, %1,3'ü ise Orta ve Güney Amerika'dadır (54).

Dünya genelinde 2023 yılında kömür üretimi, 2022'ye kıyasla 159 milyon ton artmıştır. Bu artışın 139 milyon tonu termal taşkömürü ve linyit, 19 milyon tonu ise koklaşabilir taşkömürü üretiminden kaynaklanmıştır. ABD 2023'te kömür üretiminde %10,2 azalma kaydederek 484 milyon ton üretim yapmıştır. Avrupa Birliği'nde ise kömür üretimi %21,1 azalarak 276 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Dünya kömür üretiminin %87,27'sini termal kömür ve linyit, geri kalanını ise koklaşabilir kömür oluşturmuştur. Dünyanın en büyük kömür üreticisi olan Çin, 2023'te 4.429 milyon ton kömür üreterek küresel üretimin %50,67'sini gerçekleştirmiştir (55).

2.11. Zonguldak ve Kömür Madenciliği

Ülkemizdeki en önemli taşkömürü rezervleri Zonguldak Havzası'nda yer almaktadır. Bu havzada gerçekleştirilen rezerv arama faaliyetleri sonucunda, -1200 m derinliğe kadar tespit edilen toplam jeolojik rezerv miktarı yaklaşık 1,5 milyar ton olarak belirlenmiştir. Bu rezervin yaklaşık %48'i görünür rezerv olarak sınıflandırılmaktadır (53). Zonguldak Taşkömürü Havzasındaki derin yer altı madenciliği, karmaşık jeolojik yapısı nedeniyle büyük ölçüde insan gücüne dayanmaktadır. Ancak son yıllarda, havza koşullarına uygun mekanize ve yarı mekanize ekipmanlarla başarılı üretim sonuçları elde edilmiştir. Bu ekipmanların araştırılması ve yaygınlaştırılması için çalışmalar sürmektedir (56).

Zonguldak Havzası'nda en yüksek tüvenan üretim 1974 yılında 8,5 milyon ton, satılabilir üretim ise 1967 ve 1974 yıllarında 5 milyon ton olarak kaydedilmiştir. 1974'te önemli bir artış yaşanmış, ancak 1982 sonrasında üretimde sürekli bir azalma gözlemlenmiştir. 2023 yılında Türkiye genelinde 57 milyon ton yerli kömür üretilirken, Zonguldak Havzası 1.069.477 ton tüvenan ve 782.335 ton satılabilir taşkömürü ile ülke ihtiyacına önemli bir katkı sağlamıştır (53).

2.12. Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi

TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi, Zonguldak ilinin 8 km batısında, 12 km²'lik bir alanda faaliyet göstermektedir ve Türkiye'nin deniz altında üretim yapan tek maden işletmesidir. 2019 yılında 1500 işçi çalışırken, son bir yıl içinde yapılan alımlarla 2024'te bu sayı 1620'ye çıkmıştır. Kozlu kömür madeninde derin yer altı madenciliği uygulanmakta olup, kömür rezervleri jeolojik olarak tek bir noktada toplanmamış, farklı alanlara dağılmış durumdadır. Madenin damarlı ve sert yapısı nedeniyle işçiler, çalışma sırasında yoğun fiziksel güç harcamaktadır (57). TTK Kozlu Müessesesi -828 metreye derinleştirilen Uzunmehmet-1 Kuyusu ile Türkiye'nin 2. en derin kömür madeni ünvanına sahiptir (58).

Pek çok farklı sanat ve iş tanımı bulunan bu işyerinde ana iş tanımlarına göre işçiler hazırlık, üretim, elektromekanik, nakliyat şeklinde gruplandırılmıştır. Hazırlık işçisi klasik ve mekanize yöntemlerle galeri açma, galeri tesisatını döşeme, tahkimat ve tamir tarama işlerini yürütür. Üretim işçileri iş organizasyonu yapar, yeraltında maden üretim işlemlerini yapar ve üretim işi sonrası işlemleri yürütür. Nakliyat işçisi mobil araçlarla, konveyörle ve vagonla nakliyat yapar ve nakliye ile ilgili diğer işlemleri yürütür. Elektromekanik bölümünde çalışan işçiler de mekanizasyon işleri, elektrik ve elektronik işleri, kuyu, vinç ve lokomotif bakım ve onarımı işlerini yürütmektedirler (59).

Psikososyal riskler günümüzde iş sağlığı ve güvenliğinin temel tehditlerden biridir. İşle ilişkili stres, iş kazalarına sebebiyet vermekte ve hem iş sağlığı ve güvenliği hem de genel anlamda halk sağlığı açısından önemli bir sorun olarak kabul görmektedir. Bu çalışmada Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK)'na bağlı Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi örneği üzerinde; kömür madeni işçilerinin iş kazası

geçirme durumları, psikososyal risk etmenlerine maruziyet durumları ve bunlara etki eden faktörlerle birlikte, iş kazası geçirme durumu üzerine psikososyal risk etmenlerinin etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı

Bu çalışma Zonguldak ili Kozlu ilçesi sınırları içerisinde bulunan TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesinde 1 Kasım 2023- 15 Mart 2025 tarihleri arasında gerçekleştirilen kesitsel tipte bir araştırmadır.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evreni Türkiye Taşkömürü Kurumu Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesinde yeraltında çalışan 1320 işçiden oluşmaktadır. OpenEpi programıyla iş kazası sıklığı %40, güven düzeyi %95 ve yanılma payı %4 alınarak hesaplanan en küçük örnek büyüklüğü 402 kişidir. Yedeklerle birlikte 450 anket uygulanmış, 30 anket eksik, yetersiz ya da özensiz doldurulması nedeniyle değerlendirmeye alınamamış, 420 katılımcı ile araştırma tamamlanmıştır. Örnek seçimindeki iş kazası geçirme hızı aynı iş yerinde Ekemen tarafından 2022 yılında yapılan çalışma rehber edinilerek hesaplanmıştır (60).

3.3. Araştırmanın Değişkenleri

3.3.1. Bağımlı Değişkenler ve Değerlendirme Ölçütleri

Araştırmamızın bağımlı değişkeni katılımcıların iş kazası geçirme durumudur. İş kazası geçirme durumları kişilerin beyanlarına göre değerlendirmeye alınmıştır. Katılımcılar iş kazası geçiren ve geçirmeyen olarak 2 grupta değerlendirilmiş ayrıca iş kazası geçirenlerde tek iş kazası geçiren ve mükerrer iş kazası geçirenler olarak 2 gruba ayrılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Ayrıca katılımcılar son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna göre 2 grup halinde değerlendirilmiştir. Katılımcıların psikososyal risk etmenlerine maruziyet durumu bir bağımsız değişken olmakla birlikte bağımlı değişken gibi de düşünülerek bağımsız değişkenlerle arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

3.3.2. Bağımsız Değişkenler ve Değerlendirme Ölçütleri

3.3.2.1. Sosyodemografik Bağımsız Değişkenler

Yaş

Yıl olarak değerlendirilmiştir.

Cinsiyet

Katılımcıların tamamı erkektir.

Medeni Durum

Evli, bekar ve dul veya boşanmış olarak sorgulanmıştır. Çalışmamızda bekar ve dul veya boşanmış cevaplarını veren katılımcılar beraber değerlendirilmiştir.

Eğitim Durumu

İlköğretim, ortaöğretim, lise ve üniversite mezunu şeklinde sorgulanmıştır.

Sigara Kullanımı

Evet, hayır ve bıraktım şeklinde sorgulanmıştır. Çalışmamızda bu soruya hayır ve bıraktım cevaplarını veren katılımcılar kullanmayan şeklinde değerlendirilmiştir.

Alkol Kullanımı

Evet, hayır ve bıraktım şeklinde sorgulanmıştır. Çalışmamızda bu soruya hayır ve bıraktım cevaplarını veren katılımcılar kullanmayan şeklinde değerlendirilmiştir.

Gelir Algısı

Katılımcıların gelir algısı, gelirim giderimden az, gelirim giderime denk ve gelirim giderimden fazla şeklinde sorgulanmıştır.

3.3.2.2. Çalışma Yaşamı ile İlgili Bağımsız Değişkenler

İşe Giriş Tarihi

Yıl bazında değerlendirmeye alınmıştır.

İş Yerinde Çalışılan Bölüm

Katılımcılara ‘iş yerindeki sanat/ünvanınız nedir?’ şeklinde bir açık uçlu soru yöneltilmiş bu soruya verilen 18 farklı cevap 5 bölüm altında sınıflandırılmıştır.

Pano ayak üretim işçisi, kazmacı, yedek, usta ve nezaretçi cevaplarını veren katılımcılar üretim bölümü altında sınıflandırılmıştır.

Nakliyat ve pres cevaplarını veren katılımcılar nakliyat bölümü altında sınıflandırılmıştır.

Hazırlık ve tamir tarama cevaplarını veren katılımcılar hazırlık bölümü altında sınıflandırılmıştır.

Mekanizasyon, elektrikçi, tulumbacı, kuyu bakım, vinç bakım, lokomotif bakım, kaynakçı ve kompresör cevaplarını veren katılımcılar elektromekanik bölümü altında sınıflandırılmıştır.

Acil tıp teknikeri cevabını veren katılımcılar iş yeri sağlık birimi bölümü olarak değerlendirilmiştir.

İş Kolundaki Deneyim Süresi

Katılımcılara açık uçlu bir anket sorusu olarak yöneltilmiştir. Cevaplar yıl bazında değerlendirmeye alınmıştır. Kişiler deneyimlerine göre 3 grup halinde incelenmiştir. Bunlar 1 yıl ve daha az deneyimi olanlar, 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlar ve 10 yıldan daha fazla deneyimi olanlar şeklindedir. Çalışmamızın yapıldığı kurumda düzenli aralıklarla işçi alımı yapılmamakta olup belirli yıllarda işçi alımı yapılmıştır. Çalışmamızın yapıldığı kurumda en son işçi alımı 2023 yılında yapıldığı için 1 yıldan daha az deneyimi olanlar ayrı bir grup olarak değerlendirilmiştir.

Maluliyet Yüzdesi

Katılımcıların iş kazası sonucu SGK tarafından kendilerine verilen maluliyet yüzdeleri tanımlayıcı veri olarak sunulmuş yetersiz veri nedeniyle değerlendirilmeye alınmamıştır.

3.3.2.3. Psikososyal Bağımsız Değişkenler

Psikiyatrik Hastalık Durumu

Katılımcılara doktor tarafından tanısı konmuş bir psikiyatrik hastalığı olup olmadığı sorulmuş ve eğer varsa hastalığının adını belirtmesi istenmiştir. Tanımlayıcı veri olarak sunulmuş yetersiz veri nedeniyle değerlendirilmeye alınmamıştır.

Psikiyatrik Tedavi Durumu

Katılımcılara evet alıyorum, hayır almıyorum ve daha önceden almıştım şeklinde 3 cevaplı bir anket sorusu olarak yöneltilmiştir. Tanımlayıcı veri olarak sunulmuş yetersiz veri nedeniyle değerlendirilmeye alınmamıştır.

İntihar Geçmişi

Katılımcılara evet ve hayır şeklinde 2 cevaplı bir anket sorusu olarak yöneltilmiştir. Tanımlayıcı veri olarak sunulmuş yetersiz veri nedeniyle değerlendirilmeye alınmamıştır.

İş Yerinde Psikososyal Risklere Maruziyet

İş yerinde psikososyal risk etmenlerine maruziyet çalışmamızda Türkçe geçerlilik güvenirlik çalışması Şahan tarafından yapılan Kopenhag Psikososyal Risk Ölçeği (KOPSOR-TR) kullanılarak değerlendirilmiştir (61).

Ölçek 87 soru, 5 bölüm ve 25 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin iş doyumu eksikliği boyutu 4'lü Likert diğer tüm boyutlar 5'li Likert ölçeği şeklindedir. Katılımcılar ölçekten iş doyumu boyutunda minimum 4 maximum 20, diğer boyutlarda minimum 5 maksimum 25 puan alabilmektedir. Bu puanlama sisteminde katılımcının ölçekteki boyuttan aldığı puanın yüksekliği kişinin o boyuttaki riske ne kadar maruz kaldığını açıklar. Ölçek değerlendirilirken eğer bir katılımcı, belirli bir

boyuttaki soruların yarısından fazlasına yanıt vermişse, eksik kalan sorular için ilgili boyuttaki yanıtların ortalaması alınarak veri eksikliği giderilmiştir (62).

Tablo 9: Türkçe Kopenhag Psikososyal Risk Ölçeği (KOPSOR-TR) Bölümleri ve Alt Boyutları

Talepler	Etki ve Gelişim	Kişilerarası ilişkiler ve liderlik	Diğer parametreler	Sonuçlar
Çalışma Hızı	İşe Etki Eksikliği	Öngörülebilirlik Eksikliği	İş Güvencesizliği	İş Doyumu Eksikliği
Nicel Talepler	Gelişme Olanağı Eksikliği	Tanınırlık Eksikliği	Çalışma Koşulları Güvencesizliği	Tükenmişlik
Bilişsel Talepler	İşte Özgürlük Eksikliği	Rol Açıklığı Eksikliği		
Duygusal Talepler	İşin Anlamsızlığı	Rol Çatışması		
Duygularını Gizleme Gereksinimi	İşe Bağlılık Eksikliği	Liderlik Kalitesi Eksikliği		
İş-ev Çatışması		Akranlarından Sosyal Destek Eksikliği		
		Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği		
		Topluluk Duygusu Eksikliği		
		Güven Eksikliği		
		Adalet ve Saygı Eksikliği		

Tablo 10: Türkçe Kopenhag Psikososyal Risk Ölçeği (KOPSOR-TR) Boyutları, Anlamları ve İlgili Sorular

No	İlgili Soru	Boyutun Adı (Psikososyal Riskler)	Boyutun Anlamı
1	1,2,3	Çalışma Hızı	Görevlerini yaparken çalışanın başa çıkması gereken hızı belirtmektedir. İşin yoğunluğunu ölçmektedir.
2	4,5,6	Nicel Talepler	Çalışanın görevini yerine getirmek için ne kadar işle başa çıktığını belirtmektedir. Nicel talepler çalışanın görevini yerine getirmek için var olan zaman ile işin miktarı arasındaki uyumsuzluğu değerlendirmek için kullanılabilir.
3	7,8,9,10	Bilişsel Talepler	Çalışanın bilişsel yetenekleriyle başa çıkması gereken talepleri belirtmektedir.
4	11,12,13	Duygusal Talepler	Çalışanın kendi duyguları ile ya da diğer kişilerin duygularıyla çatışma yaşadığında, bununla baş etmesini gerektiren talepleri belirtmektedir. Diğer kişiler işyerinde birlikte çalışmadığı müşteri, hasta ya da öğrenci vb. olabildiği gibi; işyerinde birlikte çalıştığı iş arkadaşları, üst amiri ya da astı da olabilir.
5	14,15,16	Duyguların Gizleme Gereksinimi	Çalışanın duygularını işyerindeki diğer insanlardan saklamasını gerektiren durumların varlığını belirtmektedir. Diğer kişiler işyerinde birlikte çalışmadığı müşteri, hasta ya da öğrenci vb. olabildiği gibi; işyerinde birlikte çalıştığı iş arkadaşları, üst amiri ya da astı da olabilir.
6	17,18,19, 20,21	İşe Etki Eksikliği	Çalışanın işini hangi ölçüde etkileyebildiğini belirtmektedir. Örneğin bu durum işini planlamaktan, görevlerini sıraya koymaya kadar değişebilen durumları içermektedir. İşe etki eksikliği psikososyal risktir.
7	22,23,24, 25	Gelişme Olanağı Eksikliği	Gelişme olanağı çalışanın görevlerinin değişebildiği durumları ele almaktadır. Görevler öğrenmeye olanağı sağlıyorsa, işteki gelişmenin yanında kişisel gelişimi de destekler. Gelişimin eksikliği ilgisizlik, çaresizlik ve edilgenlik yaratabilir. Gelişme olanağı eksikliği psikososyal risktir.
8	26,27,28, 29,	İşte Özgürlük Eksikliği	Çalışanın; tatiller, çalışma günü ya da saatlerinin uzunluğu gibi durumları ne ölçüde etkileyebildiğini ele almaktadır. İşte özgürlük eksikliği psikososyal risktir.
9	30,31,32	İşin Anlamsızlığı	İşin anlamı, işteki görevlerin amacı ve içeriği ile ilgili kaygıların tümünü belirtmektedir. Amaç, dikey anlamlılık olarak değerlendirilir ve işin hastaları iyileştirmek ya da kullanışlı ürünler elde etmek gibi genel amaçlı olması ile ilişkilendirilmektedir. İçerik, dikey anlamlılık olarak değerlendirilir ve çalışanın kendi yaptığı işin genel ürüne ne kadar katkı yaptığını görmesi ile ilgilidir. İşin anlamsızlığı psikososyal risktir.
10	33,34,35	İşe Bağlılık Eksikliği	İşe bağlılık, çalışanın deneyimlerine göre işyerine ne ölçüde bağlı olduğunu ele almaktadır. Burada kendi başına yaptığı iş ya da çalıştığı gruba değil, çalıştığı kuruluşa olan bağlılığa odaklanılmaktadır. İşe bağlılık eksikliği psikososyal risktir.
11	36,37	Öngörülebilirlik Eksikliği	Belirsizlik ve güvensizlikten kaçınmayı ele almaktadır. Öngörülebilirlik, çalışanların uygun ve yeterli bilgilendirmeyi, doğru zamanda almasını amaçlanmaktadır. Öngörülebilirlik eksikliği psikososyal risktir.

Tablo 10: Devamı

No	İlgili soru	Boyutun Adı (Psikososyal Riskler)	Boyutun anlamı
12	38,39,40	Tanınırlık Eksikliği	Tanınırlık, çalışanın işyerindeki çabasının yönetim tarafından anlaşılmasını ele almaktadır. Tanınırlık eksikliği psikososyal risktir.
13	41,42,43	Rol Açıklığı Eksikliği	Rol açıklığı, çalışanın işyerindeki görevlerinin içeriği, karşılanması gereken beklentiler ve sorumluluklar gibi rollerini anlamasını ele almaktadır. Rol açıklığı eksikliği psikososyal risktir.
14	44,45,46	Rol Çatışması	Rol çatışmalarının iki kaynağı vardır. Birincisi, görevin içinde görevin doğasıyla çelişen taleplerin bulunmasıyla ilgilidir. İkincisi ise, farklı görevlerin öncelik sıralarının çakışması ile ilgilidir.
15	47,48,49, 50	Liderlik Kalitesi Eksikliği	Liderlik kalitesi, kendisinin üzerindeki yöneticinin farklı bağlamlarda ve etki alanlarında yeteneğini ele almaktadır. Liderlik kalitesi eksikliği psikososyal risktir.
16	51,52,53	Akran Sosyal Destek Eksikliği	Çalışanların gereksinim duyduklarında iş arkadaşlarından destek alabilme olanakları konusunda görüşlerini ele almaktadır. Akran sosyal destek eksikliği psikososyal risktir.
17	54,55,56	Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği	Çalışanların gereksinim duyduklarında üst amirlerinden destek alabilme olanakları konusunda görüşlerini ele almaktadır. Üstlerinden sosyal destek eksikliği psikososyal risktir.
18	57,58,59	Topluluk Duygusu Eksikliği	Çalışanlar arasındaki ilişkilerin iyi olduğu ve birlikte güzel çalıştıkları durumlarda, çalışanın kendini işyerinde bir topluluğun parçası olarak hissetmesi olarak tanımlanmaktadır. Topluluk duygusu eksikliği psikososyal risktir.
19	60,61,62	İş Güvencesizliği	Çalışanın işten kovulma ya da kovulursa yeniden iş bulabilme olasılığı gibi durumlarda iş güvencesi konusundaki görüşünü tanımlamaktadır.
20	63,64,65	Çalışma Koşulları Güvencesizliği	Çalışanın, işin içeriği gibi çalışma koşulları ile ilgili durumlarda iş güvencesi konusundaki görüşünü tanımlamaktadır. Örneğin şirketin el değiştirmesi durumunda çalışma saatlerinin ya da ücretlerin düşmesi gibi.
21	66,67,68, 69,70	İş-Ev Çatışması	Çalışmanın aile ve kişisel yaşam üzerine olası sonuçlarını ele almaktadır. Enerji (zihinsel ve fiziksel) ve zamanla ilgili olarak iki alandaki çatışmalara odaklanmaktadır.
22	71,72,73, 74,	Güven Eksikliği	Yatay güven, çalışanların günlük işlerinde birbirlerine güvenip güvenmediğini ele almaktadır. Güven işyerinde çalışanlar arasındaki iletişimde gözlenebilir. Örneğin çalışanlar tutum ve duygularını olumsuz tepki almaktan korkmadan belirtebilirler. Dikey güven, çalışanların yönetime olan güvenini ele almaktadır. Dikey güven çalışanlar ve yönetim arasındaki iletişimde gözlenebilir. Güven eksikliği psikososyal risktir.
23	75,76,77, 78	Adalet ve Saygı Eksikliği	Adalet ve saygı çalışanlara işyerinde adil davranılması ile ilgilidir. Dört bakış açısı ile ele alınmaktadır. Birincisi görev dağılımı ve tanınırlık, ikincisi paylaşım süreci, üçüncüsü çatışmaların ele alınması ve dördüncüsü çalışanların önerilerinin ele alınmasıdır. Adalet ve saygı eksikliği psikososyal risktir.
24	79,80,81, 82,83	İş Doyumu Eksikliği	İşin çeşitli yönleri bakımından çalışanların memnun olmalarını belirtmektedir. İş doyumu eksikliği psikososyal risktir.
25	84,85,86, 87	Tükenmişlik	Tükenmişlik, çalışanın fiziksel ve zihinsel yorulma derecesini belirtmektedir.

3.4. Etik Kurul Onayı ve İzinler

Araştırmamızın etik kurul izni Bülent Ecevit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından verilmiştir. İlgili kurulun 04/10/2023 tarihli 2023/18 sayılı onay belgesi Ek-2’de sunulmuştur. TTK Kozlu Müessesinden alınan 25/04/2025 tarihli izin belgesi Ek-3’de sunulmuştur.

3.5. Veri toplama Yöntemi ve Anket

Çalışmamızın anketi katılımcılara TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi İşyeri Sağlık Birimi’nde periyodik muayene ve yine aynı birim tarafından işçilere verilen iş sağlığı güvenliği kursları sırasında randomize şekilde uygulanmıştır. Bu muayeneler ve kurslar rutin olarak tüm işçilere her yıl uygulanmaktadır.

Çalışmamızın anketi 104 sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan 17 tanesi sosyodemografik özellikler, psikiyatrik sağlık durumu ve meslek bilgileri ile ilgili sorulardan, geriye kalan 87 soru da Türkçe Kopenhag Psikososyal Risk Ölçeği (KOPSOR-TR) sorularından oluşmaktadır.

3.6. Zaman Çizelgesi

Tablo 11: Zaman Çizelgesi

Konu Belirleme	Mayıs- Haziran 2023
Kaynak İnceleme	Mayıs- Kasım 2023
Etik Kurul Başvurusu	Kasım 2023
Veri Toplama	Haziran- Aralık 2024
Veri Çözümlemesi ve Değerlendirme	Ocak- Şubat 2025
Tez Yazımı	Ocak 2024- Mart 2025
Tez Sunumu	Nisan 2025

3.7. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirme RStudio 1.4 programı kullanılarak yapılmıştır. Sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler ortalama $\pm$ standart sapma (minimum-maksimum), kategorik yapıdaki değişkenler için sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir.

Kategorik yapıdaki değişkenler arasındaki farklılıklar Ki-Kare ve Fisher exact test ile değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov Smirnov testi ve skewness/curtosis değerleri ile incelenmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda Kruskal-Wallis testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testinde anlamlı çıkan değerlerde posthoc analizlerde ayrıca Mann-Whitney U testi uygulanmış ve Bonferroni düzeltmesi yapılarak p değeri tüm test sayısına bölünmüş yeni bir eşik değer elde edilip bu değere göre anlamlılık değerlendirilmiştir. Analizlerde sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirilmiş ve $p<0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Sosyodemografik ve Diğer Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmamıza Türkiye Taşkömürü Kurumu Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesinde çalışan 420 işçi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması $36,9 \pm 9,4$ 'tür (min:19 max:67). Katılımcıların tamamı erkektir. Katılımcıların %73,8'ini (n=310) evli ve %48,1'ini (n=202) lise mezunu olanlar oluşturmaktadır. Katılımcıların %65'i (n=273) sigara kullandığını ve %75,2'si (n=316) alkol kullanmadığını ya da bıraktığını belirtmiştir. Katılımcıların %68,1'i (n=286) gelirinin giderine denk olduğunu belirtmiştir (Tablo 12).

Tablo 12: Sosyodemografik Bulgular

Değişken	Sayı	Yüzde
Yaş (Yıl)	36,9±9,4	
Medeni Durum	Evli	310
	Bekar	106
	Dul/Boşanmış	4
Eğitim Durumu	İlköğretim	69
	Ortaöğretim	86
	Lise	202
	Üniversite	63
Sigara Kullanımı	Evet	273
	Hayır/Bıraktım	147
Alkol Kullanımı	Evet	104
	Hayır/Bıraktım	316
Gelir Algısı	Gelirim Giderimden Az	51
	Gelirim Giderime Denk	286
	Gelirim Giderimden Fazla	83

Katılımcıların mesleki deneyim sürelerinin ortalaması $11,4 \pm 8,2$ (min:1 max:40) yıldır. Katılımcıların %67,1'ini (n=282) üretim işçileri oluşturmaktadır. Bunu sırayla

%18,3 (n=77) ile elektromekanik, %8,1 (n=34) ile nakliyat, %4,3 (n=18) ile hazırlık ve %2,1 (n=9) ile iş güvenliği bölümünde çalışan işçiler takip etmektedir (Tablo 13).

Tablo 13: Çalışma Yaşamı ile İlgili Bilgiler

Değişken	Sayı	Yüzde
Deneyim (Yıl)	11,4±8,2	
Çalışılan Bölüm	Üretim	282
	Nakliyat	34
	Hazırlık	18
	Elektromekanik	77
	İş Güvenliği	9

Katılımcıların %99,3'ü (n=417) doktor tarafından tanısı konmuş psikiyatrik hastalığı olmadığını belirtmiştir. Sadece iki kişi anksiyete ve bir kişi de panik atak tanısı olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %96,4'ü (n=405) herhangi bir psikiyatrik tedavi almadığını %3,3'ü (n=14) önceden %0,2'si (n=1) de şu an tedavi aldığını belirtmiştir. Katılımcılara intihar girişiminde bulunup bulunmadıkları sorulmuş %99,3'ü (n=417) hayır, %0,7'si (n=3) evet cevabını vermiştir.

4.2. Katılımcıların İş Kazası Geçirme Durumları

Katılımcıların iş kazası verileri incelendiğinde 194 katılımcı hiç iş kazası geçirmemiş, 118 katılımcı bir kez iş kazası geçirmiş ve 108 katılımcı da birden fazla kez iş kazası geçirmiştir. Katılımcıların ortalama iş kazası sayısı 1,2±2,1'dir. Katılımcılardan 89 kişi son 1 yıl içerisinde kaza geçirdiğini belirtmiştir. Katılımcıların 12 kişi iş kazasından dolayı maluliyet aldığını belirtmiştir. Maluliyet alan katılımcıların maluliyet yüzdesi ortalaması %16,7±9,6'dir.

4.3. İş Kazalarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi

4.3.1. İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler

İş kazası geçiren işçi sayısı 226 geçirmeyen işçi sayısı 194'tür. İş kazası geçirenlerin yaş ortalaması $37,5 \pm 8,6$, deneyim süreleri ortalaması $11,7 \pm 7,7$; iş kazası geçirmeyenlerin yaş ortalaması $36 \pm 10,2$, deneyim süreleri ortalaması $11,2 \pm 8,6$ olup iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0,171$, $p=0,562$). İki grup arasında medeni durum açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,002$). İki grup arasında eğitim durumu ($p=0,555$), gelir algısı ($p=0,501$) ve iş yerinde çalışılan bölüm ($p=0,687$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 14: İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler

Değişken		İş Kazası Geçirenler (n=226)		İş Kazası Geçirmeyenler (n=194)		p
		Sayı(n)	Yüzde(%)	Sayı(n)	Yüzde(%)	
Yaş		37,5±8,6		36±10,2		0,171
Deneyim		11,7±7,7		11,2±8,6		0,562
Medeni Durum	Evli	181	80,1	129	66,5	0,002
	Bekar/ Dul/Boşanmış	45	19,9	65	33,5	
Eğitim Durumu	İlköğretim	39	17,3	30	15,5	0,555
	Ortaöğretim	49	21,7	37	19,1	
	Lise	109	48,2	93	47,9	
	Üniversite	29	12,8	34	17,5	
Gelir Algısı	Gelirim Giderimden Az	29	12,8	22	11,3	0,501
	Gelirim Giderime Denk	157	69,5	129	66,5	
	Gelirim Giderimden Fazla	40	17,7	43	22,2	
Çalışılan Bölüm	Üretim	151	66,8	131	67,5	0,687
	Nakliyat	20	8,8	14	7,2	
	Hazırlık	11	4,9	7	3,6	
	Elektromekanik	41	18,1	36	18,6	
	İş Güvenliği	3	1,3	6	3,1	

4.3.2. Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler

Katılımcılar son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna göre iki grup halinde incelenmiştir. Son 1 yılda iş kazası geçirenlerin yaş ortalaması $31,8 \pm 8,4$, deneyim süreleri ortalaması $6,0 \pm 5,7$; son 1 yılda iş kazası geçirmeyenlerin yaş ortalaması $38,2 \pm 9,2$, deneyim süreleri ortalaması $12,9 \pm 8,0$ olup iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,001$, $p < 0,001$). İki grup arasında medeni durum ($p = 0,004$), eğitim durumu ($p = 0,013$) ve iş yerindeki çalışılan bölüm ($p < 0,001$) açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. İki grup arasında gelir algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p = 0,237$).

Tablo 15: Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler

Değişken		Son 1 Yılda İş Kazası Geçirenler (n=89)		Son 1 Yılda İş Kazası Geçirmeyenler (n=331)		p
		Sayı(n)	Yüzde(%)	Sayı(n)	Yüzde(%)	
Yaş		31,8±8,4		38,2±9,2		<0,001
Deneyim		6,0±5,7		12,9±8		<0,001
Medeni Durum	Evli	55	61,8	255	77	0,004
	Bekar/ Dul/Boşanmış	34	38,2	76	23	
Eğitim Durumu	İlköğretim	5	5,6	64	19,3	0,013
	Ortaöğretim	17	19,1	69	20,8	
	Lise	51	57,3	151	45,6	
	Üniversite	16	18	47	14,2	
Gelir Algısı	Gelirim Giderimden Az	13	14,6	38	11,5	0,237
	Gelirim Giderime Denk	54	60,7	232	70,1	
	Gelirim Giderimden Fazla	22	24,7	61	18,4	
Çalışılan Bölüm	Üretim	79	88,8	203	61,3	<0,001
	Nakliyat	2	2,2	32	9,7	
	Hazırlık	2	2,2	16	4,8	
	Elektromekanik	5	5,6	72	21,8	
	İş Güvenliği	1	1,1	8	2,4	

4.3.3. İş Kazası Sayısına Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler

İş kazası sayılarına göre katılımcılar iş kazası geçirmeyenler, bir kez kaza geçirenler ve birden fazla kaza geçirenler olmak üzere üç grup halinde değerlendirilmiştir. Gruplar arasında medeni durum ($p=0,001$) ve eğitim durumu ($p=0,047$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Gruplar arasında yaş, deneyim süresi, gelir durumu ve çalışılan bölüm açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 16: İş Kazası Sayısına Göre Sosyodemografik ve Mesleki Özellikler

Değişken		İş kazası geçirmeyenler (n=194)		1 iş kazası geçirenler (n=118)		1'den fazla iş kazası geçirenler (n=108)		p
		Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Yaş (Yıl), Ort±Ss		36±10,2		37,3±8,9		37,7±8,4		0,389
Deneyim (Yıl), Ort±Ss		11,2±8,6		11,8±8,1		11,5±7,4		0,801
Medeni Durum	Evli	129	66,5	88	74,6	93	86,1	0,001
	Bekar/ Dul/Boşanmış	65	33,5	30	25,4	15	13,9	
Eğitim Durumu	İlköğretim	30	15,5	23	19,5	16	14,8	0,047
	Ortaöğretim	37	19,1	24	20,3	25	23,1	
	Lise	93	47,9	64	54,2	45	41,7	
	Üniversite	34	17,5	7	5,9	22	20,4	
Gelir Algısı	Gelirim Giderimden Az	22	11,3	18	15,3	11	10,2	0,306
	Gelirim Giderime Denk	129	66,5	84	71,2	73	67,6	
	Gelirim Giderimden Fazla	43	22,2	16	13,6	24	22,2	
Çalışılan Bölüm	Üretim	131	67,5	72	61	79	73,1	0,138
	Nakliyat	14	7,2	11	9,3	9	8,3	
	Hazırlık	7	3,6	9	7,6	2	1,9	
	Elektromekanik	36	18,6	26	22	15	13,9	
	İş Güvenliği	6	3,1	0	0	3	2,8	

4.4. Katılımcıların Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu

Katılımcıların psikososyal risk etmenlerine maruziyet durumu yüksek puanın yüksek risk anlamına geldiği Kopenhag Psikososyal Risk Ölçeğinden (KOPSOR-TR) aldıkları puanlar dikkate alınarak karşılaştırılmıştır. Katılımcıların KOPSOR-TR ölçeğinin bölümleri ve alt boyutlarından aldıkları puanların ortalaması aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir (Tablo 17,18).

Tablo 17: Katılımcıların KOPSOR-TR Bölüm Puanları

Bölüm (min-max)	Tüm Kişiler (Ort±Ss)
Talepler (21-105)	59,8±13,0
Etki ve Gelişim (19-95)	51,3±11,2
Kişilerarası İlişkiler ve Liderlik (32-160)	87,6±21,4
Diğer Parametreler (6-30)	18,3±7,0
Sonuçlar (9-40)	25,1±5,6
Toplam (85-430)	242,2±39,5

Tablo 18: Katılımcıların KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları

Boyut (min-max)	Tüm Kişiler Ort±Ss	Boyut (min-max)	Tüm Kişiler Ort±Ss
Çalışma Hızı (3-15)	8,4±2,5	Rol Çatışması (3-15)	9,0±3,1
Nicel Talepler (3-15)	7,5±2,5	Liderlik Kalitesi Eksikliği (4-20)	10,9±3,9
Bilişsel Talepler (4-20)	14±3,5	Akran Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	7,9±2,8
Duygusal Talepler (3-15)	7,1±2,9	Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,5±3,1
Duygularını Gizleme Gerekisini (3-15)	8,3±2,7	Topluluk Duygusu Eksikliği (3-15)	7,0±3,0
İşe Etki Eksikliği (5-25)	15,5±4,3	İş Güvencesizliği (3-15)	9,2±3,8
Gelişme Olanğı Eksikliği (4-20)	9,5±3,5	Çalışma Koşulları Güvencesizliği (3-15)	9,2±3,5
İşte Özgürlük Eksikliği (4-20)	12,5±3,3	İş-Ev Çatışması (5-25)	14,6±5,1
İşin Anlamsızlığı (3-15)	6,4±2,8	Güven Eksikliği (4-20)	10,8±3,9
İşe Bağlılık Eksikliği (3-15)	7,4±3,0	Adalet ve Saygı Eksikliği (4-20)	11,9±4,2
Öngörülebilirlik Eksikliği (2-10)	5,5±2,0	İş Doyumu Eksikliği (5-20)	11,8±3,6
Tanınırlık Eksikliği (3-15)	8,9±3,2	Tükenmişlik (4-20)	13,3±3,8
Rol Açıklığı Eksikliği (3-15)	7,0±2,8		

4.5. Psikososyal Risk Etmenlerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi

4.5.1. Deneyim Süresine Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu

Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında ölçek toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,001$). Bu fark 1 ile 10 yıl arasında deneyimi

olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p<0,001$). Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında talepler bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark 1 yıldan az deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p<0,001$) ve 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,004$). Bu fark 1 yıldan az deneyimi olanlarla 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlar ($p=0,006$) ve 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p=0,003$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında diğer parametreler bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,011$). Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında sonuçlar bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,030$). Bu fark 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,009$). Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında etki ve gelişim puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında çalışma hızı puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,002$). Bu fark 1 yıldan az deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p=0,003$) ve 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p=0,008$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında nicel talepler puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,022$). Bu fark 1 yıldan az deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,015$). Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında duygularını gizleme gereksinimi puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,012$). Bu fark 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,005$). Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında rol çatışması puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,011$). Bu fark 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,009$). Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında akran sosyal destek eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,010$). Bu fark 1 yıldan az deneyimi olanlarla 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlar ($p=0,004$) ve 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p=0,015$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Deneyim süresine

göre ayrılan üç grup arasında üstlerinden sosyal destek eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,008$). Bu fark 1 yıldan az deneyimi olanlarla 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlar ($p=0,012$) ve 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p=0,004$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında iş güvencesizliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,036$). Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında çalışma koşulları güvencesizliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,006$). Bu fark 1 yıldan az deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p=0,008$) ve 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p=0,011$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında iş-ev çatışması puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark 1 yıldan az deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p<0,001$) ve 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında tükenmişlik puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,007$). Bu fark 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlarla 10 yıldan fazla deneyimi olanlar arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,002$).

Deneyim süresine göre ayrılan üç grup arasında bilişsel talepler, duygusal talepler, işe etki eksikliği, gelişme olanağı eksikliği, gelişme olanağı eksikliği, işte özgürlük eksikliği, işin anlamsızlığı, işe bağlılık eksikliği, öngörülebilirlik eksikliği, tanınırlık eksikliği, rol açıklığı eksikliği, liderlik kalitesi eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, güven eksikliği, adalet ve saygı eksikliği, iş doyumu eksikliği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 19: Deneyim Süresine Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları

Bölüm (min-max)	1 yıldan az deneyimi olanlar (n=78) Ort±Ss	1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlar (n=118) Ort±Ss	10 yıldan fazla deneyimi olanlar (n=224) Ort±Ss	p
Talepler (21-105)	62,6±11,2	63,1±12,7	57,1±13,1	<0,001
Etki ve Gelişim (19-95)	50,7±9,5	52,2±11,9	51,1±11,5	0,688
Kişilerarası İlişkiler ve Liderlik (32-160)	85,3±17,2	92,8±20,8	85,7±22,6	0,004
Diğer Parametreler (6-30)	19,7±7,0	19,2±7,2	17,4±6,8	0,011
Sonuçlar (9-40)	24,9±5,0	26,2±5,8	24,6±5,6	0,030
Toplam (85-430)	243,2±31,7	253,6±39,8	235,8±40,6	0,001

Tablo 20: Deneyim Süresine Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları

Boyut (min-max)	1 yıldan az deneyimi olanlar (n=78) Ort±Ss	1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlar (n=118) Ort±Ss	10 yıldan fazla deneyimi olanlar (n=224) Ort±Ss	p
Çalışma Hızı (3-15)	8,9±2,3	8,8±2,7	8,0±2,5	0,002
Nicel Talepler (3-15)	7,9±2,2	7,8±2,7	7,2±2,5	0,022
Bilişsel Talepler (4-20)	14,3±3,4	14,3±3,4	13,7±3,5	0,236
Duygusal Talepler (3-15)	6,9±2,5	7,5±3,1	7,0±2,9	0,365
Duygularını Gizleme Gerekisini (3-15)	8,6±2,3	8,8±2,7	7,9±2,8	0,012
İş-Ev Çatışması (5-25)	16,1±4,6	15,9±4,9	13,3±5,0	<0,001
İşe Etki Eksikliği (5-25)	15,3±3,9	15,8±4,3	15,4±4,4	0,694
Gelişme Olanğı Eksikliği (4-20)	9,2±3,5	9,3±3,3	9,7±3,7	0,494
İşte Özgürlük Eksikliği (4-20)	12,6±3,3	12,8±3,2	12,3±3,4	0,459
İşin Anlamsızlığı (3-15)	6,3±2,2	6,8±3,2	6,3±2,8	0,497
İşe Bağlılık Eksikliği (3-15)	7,3±2,8	7,5±3,3	7,4±2,8	0,970
Öngörülebilirlik Eksikliği (2-10)	5,3±1,9	5,9±2,2	5,4±2,0	0,060
Tanımlılık Eksikliği (3-15)	8,6±2,9	9,4±3,4	8,7±3,3	0,115
Rol Açıklığı Eksikliği (3-15)	7,3±2,6	7,1±2,7	6,9±2,8	0,380
Rol Çatışması (3-15)	9,5±2,9	9,6±2,8	8,6±3,3	0,011
Liderlik Kalitesi Eksikliği (4-20)	10,6±3,4	11,6±4,1	10,7±3,9	0,150
Akran Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	7,4±2,5	8,5±2,6	7,8±2,9	0,010
Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,2±3,0	9,3±3,0	8,3±3,1	0,008
Topluluk Duygusu Eksikliği (3-15)	6,5±2,7	7,5±2,9	6,9±3,0	0,057
Güven Eksikliği (4-20)	10,2±3,3	11,5±4,0	10,7±4,0	0,074
Adalet ve Saygı Eksikliği (4-20)	11,7±3,9	12,5±4,4	11,7±4,2	0,253
İş Güvencesizliği (3-15)	9,9±3,8	9,5±3,9	8,7±3,7	0,036
Çalışma Koşulları Güvencesizliği (3-15)	9,9±3,5	9,8±3,6	8,7±3,4	0,006
İş Doyumu Eksikliği (5-20)	11,5±3,4	12,0±3,6	11,8±3,6	0,393
Tükenmişlik (4-20)	13,4±3,7	14,2±3,75	12,8±3,8	0,007

4.5.2. Medeni Duruma Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu

Çalışmamızda bekar ve dul veya boşanmış cevaplarını veren katılımcılar beraber değerlendirilmiştir. Evli olanlarla bekar veya dul/boşanmış olanlar arasında talepler bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,001$). Evli olanlarla bekar veya dul/boşanmış olanlar arasında etki ve gelişim, kişilerarası ilişkiler ve liderlik, diğer parametreler, sonuçlar bölümleri ve toplam ölçek puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Evli olanlarla bekar veya dul/boşanmış olanlar arasında çalışma hızı, nicel talepler, gelişme olanağı eksikliği, iş-ev çatışması puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,009$), ($p=0,042$), ($p=0,008$), ($p<0,001$).

Evli olanlarla bekar veya dul/boşanmış olanlar arasında bilişsel talepler, duygusal talepler, duygularını gizleme gereksinimi, iş etki eksikliği, işte özgürlük eksikliği, işin anlamsızlığı, işe bağlılık eksikliği, öngörülebilirlik eksikliği, tanınırlık eksikliği, rol açıklığı eksikliği, rol çatışması, liderlik kalitesi eksikliği, akran sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği, güven eksikliği, adalet ve saygı eksikliği, iş doyumu eksikliği, tükenmişlik puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 21: Medeni Duruma Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları

Bölüm (min-max)	Evli Olanlar (n=310) Ort±Ss	Bekar/ Boşanmış Olanlar (n=110) Ort±Ss	P
Talepler (21-105)	58,6±13,1	63,2±12,0	0,001
Etki ve Gelişim (19-95)	51,4±11,8	51,0±9,6	0,611
Kişilerarası İlişkiler ve Liderlik (32-160)	87,7±21,2	87,2±22,1	0,443
Diğer Parametreler (6-30)	18,0±6,9	19,4±7,2	0,062
Sonuçlar (9-40)	25,0±5,7	25,3±5,3	0,496
Toplam (85-430)	240,7±39,8	246,4±38,8	0,469

Tablo 22: Medeni Duruma Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları

Boyut (min-max)	Evli Olanlar (n=310) Ort±Ss	Bekar/Boşanmış Olanlar (n=110) Ort±Ss	p
Çalışma Hızı (3-15)	8,2±2,5	8,8±2,6	0,009
Nicel Talepler (3-15)	7,3±2,4	7,9±2,5	0,042
Bilişsel Talepler (4-20)	13,9±3,5	14,1±3,4	0,458
Duygusal Talepler (3-15)	7,1±2,9	7,2±2,9	0,825
Duygularını Gizleme Gereksinimi (3-15)	8,1±2,7	8,7±2,6	0,069
İş-Ev Çatışması (5-25)	13,9±5,0	16,5±4,7	<0,001
İşe Etki Eksikliği (5-25)	15,5±4,4	15,6±4,0	0,984
Gelişme Olanığı Eksikliği (4-20)	9,8±3,7	8,7±2,8	0,008
İşte Özgürlük Eksikliği (4-20)	12,4±3,4	12,6±3,0	0,904
İşin Anlamsızlığı (3-15)	6,4±2,9	6,5±2,6	0,336
İşe Bağlılık Eksikliği (3-15)	7,3±2,9	7,6±3,2	0,677
Öngörülebilirlik Eksikliği (2-10)	5,5±2,1	5,5±2,1	0,591
Tanımlılık Eksikliği (3-15)	8,8±3,1	9,1±3,6	0,763
Rol Açıklığı Eksikliği (3-15)	7,0±2,8	7,0±2,8	0,733
Rol Çatışması (3-15)	8,9±3,2	9,5±2,8	0,060
Liderlik Kalitesi Eksikliği (4-20)	10,9±3,9	11,0±3,9	0,891
Akran Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,0±2,9	7,7±2,5	0,268
Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,6±3,1	8,3±3,1	0,304
Topluluk Duygusu Eksikliği (3-15)	7,1±3,0	6,6±3,0	0,129
Güven Eksikliği (4-20)	10,9±3,9	10,6±3,8	0,434
Adalet ve Saygı Eksikliği (4-20)	11,9±4,2	11,9±4,2	0,885
İş Güvencesizliği (3-15)	9,0±3,8	9,7±3,8	0,110
Çalışma Koşulları Güvencesizliği (3-15)	9,0±3,4	9,8±3,7	0,053
İş Doyumu Eksikliği (5-20)	11,9±3,7	11,5±3,3	0,349
Tükenmişlik (4-20)	13,1±3,9	13,9±3,7	0,071

4.5.3. Eğitim Durumuna Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu

Eğitim durumuna göre katılımcılarımız dört grup halinde incelenmiştir. Bunlar ilköğretim, ortaöğretim, lise ve üniversite mezunu şeklindedir.

Eğitim durumuna göre ayrılan dört grup arasında talepler, etki ve gelişim, kişilerarası ilişkiler ve liderlik, diğer parametreler, sonuçlar bölümleri ve toplam ölçek puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Eğitim durumuna göre ayrılan dört grup arasında tanınırlık eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0,034$). Bu fark ilköğretim ve üniversite mezunları arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,008$). Gruplar arasında iş-ev çatışması puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0,004$). Bu fark ilköğretim ve lise mezunları ($p=0,001$) ve ilköğretim ve üniversite mezunları ($p=0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında tükenmişlik puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0,043$). Bu fark ilköğretim ve lise mezunları arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,005$).

Eğitim durumuna göre ayrılan dört grup arasında çalışma hızı, nicel talepler, bilişsel talepler, duygusal talepler, duygularını gizleme gereksinimi, işe etki eksikliği, gelişme olanağı eksikliği, işte özgürlük eksikliği, işin anlamsızlığı, işe bağlılık eksikliği, öngörülebilirlik eksikliği, rol açıklığı eksikliği, rol çatışması, liderlik kalitesi eksikliği, akran sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği, güven eksikliği, adalet ve saygı eksikliği, iş doyumu eksikliği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 23: Eğitim Durumuna Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları

Bölüm (min-max)	İlköğretim (n=69) Ort±Ss	Ortaöğretim (n=86) Ort±Ss	Lise (n=202) Ort±Ss	Üniversite (n=63) Ort±Ss	p
Talepler (21-105)	58,2±12,7	57,8±12,8	60,5±13,0	62,1±13,0	0,102
Etki ve Gelişim (19-95)	50,5±10,3	50,1±12,4	51,7±11,3	52,8±10,2	0,553
Kişilerarası İlişkiler ve Liderlik (32-160)	83,9±17,6	89,9±25,1	87,3±20,8	89,4±21,6	0,350
Diğer Parametreler (6-30)	17,2±6,3	18,5±7,3	18,3±7,1	19,6±7,2	0,246
Sonuçlar (9-40)	24,1±5,5	25,3±6,0	25,2±5,3	25,8±6,1	0,342
Toplam (85-430)	234,0±35,5	241,5±43,8	243,0±37,8	249,7±42,3	0,168

Tablo 24: Eğitim Durumuna Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları

Boyut (min-max)	İlköğretim (n=69) Ort±Ss	Ortaöğretim (n=86) Ort±Ss	Lise (n=202) Ort±Ss	Üniversite (n=63) Ort±Ss	P
Çalışma Hızı (3-15)	8,4±2,4	7,9±2,4	8,6±2,6	8,5±2,6	0,143
Nicel Talepler (3-15)	7,5±2,3	7,2±2,5	7,6±2,5	7,5±2,7	0,509
Bilişsel Talepler (4-20)	13,7±3,4	13,5±3,9	14,3±3,3	13,8±3,4	0,370
Duygusal Talepler (3-15)	7,4±2,7	6,6±2,8	7,1±2,9	7,6±3,0	0,078
Duygularını Gizleme Gereksinimi (3-15)	8,4±2,8	8,4±2,7	8,0±2,7	8,8±2,5	0,208
İş-Ev Çatışması (5-25)	12,7±4,8	14,1±5,9	15,0±4,6	15,8±5,1	0,004
İşe Etki Eksikliği (5-25)	15,0±4,4	14,7±4,7	15,7±4,1	16,6±4,0	0,082
Gelişme Olanakları Eksikliği (4-20)	9,7±3,3	9,2±3,8	9,4±3,6	9,6±3,3	0,629
İşte Özgürlük Eksikliği (4-20)	11,9±3,2	12,0±3,8	12,8±3,2	12,8±3,3	0,156
İşin Anlamsızlığı (3-15)	6,7±2,9	6,4±3,2	6,4±2,8	6,1±2,1	0,752
İşe Bağlılık Eksikliği (3-15)	7,2±2,6	7,7±3,2	7,3±3,0	7,6±2,9	0,717
Öngörülebilirlik Eksikliği (2-10)	5,2±2,0	5,5±2,1	5,6±2,1	5,4±1,8	0,559
Tanımlılık Eksikliği (3-15)	7,9±2,8	9,0±3,2	9,0±3,4	9,3±3,3	0,034
Rol Açıklığı Eksikliği (3-15)	6,9±2,5	7,4±3,1	7,0±2,8	6,8±2,6	0,658
Rol Çatışması (3-15)	9,6±3,2	8,8±3,3	8,8±3,0	9,5±3,0	0,178
Liderlik Kalitesi Eksikliği (4-20)	10,2±3,3	11,0±4,6	11,0±3,7	11,3±3,9	0,429
Akran Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	7,5±2,8	8,0±3,0	8,0±2,7	7,9±2,8	0,702
Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,2±3,1	8,6±2,9	8,6±3,2	8,7±3,3	0,861
Topluluk Duygusu Eksikliği (3-15)	6,9±2,8	7,1±3,4	7,0±2,9	6,7±2,7	0,954
Güven Eksikliği (4-20)	10,2±3,9	11,8±4,4	10,5±3,6	11,3±4,0	0,059
Adalet ve Saygı Eksikliği (4-20)	11,2±4,1	12,5±4,6	11,9±3,9	12,4±4,4	0,202
İş Güvencesizliği (3-15)	8,9±3,4	9,1±3,8	9,1±3,9	9,8±3,8	0,473
Çalışma Koşulları Güvencesizliği (3-15)	8,4±3,2	9,4±3,7	9,2±3,5	9,8±3,6	0,080
İş Doyumu Eksikliği (5-20)	12,0±3,7	12,1±4,0	11,5±3,4	12,3±3,4	0,319
Tükenmişlik (4-20)	12,1±3,8	13,2±4,0	13,7±3,7	13,5±3,9	0,043

4.5.4. Gelir Algısına Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu

Gelir algısına göre ayrılan üç grup arasında kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,033$). Bu fark geliri giderinden az olanlarla geliri giderine denk olanlar arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,013$). Gelir algısına göre ayrılan üç grup arasında ölek toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,017$). Bu fark geliri giderinden az olanlarla geliri giderine denk olanlar ($p=0,009$) ve geliri giderinden az olanlarla geliri giderinden fazla olanlar ($p=0,006$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gelir algısına göre ayrılan üç grup arasında talepler, etki ve gelişim, diğer parametreler, sonuçlar bölümleri puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Gelir algısına göre ayrılan üç grup arasında işe etki eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,049$). Bu fark geliri giderinden az olanlarla geliri giderine denk olanlar arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,015$). Gelir algısına göre ayrılan üç grup arasında işe güven eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,013$). Bu fark geliri giderinden az olanlarla geliri giderine denk olanlar ($p=0,004$) ve geliri giderinden az olanlarla geliri giderinden fazla olanlar ($p=0,015$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gelir algısına göre ayrılan üç grup arasında çalışma hızı, nicel talepler, bilişsel talepler, duygusal talepler, duygularını gizleme gereksinimi, gelişme olanağı eksikliği, işte özgürlük eksikliği, işin anlamsızlığı, işe bağlılık eksikliği, öngörülebilirlik eksikliği, tanınırlık eksikliği, rol açıklığı eksikliği, rol çatışması, liderlik kalitesi eksikliği, akran sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği, iş-ev çatışması, adalet ve saygı eksikliği, iş doyumu eksikliği, tükenmişlik puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 25: Gelir Algısına Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları

Bölüm (min-max)	Gelirim Giderimden Az (n=51) Ort±Ss	Gelirim Giderime Denk (n=286) Ort±Ss	Gelirim Giderimden Fazla (n=83) Ort±Ss	p
Talepler (21-105)	62,2±12,5	59,2±12,7	60,6±14,0	0,193
Etki ve Gelişim (19-95)	54,5±11,3	51,0±11,5	50,4±9,9	0,198
Kişilerarası İlişkiler ve Liderlik (32-160)	94,4±17,4	87,0±22,0	85,5±21,2	0,033
Diğer Parametreler (6-30)	18,2±5,9	18,4±6,9	18,2±8,0	0,905
Sonuçlar (9-40)	26,5±5,2	25,0±5,75	24,5±5,3	0,175
Toplam (85-430)	255,9±32,4	240,6±41,3	239,3±35,7	0,017

Tablo 26: Gelir Algısına Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları

Boyut (min-max)	Gelirim Giderimden Az (n=51) Ort±Ss	Gelirim Giderime Denk (n=286) Ort±Ss	Gelirim Giderimden Fazla (n=83) Ort±Ss	P
Çalışma Hızı (3-15)	8,6±2,8	8,4±2,4	8,3±2,8	0,790
Nicel Talepler (3-15)	7,7±2,1	7,3±2,5	7,8±2,6	0,189
Bilişsel Talepler (4-20)	13,7±3,8	14,0±3,4	14,0±3,6	0,900
Duygusal Talepler (3-15)	7,4±2,7	7,0±2,9	7,3±3,0	0,362
Duygularını Gizleme Gereksinimi (3-15)	8,8±2,2	8,1±2,8	8,6±2,8	0,072
İş-Ev Çatışması (5-25)	15,9±5,0	14,3±5,0	14,5±5,4	0,173
İşe Etki Eksikliği (5-25)	16,9±4,0	15,3±4,4	15,5±4,0	0,049
Gelişme Olanığı Eksikliği (4-20)	10,1±3,4	9,4±3,6	9,3±3,3	0,292
İşte Özgürlük Eksikliği (4-20)	12,7±3,0	12,5±3,4	12,3±3,4	0,558
İşin Anlamsızlığı (3-15)	6,9±2,9	6,5±3,0	6,1±2,2	0,385
İşe Bağlılık Eksikliği (3- 15)	7,9±2,9	7,3±3,0	7,3±3,0	0,385
Öngörülebilirlik Eksikliği (2-10)	5,9±1,7	5,4±2,1	5,4±2,0	0,335
Tanımlılık Eksikliği (3-15)	9,8±2,9	8,8±3,3	8,6±3,3	0,088
Rol Açıklığı Eksikliği (3- 15)	7,7±2,5	7,0±2,8	6,8±2,6	0,133
Rol Çatışması (3-15)	9,2±2,7	9,1±3,2	8,9±3,1	0,617
Liderlik Kalitesi Eksikliği (4-20)	12,1±3,9	10,7±3,9	10,9±3,8	0,110
Akran Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,2±2,6	8,0±2,8	7,5±2,9	0,285
Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,9±2,8	8,5±3,1	8,5±3,4	0,611
Topluluk Duygusu Eksikliği (3-15)	7,1±2,5	7,1±3,1	6,6±2,8	0,359
Güven Eksikliği (4-20)	12,2±3,2	10,7±3,9	10,5±4,0	0,013
Adalet ve Saygı Eksikliği (4-20)	13,3±4,1	11,8±4,2	11,7±4,2	0,069
İş Güvencesizliği (3-15)	9,4±3,0	9,1±3,7	9,1±4,4	0,952
Çalışma Koşulları Güvencesizliği (3-15)	8,8±3,2	9,3±3,5	9,1±3,8	0,670
İş Doyumu Eksikliği (5-20)	12,7±2,8	11,8±3,6	11,4±3,6	0,065
Tükenmişlik (4-20)	13,8±3,8	13,3±3,9	13,1±3,7	0,631

4.5.5. Çalışılan Bölüme Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu

Bölümler arasında ölçeğin talepler bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,001$). Bu fark üretim ile elektromekanik bölümleri arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,003$). Bölümler arasında etki ve gelişim, kişilerarası ilişkiler ve liderlik, diğer parametreler, sonuçlar bölümleri ve toplam ölçek puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Bölümler arasında çalışma hızı puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,018$). Bölümler arasında nicel talepler puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,006$). Bu fark üretim ile iş güvenliği bölümleri arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,003$). Bölümler arasında duygularını gizleme gereksinimi puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,002$). Bölümler arasında gelişme olanağı eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,002$). Bu fark üretim ile nakliyat bölümleri arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p<0,001$). Bölümler arasında rol çatışması puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,002$). Bu fark üretim ile elektromekanik bölümleri arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,001$). Bölümler arasında iş-ev çatışması puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,001$). Bu fark üretim ile nakliyat bölümleri arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,001$).

Tablo 27: Çalışılan Bölüme Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları

Bölüm (min-max)	Üretim (n=282) Ort±Ss	Nakliyat (n=34) Ort±Ss	Hazırlık (n=18) Ort±Ss	Elektromekanik (n=77) Ort±Ss	İş Güvenliği (n=9) Ort±Ss	p
Talepler (21-105)	61,6±12,5	57,3±13,3	56,7±10,4	56,4±13,8	49,2±10,6	0,001
Etki ve Gelişim (19-95)	50,9±11,2	55,2±11,4	53,4±9,6	51,3±11,0	46,3±15,0	0,123
Kişilerarası İlişkiler ve Liderlik (32-160)	88,9±20,4	85,0±21,9	86,0±15,0	85,1±23,3	81,8±40,0	0,792
Diğer Parametreler (6-30)	18,9±6,8	17,8±6,6	17,0±6,9	17,3±7,7	14,7±8,2	0,150
Sonuçlar (9-40)	25,4±5,4	24,1±4,6	24,3±4,5	24,7±6,3	23,4±9,4	0,277
Toplam (85-430)	245,7±36,9	239,5±40,0	237,3±30,2	234,9±44,5	215,4±70,0	0,160

Tablo 28: Çalışılan Bölüme Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları

Boyut (min-max)	Üretim (n=282) Ort±Ss	Nakliyat (n=34) Ort±Ss	Hazırlık (n=18) Ort±Ss	Elektromekanik (n=77) Ort±Ss	İş Güvenliği (n=9) Ort±Ss	p
Çalışma Hızı (3-15)	8,6±2,6	8,3±2,4	7,8±1,6	7,9±2,5	6,2±2,3	0,018
Nicel Talepler (3-15)	7,7±2,5	7,4±2,7	7,6±1,8	6,9±2,4	5,1±2,1	0,006
Bilişsel Talepler (4-20)	14,1±3,6	13,8±3,3	13,4±3,5	13,9±3,2	13,2±3,9	0,797
Duygusal Talepler (3-15)	7,2±2,9	7,5±3,2	7,0±2,0	6,6±2,9	6,4±3,5	0,620
Duygularını Gizleme Gereksinimi (3-15)	8,6±2,7	8,0±2,7	7,4±2,2	7,6±2,8	6,3±2,2	0,002
İş-Ev Çatışması (5-25)	15,3±4,9	12,2±5,0	13,4±4,9	13,4±5,2	11,9±6,7	0,001
İşe Etki Eksikliği (5-25)	15,3±4,4	16,1±4,0	16,2±2,9	16,2±3,8	14,4±6,8	0,340
Gelişme Olanğı Eksikliği (4-20)	9,1±3,4	11,7±3,9	10,4±3,5	9,6±3,4	9,6±3,0	0,002
İşte Özgürlük Eksikliği (4-20)	12,6±3,3	13,0±3,8	12,9±3,1	12,1±3,1	10,0±2,9	0,153
İşin Anlamsızlığı (3-15)	6,4±2,8	6,8±2,7	6,4±3,1	6,4±2,8	6,0±3,9	0,751
İşe Bağlılık Eksikliği (3-15)	7,5±3,0	7,6±2,8	7,5±2,7	7,1±2,8	6,3±3,8	0,561
Öngörülebilirlik Eksikliği (2-10)	5,5±2,1	5,3±1,9	5,7±2,2	5,5±2,0	5,0±3,0	0,847
Tanımlılık Eksikliği (3-15)	9,0±3,2	8,6±3,3	8,4±3,3	8,6±3,2	7,6±4,0	0,649
Rol Açıklığı Eksikliği (3-15)	7,2±2,7	6,4±2,5	7,1±3,1	7,0±2,7	6,2±4,1	0,469
Rol Çatışması (3-15)	9,4±2,9	8,3±3,6	10,3±3,1	8,0±3,2	7,2±5,0	0,002
Liderlik Kalitesi Eksikliği (4-20)	11,0±3,8	10,6±4,1	10,3±4,3	11,0±3,8	9,6±5,3	0,803
Akran Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,0±2,7	8,5±3,2	7,3±2,2	7,5±2,9	7,1±4,1	0,161
Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,7±3,0	8,6±3,6	8,2±2,7	8,2±3,1	6,3±4,0	0,166
Topluluk Duygusu Eksikliği (3-15)	7,0±3,0	7,1±3,0	6,9±2,3	6,8±3,0	6,8±4,2	0,896
Güven Eksikliği (4-20)	10,9±3,7	10,4±4,0	10,7±3,6	10,6±4,2	13,3±6,1	0,529
Adalet ve Saygı Eksikliği (4-20)	12,1±4,0	11,1±4,4	11,1±4,6	11,9±4,3	12,7±6,6	0,622
İş Güvencesizliği (3-15)	9,4±3,7	9,1±3,6	8,8±3,8	8,7±4,2	7,0±4,3	0,253
Çalışma Koşulları Güvencesizliği (3-15)	9,5±3,5	8,8±3,3	8,2±3,3	8,7±3,7	7,7±4,0	0,142
İş Doyumu Eksikliği (5-20)	11,8±3,5	11,5±3,9	11,9±2,6	12,0±3,6	12,1±5,4	0,928
Tükenmişlik (4-20)	13,7±3,7	12,6±3,8	12,4±3,3	12,7±4,1	11,3±5,5	0,050

4.6. İş Kazası Geçirme Durumu ve Psikososyal Riskler Arasındaki Analizler

4.6.1. İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu

İş kazası geçirme durumuna göre kaza geçirenler ve geçirmeyenler arasında talepler ($p=0,001$), etki ve gelişim ($p=0,004$), kişilerarası ilişkiler ve liderlik ($p<0,001$), sonuçlar ($p<0,001$) bölümleri ve toplam ölçek ($p<0,001$) puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. İş kazası geçirme durumuna göre kaza geçirenler ve geçirmeyenler arasında diğer parametreler bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

İş kazası geçirme durumuna göre kaza geçirenler ve geçirmeyenler arasında çalışma hızı, nicel talepler, bilişsel talepler, duygusal talepler, işe etki eksikliği, işte özgürlük eksikliği, öngörülebilirlik eksikliği, tanınırlık eksikliği, liderlik kalitesi eksikliği, akran sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, iş-ev çatışması, güven eksikliği, adalet ve saygı eksikliği, iş doyumu eksikliği ve tükenmişlik puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Duygularını gizleme gereksinimi, gelişme olanağı eksikliği, işin anlamsızlığı, işe bağlılık eksikliği, rol açıklığı eksikliği, rol çatışması, iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği puanları açısından iş kazası geçirenlerle geçirmeyenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 29: İş Kazası Geçirme Durumuna Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları

Bölüm (min-max)	İş kazası geçirenler (n=226) Ort±Ss	İş kazası geçirmeyenler (n=194) Ort±Ss	p
Talepler (21-105)	61,9±11,9	57,4±13,7	0,001
Etki ve Gelişim (19-95)	52,9±11,2	49,5±11,1	0,004
Kişilerarası İlişkiler ve Liderlik (32-160)	93,2±20,6	81,1±20,6	<0,001
Diğer Parametreler (6-30)	18,8±7,0	17,8±7,1	0,157
Sonuçlar (9-40)	26,6±5,5	23,4±5,3	<0,001
Toplam (85-430)	253,4±37,1	229,1±38,4	<0,001

Tablo 30: İş Kazası Geçirme Durumuna Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları

Boyut (min-max)	İş kazası geçirenler (n=226) Ort±Ss	İş kazası geçirmeyenler (n=194) Ort±Ss	p
Çalışma Hızı (3-15)	8,6±2,4	8,1±2,6	0,042
Nicel Talepler (3-15)	7,8±2,5	7,1±2,5	0,002
Bilişsel Talepler (4-20)	14,4±3,1	13,4±3,8	0,021
Duygusal Talepler (3-15)	7,5±2,9	6,7±2,8	0,002
Duygularını Gizleme Gereksinimi (3-15)	8,4±2,7	8,2±2,8	0,343
İş-Ev Çatışması (5-25)	15,1±5,3	13,9±4,7	0,003
İşe Etki Eksikliği (5-25)	16,0±4,2	15,0±4,3	0,044
Gelişme Olanğı Eksikliği (4-20)	9,8±3,7	9,1±3,3	0,085
İşte Özgürlük Eksikliği (4-20)	12,9±3,0	12,0±3,6	0,010
İşin Anlamsızlığı (3-15)	6,7±3,1	6,2±2,4	0,290
İşe Bağlılık Eksikliği (3-15)	7,6±3,2	7,2±2,7	0,217
Öngörülebilirlik Eksikliği (2-10)	5,8±2,1	5,2±2,0	0,012
Tanımlılık Eksikliği (3-15)	9,4±3,3	8,2±3,0	<0,001
Rol Açıklığı Eksikliği (3-15)	7,3±3,0	6,8±2,4	0,165
Rol Çatışması (3-15)	9,1±3,0	8,9±3,2	0,981
Liderlik Kalitesi Eksikliği (4-20)	11,7±4,0	10,0±3,6	<0,001
Akran Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	8,6±2,7	7,1±2,7	<0,001
Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	9,4±3,0	7,6±2,9	<0,001
Topluluk Duygusu Eksikliği (3-15)	7,5±3,1	6,3±2,6	<0,001
Güven Eksikliği (4-20)	11,5±3,8	10,0±3,9	<0,001
Adalet ve Saygı Eksikliği (4-20)	12,7±4,1	11,0±4,1	<0,001
İş Güvencesizliği (3-15)	9,4±3,6	8,8±3,8	0,098
Çalışma Koşulları Güvencesizliği (3-15)	9,4±3,6	9,0±3,4	0,266
İş Doyumu Eksikliği (5-20)	12,5±3,9	11,0±3,0	<0,001
Tükenmişlik (4-20)	14,1±3,5	12,4±4,0	<0,001

4.6.2. Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu

Son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna göre kaza geçirenler ve geçirmeyenler arasında talepler ($p<0,001$), etki ve gelişim ($p=0,021$), kişilerarası ilişkiler ve liderlik ($p<0,001$), sonuçlar ($p<0,001$) bölümleri ve toplam ölçek ($p<0,001$) puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna göre kaza geçirenler ve geçirmeyenler arasında diğer parametreler bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna göre kaza geçirenler ve geçirmeyenler arasında çalışma hızı, nicel talepler, bilişsel talepler, duygusal talepler, duygularını gizleme gereksinimi, işte özgürlük eksikliği, öngörülebilirlik eksikliği, tanınırlık eksikliği, liderlik kalitesi eksikliği, akran sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, iş-ev çatışması, güven eksikliği, adalet ve saygı eksikliği, iş doyumu eksikliği, tükenmişlik puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

İşe etki eksikliği, gelişme olanağı eksikliği, işin anlamsızlığı, işe bağlılık eksikliği, rol açıklığı eksikliği, rol çatışması, iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği puanları açısından son 1 yılda iş kazası geçirenlerle geçirmeyenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 31: Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları

Bölüm (min-max)	Son 1 yılda iş kazası geçirenler (n=89)	Son 1 yılda iş kazası geçirmeyenler (n=331)	p
Talepler (21-105)	65,1±10,7	58,4±13,1	<0,001
Etki ve Gelişim (19-95)	53,8±11,0	50,7±11,2	0,021
Kişilerarası İlişkiler ve Liderlik (32-160)	97,0±19,5	85,1±21,2	<0,001
Diğer Parametreler (6-30)	19,7±7,3	18,0±6,9	0,050
Sonuçlar (9-40)	27,6±5,2	24,4±5,5	<0,001
Toplam (85-430)	263,2±31,8	236,6±39,6	<0,001

Tablo 32: Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme Durumuna Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları

Boyut (min-max)	Son 1 yılda iş kazası geçirenler (n=89)	Son 1 yılda iş kazası geçirmeyenler (n=331)	p
Çalışma Hızı (3-15)	9,1±2,4	8,2±2,5	0,005
Nicel Talepler (3-15)	8,2±2,5	7,3±2,5	0,001
Bilişsel Talepler (4-20)	15,0±3,3	13,7±3,5	0,010
Duygusal Talepler (3-15)	7,6±2,8	13,7±2,9	0,034
Duygularını Gizleme Gereksinimi (3-15)	8,8±2,6	8,1±2,7	0,036
İş-Ev Çatışması (5-25)	16,4±5,0	14,0±5,0	<0,001
İşe Etki Eksikliği (5-25)	16,1±4,3	15,4±4,3	0,268
Gelişme Olanğı Eksikliği (4-20)	10,1±3,8	9,3±3,4	0,175
İşte Özgürlük Eksikliği (4-20)	13,3±3,1	12,3±3,4	0,039
İşin Anlamsızlığı (3-15)	6,8±3,1	6,3±2,8	0,202
İşe Bağlılık Eksikliği (3-15)	7,6±3,3	7,4±2,9	0,567
Öngörülebilirlik Eksikliği (2-10)	6,1±2,0	5,3±2,1	0,002
Tanınırlık Eksikliği (3-15)	10,0±3,3	8,5±3,2	<0,001
Rol Açıklığı Eksikliği (3-15)	7,4±3,2	6,9±2,6	0,228
Rol Çatışması (3-15)	9,4±2,8	8,9±3,2	0,326
Liderlik Kalitesi Eksikliği (4-20)	12,3±3,9	10,5±3,8	<0,001
Akran Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	9,0±2,7	7,6±2,7	<0,001
Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	10,0±3,0	8,2±3,0	<0,001
Topluluk Duygusu Eksikliği (3-15)	7,7±3,2	6,8±2,9	0,013
Güven Eksikliği (4-20)	11,8±3,6	11,0±3,9	0,004
Adalet ve Saygı Eksikliği (4-20)	13,2±4,2	11,6±4,1	0,002
İş Güvencesizliği (3-15)	9,8±3,9	9,0±3,7	0,066
Çalışma Koşulları Güvencesizliği (3-15)	9,9±3,7	9,0±3,4	0,051
İş Doyumu Eksikliği (5-20)	13,0±3,7	11,5±3,5	0,001
Tükenmişlik (4-20)	14,6±3,5	12,9±3,8	<0,001

4.6.3. İş Kazası Sayılarına Göre Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyet Durumu

İş kazası sayılarına göre katılımcılar iş kazası geçirmeyenler, 1 kez kaza geçirenler ve birden fazla kaza geçirenler olmak üzere 3 grup halinde değerlendirilmiştir. Gruplar arasında talepler bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,002$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p=0,008$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p=0,002$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında etki ve gelişim bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,010$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,004$). Gruplar arasında kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p<0,001$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında sonuçlar bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p<0,001$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında toplam ölçek puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p<0,001$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında diğer parametreler bölümü puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Gruplar arasında nicel talepler puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,006$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,002$). Gruplar arasında bilişsel talepler puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,039$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,014$). Gruplar arasında duygusal talepler puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,007$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,005$). Gruplar arasında işte özgürlük eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,004$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler arasındaki farktan

kaynaklanmaktadır ($p=0,001$). Gruplar arasında öngörülebilirlik eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) ve 1 kez kaza geçirenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p=0,009$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında tanınırlık eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) ve 1 kez kaza geçirenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p=0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında liderlik kalitesi eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p=0,013$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında akran sosyal destek eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p<0,001$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında üstlerinden sosyal destek eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p<0,001$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında topluluk duygusu eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p<0,001$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p=0,004$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında iş-ev çatışması puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,010$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler arasındaki farktan kaynaklanmaktadır ($p=0,005$). Gruplar arasında güven eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p=0,001$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında adalet ve saygı eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p=0,005$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında iş doyumu eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır

($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p<0,001$) ve iş kazası geçirmeyenlerle birden fazla kaza geçirenler ($p=0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında tükenmişlik puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Bu fark iş kazası geçirmeyenlerle 1 kez kaza geçirenler ($p=0,001$) ve iş kazası geçirmeyenler ile birden fazla kaza geçirenler ($p<0,001$) arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır.

Gruplar arasında çalışma hızı, duygularını gizleme gereksinimi, işe etki eksikliği, gelişme olanağı eksikliği, işin anlamsızlığı, işe bağlılık eksikliği, rol açıklığı eksikliği, rol çatışması, iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 33: İş Kazası Sayılarına Göre KOPSOR-TR Bölümleri ve Toplam Puanları

Bölüm (min-max)	İş kazası geçirmeyenler (n=194)	1 iş kazası geçirenler (n=118)	1'den fazla iş kazası geçirenler (n=108)	p
Talepler (21-105)	57,4±13,7	61,5±11,8	62,4±12,1	0,002
Etki ve Gelişim (19-95)	49,5±11,1	52,2±10,4	53,6±11,9	0,010
Kişilerarası İlişkiler ve Liderlik (32-160)	81,1±20,6	91,4±20,6	95,2±20,4	<0,001
Diğer Parametreler (6-30)	17,8±7,1	18,9±6,9	18,7±7,1	0,349
Sonuçlar (9-40)	23,4±5,3	26,7±5,4	26,5±5,5	<0,001
Toplam (85-430)	229,1±38,4	250,7±37,2	256,4±37,0	<0,001

Tablo 34: İş Kazası Sayılarına Göre KOPSOR-TR Alt Boyut Puanları

Boyut (min-max)	İş kazası geçirmeyenler (n=194)	1 iş kazası geçirenler (n=118)	1'den fazla iş kazası geçirenler (n=108)	p
Çalışma Hızı (3-15)	8,1±2,6	8,6±2,3	8,6±2,5	0,125
Nicel Talepler (3-15)	7,1±2,5	7,6±2,3	8,1±2,6	0,006
Bilişsel Talepler (4-20)	13,4±3,8	14,2±2,9	14,7±3,4	0,039
Duygusal Talepler (3-15)	6,7±2,8	7,4±2,9	7,6±2,9	0,007
Duygularını Gizleme Gereksinimi (3-15)	8,2±2,8	8,4±2,5	8,4±2,9	0,617
İş-Ev Çatışması (5-25)	13,9±4,7	15,3±5,4	15,0±5,2	0,010
İşe Etki Eksikliği (5-25)	15,0±4,3	15,7±4,3	16,2±4,1	0,091
Gelişme Olanağı Eksikliği (4-20)	9,1±3,3	9,6±3,7	10,0±3,7	0,188
İşte Özgürlük Eksikliği (4-20)	12,0±3,6	12,4±2,9	13,5±3,0	0,004
İşin Anlamsızlığı (3-15)	6,2±2,4	6,7±3,1	6,6±3,2	0,491
İşe Bağlılık Eksikliği (3-15)	7,2±2,7	7,7±3,1	7,4±3,3	0,331
Öngörülebilirlik Eksikliği (2-10)	5,2±2,0	5,4±2,2	6,1±1,9	0,001
Tanımlılık Eksikliği (3-15)	8,2±3,0	8,8±3,4	10,1±3,1	<0,001
Rol Açıklığı Eksikliği (3-15)	6,8±2,4	7,2±3,1	7,3±3,0	0,368
Rol Çatışması (3-15)	8,9±3,2	9,2±3,0	9,0±3,1	0,990
Liderlik Kalitesi Eksikliği (4-20)	10,0±3,6	11,4±4,4	12,1±3,5	<0,001
Akran Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	7,1±2,7	8,6±2,6	8,7±2,7	<0,001
Üstlerinden Sosyal Destek Eksikliği (3-15)	7,6±2,9	9,0±3,2	9,8±2,9	<0,001
Topluluk Duygusu Eksikliği (3-15)	6,3±2,6	7,7±3,2	7,3±3,1	<0,001
Güven Eksikliği (4-20)	10,0±3,9	11,5±4,0	11,7±3,5	<0,001
Adalet ve Saygı Eksikliği (4-20)	11,0±4,1	12,4±4,3	13,1±3,9	<0,001
İş Güvencesizliği (3-15)	8,8±3,8	9,6±3,7	9,2±3,9	0,196
Çalışma Koşulları Güvencesizliği (3-15)	9,0±3,4	9,3±3,7	9,4±3,7	0,510
İş Doyumu Eksikliği (5-20)	11,0±3,0	12,7±3,7	12,3±4,0	<0,001
Tükenmişlik (4-20)	12,4±4,0	14,0±3,6	14,2±3,4	<0,001

5. TARTIŞMA

İş kazaları toplumsal düzeyde ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Özellikle madencilik gibi yüksek riskli sektörlerde çalışan işçiler diğer sektörlerle göre daha sık iş kazası geçirmektedir. İş kazalarının sebepleri düşünüldüğünde işçiler yalnızca fiziksel, biyolojik ya da kimyasal değil aynı zamanda psikososyal risk faktörlerine de maruz kalmaktadır. Çalışanların yüksek iş yükü ve psikososyal risk etmenlerine maruz kalmaları iş kazası riskini artırabilmektedir. Bu bağlamda çalışmamızda TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi kömür madeni işçilerinde iş kazası geçirme durumları, psikososyal risk etmenlerine maruziyet durumları ve bunlara etki eden faktörlerle birlikte, iş kazası geçirme durumu üzerine psikososyal risk etmenlerinin etkisini değerlendirilmek istedik.

Katılımcıların %53,8'i şu an bulundukları iş yerinde kaza geçirdiklerini belirtmiştir. 2011 yılında çalışmamıza benzer şekilde Zonguldak'ta kömür madeni işçilerinde Müftüoğlu ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada maden işçilerinin %56,8'inin daha önceden iş kazası geçirdiği bulunmuştur (63). İş kazası riskinin bu kadar yüksek olduğu kömür madeni işçilerinde benzer çalışmalarda da görüldüğü gibi kaza geçirme oranının yüksek olması beklenen bir durumdur.

Katılımcıların %21'i son 1 yıl içerisinde kaza geçirdiğini belirtmiştir. SGK 2022 yılı verilerine göre kömür ve linyit çıkarma iş kolunda yıllık iş kazası sıklık hızı %29 olarak hesaplanmıştır (11). 2022 yılında Ekemen tarafından aynı iş yerinde yapılan 2015-2019 yılları arasındaki iş kazalarını inceleyen araştırmada 2019 yılı için iş kazası sıklık hızı %40,1 olarak hesaplanmıştır (60). İş kazası riskinin yüksek olduğu kömür madeni işçilerinde benzer çalışmalarla yüzdesel farklılıklar olmakla birlikte son 1 yıl içerisindeki kaza oranının yüksek olması beklenen bir durumdur.

Bu çalışmada iş kazası geçirme durumu ve iş kazası sayısına göre ayrılan gruplar arasında yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Ancak son 1 yılda iş kazası geçirenlerin yaş ortalaması $31,8 \pm 8,4$, geçirmeyenlerin yaş ortalaması $38,2 \pm 9,2$ olup 2 grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. 2022 yılında Ekemen tarafından aynı iş yerinde yapılan, 2015-2019 yılları arasındaki iş kazalarını inceleyen çalışmada en fazla iş kazası geçiren grupların 30-39 yaş arası ve 20-29 yaş arası gruplar olduğu gösterilmiştir (60). 2006 yılında Ayoğlu ve arkadaşları tarafından aynı iş yerinde

2004 yılındaki iş kazalarının incelendiği çalışmada en fazla iş kazası geçiren grupların 30-39 yaş arası grupta oldukları bulunmuştur (64). Çin’de Tian ve arkadaşları tarafından kömür madeni işçilerinde gerçekleştirilen meta analiz çalışmasında da çalışmamıza benzer şekilde genç yaş iş kazası için bir risk olarak bulunmuştur (65). Çalışmamızın yapıldığı iş yerinde bazı dönemlerde işçi alımları yapılmaktadır. Bu durum iş kazası sayılarını ve kaza geçirenlerin sosyodemografik özelliklerini etkileyebilmektedir. Çalışmamızda 1 yıldan az deneyime sahip 78 işçi bulunmaktadır. Son 1 yıl içerisinde iş kazası geçirenlerin geçirmeyenlerden daha düşük yaş ortalamasına sahip olması iş yerindeki deneyim süresi ile de açıklanabilir. İş yerine yeni girmiş, deneyimsiz, genç işçiler özellikle işe girdikleri ilk yıl daha deneyimli işçilere göre iş kazası açısından daha riskli durumda olabilirler.

Bu çalışmada iş kazası geçirme durumu ve iş kazası sayısına göre ayrılan gruplar arasında deneyim süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Ancak son 1 yılda iş kazası geçirenlerin deneyim süreleri ortalaması $6,0 \pm 5,7$, geçirmeyenlerin deneyim süreleri ortalaması $12,9 \pm 8$ olup 2 grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. 2019 yılında Polonya’da kömür madeni işçilerinde yapılan çalışmada 10 yıldan daha az deneyimi olanların daha deneyimli işçilerden daha fazla iş kazası geçirdiği gösterilmiştir (66). Benzer çalışmalarda bu çalışma gibi işçiler deneyim sürelerine göre gruplanmış ve 2022 yılında Ekemen tarafından aynı iş yerinde yapılan 2015-2019 yılları arasındaki iş kazalarını inceleyen çalışmada kaza geçirenlerin %64,1 ile 5-10 yıl arasında deneyim grubunda ; 2006 yılında Ayoğlu ve arkadaşları tarafından aynı iş yerinde 2004 yılındaki iş kazalarının incelendiği çalışmada kaza geçirenlerin %69 ile 2-5 yıl arasında deneyim grubunda olduğu saptanmıştır (60, 64). Aynı iş yerinde çalışmamız da dahil olmak üzere deneyimsiz işçilerin daha riskli olduğu saptanmıştır. Ancak yıl bazlı değişimler olabilir ve bu durum birçok faktörden etkileneceği gibi iş yerinin işçi alım dönemlerinden de etkilenebilir. Çalışmamıza dahil edilen 420 katılımcıdan 78 tanesi son 1 yılda işe girmiş deneyimsiz işçiden oluşmaktadır. Bu çalışmada literatürle de uyumlu şekilde deneyimsiz işçilerin iş kazası bakımından daha riskli olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmada evli olan işçiler bekar veya dul olanlara göre iş kazası geçirme durumuna göre daha riskli bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla sayıda iş kazası geçirmiştir. Ancak son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna bakıldığında

bekar veya dul olanlar evli olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla iş kazası geçirmiştir. Bu durum, bu çalışma özelinde düşünüldüğünde son 1 yıl içinde iş kazası geçiren kişilerin yaş ortalamalarının daha düşük olması ile bağlantılı olabilir. 2015 yılında Çin’de Cui ve arkadaşları tarafından 3618 kömür madeni işçisinde yapılan kesitsel tipteki araştırmada evli ve bekar işçiler arasında iş kazası sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (67). 2010 yılında Malkoç ve arkadaşları tarafından kömür madeni işçilerinde yapılan kesitsel tipte araştırmada işçiler medeni durumlarına göre 3 grup halinde incelenmiş en yüksek iş kazası geçirme oranı %14.3 ile eşinden boşanmış işçilerde saptanmıştır (68).

Bu çalışmada eğitim durumuna göre ayrılan 4 grup arasında son 1 yıl içerisinde iş kazası geçirme durumu ve iş kazası sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Ancak gruplar arasında iş kazası geçirme durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. 2015 yılında Çin’de Cui ve arkadaşları tarafından 3618 kömür madeni işçisinde yapılan kesitsel tipteki araştırmada katılımcılar eğitim seviyelerine göre lisans ve üstü, lise ve ortaokul, ortaokul ve altı şeklinde 3 grup halinde incelenmiş ve 3 grup arasında iş kazası sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (67). 2022 yılında Bilim ve arkadaşları tarafından yapılan 2014 ve 2019 arasındaki kömür madeni işçilerinde iş kazalarının incelendiği çalışmada katılımcılar eğitim seviyelerine göre ortaokul ve altı ile lise ve üstü şeklinde 2 grup halinde incelenmiş ve ilkokul mezunu çalışanlar lise mezunu çalışanlardan iş kazası geçirme açısından daha riskli bulunmuştur (69). Çalışmamızda literatürdeki çalışmaların aksine bir durum vardır. Eğitim seviyesi düşük işçiler görece daha ileri yaşta bulunan, deneyimli işçilerdir. Çalışmamızda deneyim ve yaş faktörü göz önünde bulundurularak eğitim seviyesi ve iş kazası geçirme durumu arasındaki ilişki bu faktörlere bağlanabilir.

Bu çalışmada gelir algısına göre ayrılan 3 grup arasında iş kazası geçirme durumu, son 1 yıl içerisinde iş kazası geçirme durumu ve iş kazası sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. 2015 yılında Çin’de Cui ve arkadaşları tarafından 3618 kömür madeni işçisinde yapılan kesitsel tipteki araştırmada katılımcılar gelir durumlarına göre 4 grup halinde incelenmiş gruplar arasında iş kazası geçirme durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (67). Araştırmamıza benzer şekilde yüksek riskli sektörlerden olan ağır metal üretim

fabrikasında 2008 yılında Gülhan'ın yaptığı çalışmada katılımcılar gelir algısına göre gruplandırılmış ve gruplar arasında iş kazası geçirme sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (70). Çalışmamızın bu verisi literatürle uyumludur.

Katılımcılar sanat/ünvanları göz önünde bulundurularak tarafımızca üretim, nakliyat, hazırlık, elektromekanik ve iş güvenliği şeklinde 5 bölüm halinde gruplandırılmıştır. 5 bölüm arasında iş kazası sayısı ve iş kazası geçirme durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Ancak son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna bakıldığında üretim bölümünde çalışan işçiler diğer bölümlerden iş kazası açısından daha riskli bulunmuştur. Aynı iş yerinde 2006 yılında Ayoğlu ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada iş kazaları incelenmiştir ve kaza geçiren işçilerin %72,1'i üretim bölümünde çalışan işçilerden oluşmaktadır (64). Aynı şekilde 2022 yılında Ekemen tarafından aynı iş yerinde yapılan 2015-2019 yılları arasındaki iş kazalarının incelendiği araştırmada kaza geçiren işçilerin %62,8'i üretim bölümünde çalışan işçilerden oluşmaktadır (60). Üretim bölümünde çalışan işçiler pano ayak üretimi işçilerinden oluşur. Kazaların, kömür çıkarma işlemlerinin gerçekleştiği bu alanda daha sık meydana gelmesi beklenen bir durumdur.

Psikososyal risk etmenlerine maruziyet durumu tarafımızca katılımcıların KOPSOR-TR ölçeğinden aldıkları puanlara göre değerlendirilmiştir. Ölçek 5 bölüm ve 25 alt boyuttan oluşmaktadır. Kömür madeni işçilerinde olduğu gibi diğer sektörlerde de iş yerinde psikososyal risk etmenlerine maruziyet iş kazası geçirme durumunu etkileyebilir. Kopsor-TR ölçeği özelinde kömür madeni işçilerinde yapılan çalışmalar sınırlıdır. Psikososyal risk etmenleri tartışılırken bu durum göz önünde bulundurularak kömür madeni dışındaki sektörler de incelenmiş ve çalışmaya dahil edilmiştir.

Bu çalışmada deneyim sürelerine göre katılımcılar 3 grup halinde incelenmiştir. Bunlar 1 yıl ve daha az deneyimi olanlar, 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlar ve 10 yıldan daha fazla deneyimi olanlar şeklindedir. Deneyim süresine göre ayrılan 3 grup arasında çalışma hızı, nicel talepler, duygularını gizleme gereksinimi, rol çatışması, akran sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği, iş-ev çatışması, tükenmişlik puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Çalışma hızı, nicel talepler, iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği, iş-ev çatışması puanlarından en yüksek puanı alan grup 1 yıldan daha az deneyimi olanlardır. Duygularını gizleme gereksinimi, rol

çatışması, akran sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği ve tükenmişlik puanlarından en yüksek puanı alan grup 1 ile 10 yıl arasında deneyimi olanlardır. 2024 yılında Türkoğlu tarafından inşaat işçilerinde psikososyal risklerin incelendiği çalışmada işçiler deneyim sürelerine göre 5er yıl aralıklarla ayrılarak 5 grup halinde gruplandırılmış ve gruplar arasında bilişsel talepler, işe etki eksikliği, işte özgürlük eksikliği, işin anlamı, rol açıklığı puanları açısından istatistiksel olarak fark bulunmuştur (71). Çalışmamızda, deneyimsiz işçilerin son bir yıl içinde daha fazla iş kazası geçirmiş olmaları ve psikososyal faktörlerin iş kazası yaşanmasındaki etkisi dikkate alındığında, bu işçilerin psikososyal risk etmenlerine daha fazla maruz kalmış olmaları beklenen bir durumdur.

Evli olanlarla bekar veya dul/boşanmış olanlar arasında çalışma hızı, nicel talepler, gelişme olanağı eksikliği, iş-ev çatışması puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Çalışmamızda bekar veya dul/boşanmış olanlar çalışma hızı, nicel talepler ve iş-ev çatışması puanlarından evlilere göre daha yüksek puanlar almışlardır. Gelişme olanağı eksikliği boyutundan da tersi şekilde evli olanlar daha yüksek puan almışlardır. 2024 yılında Babaoğlu ve arkadaşları tarafından yapılan hemşirelerde psikososyal risklerin incelendiği çalışmada evli olanların bekar olanlardan öngörülebilirlik eksikliği ve iş güvencesizliği boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek puan aldığı bulunmuştur (72). 2024 yılında Türkoğlu tarafından inşaat işçilerinde psikososyal risklerin incelendiği çalışmada evli ve bekarlar arasında işte özgürlük eksikliği, işin anlamı ve iş doyumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (71). Çalışmamızda bekar olanların daha genç ve deneyimsiz işçilerden oluşabileceği için psikososyal açıdan daha dezavantajlı olmaları beklenen bir durumdur.

Bu çalışmada eğitim seviyesine göre ayrılan 4 grup arasında tanınırlık eksikliği, iş-ev çatışması, tükenmişlik puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. Çalışmamızda ileri eğitim seviyesine sahip katılımcıların daha düşük eğitim seviyesine sahip katılımcılardan bu boyutlarda daha yüksek puan aldıkları bulunmuştur. 2024 yılında Türkoğlu tarafından inşaat işçilerinde psikososyal risklerin incelendiği çalışmada eğitim durumuna göre işçilerin nicel talepler, duygusal talepler, işte özgürlük eksikliği ve topluluk duygusu eksikliği puanları arasında anlamlı fark saptanmıştır ve bu çalışmada çalışmamızın aksine ileri eğitim seviyesine sahip

katılımcıların daha düşük eğitim seviyesine sahip katılımcılardan bu boyutlarda daha düşük puan aldıkları saptanmıştır (71). Çalışmamızda daha fazla iş kazası geçiren ve psikosozal olarak daha dezavantajlı durumda olan deneyimsiz işçiler deneyimli işçilere göre genel anlamda daha ileri eğitim seviyesine sahiptir. Bu durumun çalışmamızdaki eğitim durumu psikosozal risk ilişkisine etkisi olmuş olabilir.

Bu çalışmada gelir algısına göre ayrılan 3 grup arasında işe etki eksikliği, güven eksikliği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bu boyutlardan gelirim giderimden az cevabını veren katılımcılar daha yüksek puan almışlardır. 2024 yılında Babaoğlu ve arkadaşları tarafından yapılan hemşirelerde psikosozal risklerin incelendiği çalışmada gelir algısına göre ayrılan 3 grup arasında tükenmişlik, iş ve ev çatışması, öngörülebilirlik eksikliği ve tanınırlık eksikliği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (72).

Bu çalışmada işçiler sanat/ünvanları göz önünde bulundurularak tarafımızca üretim, nakliyat, hazırlık, elektromekanik ve iş yeri sağlık birimi şeklinde 5 bölüm halinde gruplandırılmıştır. İş yerinde çalışılan bölümler arasında çalışma hızı, nicel talepler, duygularını gizleme gereksinimi, iş-ev çatışması, gelişme olanağı eksikliği ve rol çatışması puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Talepler bölümü içindeki çalışma hızı, nicel talepler, duygularını gizleme gereksinimi ve iş-ev çatışması boyutlarından en yüksek puan alanlar üretim işçileridir. Gelişme olanağı eksikliği boyutundan en yüksek puan alanlar nakliyat bölümü işçileri ve rol çatışması boyutundan en yüksek puan alanlar hazırlık bölümü işçileridir. 2022 yılında Işık ve arkadaşları tarafından Zonguldak'ta kömür işçilerinde yapılan çalışmada üretim bölümlerinde çalışan işçilerin psikosozal risklere daha fazla maruz kaldığı belirtilmiştir (73). Psikosozal riskler ve iş kazalarını inceleyen farklı sektörlerdeki çalışmalar genel anlamda işçileri ünvanlarına göre beyaz ve mavi yaka olarak gruplandırmış ve bu 2 grubu karşılaştırmıştır (71, 74). Bizim çalışmamızdaki işçilerin tamamı mavi yakalıdır. Çalışmamızda üretim işçilerinin daha fazla iş kazası geçirdiği de göz önünde bulundurularak talepler bölümündeki çalışma hızı, nicel talepler, duygularını gizleme gereksinimi ve iş-ev çatışması boyutlarından daha yüksek puanlar almaları beklenen bir durumdur.

Bu çalışmada psikosozal riskler ve iş kazası geçirme durumu arasındaki ilişki ölçeğin 5 bölümüne göre değerlendirilmiş ve aşağıda açıklanmıştır.

Talepler bölümü içinde yer alan alt boyutlar çalışma hızı, nicel talepler, bilişsel talepler, duygusal talepler, duygularını gizleme gereksinimi, iş-ev çatışması boyutlarıdır. İş kazası geçirme durumuna ve son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna göre ayrılan gruplar arasında çalışma hızı puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna göre ayrılan gruplar arasında duygularını gizleme gereksinimi puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Hem iş kazası geçirme durumuna hem son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna ve hem de iş kazası sayısına göre ayrılan gruplar arasında nicel talepler, bilişsel talepler, duygusal talepler ve iş-ev çatışması puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Kaza geçirenlerin ölçek boyutlarından yüksek puanlar aldığı tespit edilmiştir. Çin’de 2019 yılında Tong ve arkadaşları tarafından kömür işçilerinde yapılan bir çalışmada yüksek düzeydeki iş taleplerinin aşırı iş stresine neden olabileceğini bu şekilde de iş kazası riskini arttırdığı tespit edilmiştir (75). Gana’da 2013 yılında Amponsah-Tawiah ve arkadaşları tarafından madencilik sektöründeki psikososyal ve fiziksel tehlikelerin incelendiği çalışmada yüksek iş taleplerinin iş kazası riskini artırdığı bulunmuştur (76). Manisa’da bir çelik fabrikasında 2022 yılında Tüzün tarafından yapılan çalışmada bilişsel, duygusal talepler ve iş-ev çatışması puanları yüksek olanların daha sık iş kazası geçirdikleri bulunmuştur (77). Japonya’da 2006 yılında Nakata ve arkadaşları tarafından yapılan imalat işletmelerinde psikososyal iş stresinin iş kazasına etkisinin incelendiği çalışmada yüksek iş yükü, nicel ve bilişsel taleplerin iş kazası riskini arttırdığı bulunmuştur (78). Hollanda’da 2004 yılında Swaen ve arkadaşları tarafından farklı sektörlerde psikososyal iş stresinin iş kazasına etkisinin incelendiği çalışmada yüksek duygusal talep ve iş taleplerinin iş kazası geçirme riskini arttırdığı tespit edilmiştir (79). Güney Kore’de 2015 yılında Heo ve arkadaşları tarafından farklı sektörlerde çalışan 2349 işçide iş stresinin iş kazasına etkisinin incelendiği çalışmada yüksek iş taleplerinin iş kazasını artırdığı saptanmıştır (80). 2010 yılında ABD’de Farnacio ve arkadaşları tarafından farklı sektörlerdeki 16417 işçide iş yeri psikososyal risk etmenlerinin iş kazasına etkisinin incelendiği çalışmada yüksek iş-ev çatışmasının iş kazasını artırdığı bulunmuştur (81).

Etki ve gelişim bölümü içinde yer alan boyutlar işe etki eksikliği, gelişme olanağı eksikliği, işte özgürlük eksikliği, işin anlamsızlığı, işe bağlılık eksikliği boyutlarıdır. İş kazası geçirme durumuna göre ayrılan gruplar arasında işe etki

eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Hem iş kazası geçirme durumuna hem son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna ve hem de iş kazası sayısına göre ayrılan gruplar arasında işte özgürlük eksikliği puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi çalışanlarında 2021 yılında Aksoy tarafından yapılan çalışmada da yüksek işte özgürlük eksikliğinin iş kazası riskini arttırdığı bulunmuştur (82). Hollanda’da 2004 yılında Swaen ve arkadaşları tarafından farklı sektörlerde psikososyal iş stresinin iş kazasına etkisinin incelendiği çalışmada iş kontrolü ve işe bağlılık eksikliğinin iş kazasına bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (79). Manisa’da bir çelik fabrikasında 2022 yılında Tüzün tarafından yapılan çalışmada etki ve gelişim bölümü altında yer alan tüm boyutların iş kazasına bir etkisi saptanmamıştır (77).

Kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümü içinde yer alan alt boyutlar öngörülebilirlik eksikliği, tanınırlık eksikliği, rol açıklığı eksikliği, rol çatışması, liderlik kalitesi eksikliği, akranlarından sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, güven eksikliği, adalet ve saygı eksikliğidir. Hem iş kazası geçirme durumuna hem son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna ve hem de iş kazası sayısına göre ayrılan gruplar arasında öngörülebilirlik eksikliği, tanınırlık eksikliği, liderlik kalitesi eksikliği, akranlarından sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, güven eksikliği, adalet ve saygı eksikliği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Kaza geçirenlerin ölçek boyutlarından yüksek puanlar aldığı tespit edilmiştir. Gana’da 2013 yılında Amponsah-Tawiah ve arkadaşları tarafından madencilik sektöründeki psikososyal ve fiziksel tehlikelerin incelendiği çalışmada akranlarından sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliğinin iş kazası riskini artırdığı saptanmıştır (76). Manisa’da bir çelik fabrikasında 2022 yılında Tüzün tarafından yapılan çalışmada tanınırlık, güven eksikliği ve adalet ve saygı eksikliğinin iş kazası riskini artırdığı bulunmuştur. Ayrıca aynı çalışmada üstlerden sosyal destek eksikliğinin son 1 yılda iş kazası geçirme riskini artırdığı bulunmuştur (77). Hollanda’da 2004 yılında Swaen ve arkadaşları tarafından farklı sektörlerde psikososyal iş stresinin iş kazasına etkisinin incelendiği çalışmada araştırmamıza benzer olarak akranlarından ve üstlerinden sosyal destek eksikliği yaşayanların, yöneticileri ile çatışma yaşayanların daha fazla iş kazası geçirdiği görülmüştür. Aynı

çalışmada araştırmamıza benzer şekilde rol belirsizliğinin iş kazasını etkilemediği bulunmuştur (79). 2016 yılında İspanya’da Julia ve arkadaşları tarafından 16663 çalışan üzerinde yapılan kohort tipindeki araştırmada kadınlarda sosyal destek eksikliği ve liderlik kalitesi eksikliğinin iş kazası riskini %87, erkeklerde ise olumsuz saygı düzeylerinin iş kazası riskini %28 arttırdığı bulunmuştur (83). Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi çalışanlarında 2021 yılında Aksoy tarafından yapılan çalışmada kişiler arası ilişkiler ve liderlik bölümü boyutlarının iş kazası geçirme durumuna bir etkisi saptanmamıştır (82). Benzer şekilde Kocaeli’nde bir fabrikada 2021 yılında Usta tarafından yapılan çalışmada kişiler arası ilişkiler ve liderlik bölümü boyutlarının iş kazası geçirme durumuna bir etkisi saptanmamıştır (84). İşyerindeki ilişkilerin iş kazası geçirmeye etkisi düşünüldüğünde sosyal destek eksikliği, doğrudan iş kazası riskini artırmakla birlikte kişilerarası çatışmalar yoluyla da bu riski arttırabilir (78). Çalışmamızda genç ve deneyimsiz, işe yeni girmiş işçilerin daha fazla iş kazası geçirdiği göz önünde bulundurulursa bu işçilerin daha deneyimli işçilere göre iş yerinde sosyal ilişki anlamında daha dezavantajlı durumda oldukları düşünülebilir. Çalışmamız özelinde kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümü altındaki boyutların iş kazası riskini artırmasında bir anlamda bu durumun da etkisi olmuş olabilir.

Diğer parametreler bölümü içinde yer alan alt boyutlar iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliğidir. Hem iş kazası geçirme durumuna hem son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna ve hem de iş kazası sayısına göre ayrılan gruplar arasında iş güvencesizliği ve çalışma koşulları güvencesizliği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Kocaeli’nde bir fabrikada 2021 yılında Usta tarafından yapılan çalışmada çalışmamıza benzer şekilde iş kazası geçirenler ve geçirmeyenler arasında iş güvencesizliği ve çalışma koşulları güvencesizliği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (84). Aynı şekilde Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi çalışanlarında 2021 yılında Aksoy tarafından yapılan çalışmada da iş kazası geçirenler ve geçirmeyenler arasında iş güvencesizliği ve çalışma koşulları güvencesizliği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (82). Çalışmamızın aksine 2010 yılında ABD’de Farnacio ve arkadaşları tarafından yapılan iş yeri psikososyal risk etmenlerinin iş kazasına etkisinin incelendiği çalışmada yüksek iş güvencesizliğinin iş kazasını arttırdığı bulunmuştur (81). Aynı şekilde Japonya’da 2006 yılında Nakata ve arkadaşları tarafından yapılan imalat işletmelerinde

psikososyal iş stresinin iş kazasına etkisinin incelendiği çalışmada da erkeklerde yüksek iş geleceği belirsizliğinin iş kazasını arttırdığı bulunmuştur (78). Bu konuda literatürde farklı iş kollarında ve farklı iş yerlerinde yapılan çalışmalar vardır. Bizim çalışmamızın tek merkezli tek bir iş yerinde yapılmış olması bu konu hakkındaki bulgumuzu açıklayabilir. Daha kapsamlı ve çok merkezli araştırmalarda iş güvencesizliği ve çalışma koşulları güvencesizliğinin iş kazasına etkisi daha iyi araştırılabilir.

Sonuçlar bölümü içinde yer alan alt boyutlar iş doyumu eksikliği, tükenmişlik boyutlarıdır. Hem iş kazası geçirme durumuna hem son 1 yılda iş kazası geçirme durumuna ve hem de iş kazası sayısına göre ayrılan gruplar arasında iş doyumu eksikliği ve tükenmişlik puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. 2015 yılında Çin’de Cui ve arkadaşları tarafından 3618 kömür madeni işçisinde yapılan kesitsel tipteki araştırmada iş doyumu eksikliği ve tükenmişliğin iş kazasını riskini artırdığı bulunmuştur (67). Manisa’da bir çelik fabrikasında 2022 yılında Tüzün tarafından yapılan çalışmada iş doyumu eksikliği ve tükenmişliğin iş kazasını riskini artırdığı bulunmuştur (77). 2005 yılında Mersin’de Gödelek ve arkadaşları tarafından farklı sektörlerdeki 400 çalışanda iş doyumu ve monotonluğun iş kazasıyla ilişkisinin incelendiği çalışmada iş doyumu eksikliğinin iş kazası için risk oluşturduğu saptanmıştır (85).

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi işçilerinde iş kazası geçirme durumları, psikososyal risk etmenlerine maruziyet durumları ve bunlara etki eden faktörlerle birlikte, iş kazası geçirme durumu üzerine psikososyal risk etmenlerinin etkisi incelenmiştir. Katılımcıların 194'ü (%46,2) hiç iş kazası geçirmemiş, 118 katılımcı (%28,1) 1 kez iş kazası geçirmiş ve 108 katılımcı da (%25,7) birden fazla kez iş kazası geçirmiştir. 89 kişi (%21,2) son 1 yıl içerisinde kaza geçirdiğini belirtmiştir. Çalışmamızda genç ve deneyimsiz işçilerin literatürle uyumlu şekilde iş kazası açısından riskli durumda oldukları görülmüştür. Bu çalışmada evli işçiler bekar işçilere göre daha fazla sayıda iş kazası geçirmesine rağmen son 1 yılda iş kazası geçirme durumu açısından bekar işçiler daha riskli durumdadır. Çalışmamızda literatürün aksine eğitim seviyesi yüksek işçiler iş kazası açısından daha riskli bulunmuştur. Çalışmamızda eğitim seviyesi düşük işçiler görece daha ileri yaşta bulunan, deneyimli işçilerdir. Bu durum bu konuda literatürün aksi bir sonuç elde etmemizi açıklayabilir. İş kazalarının deneyimsiz işçilerde daha fazla görülmesi, işe giren işçilerin iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin yeterliliği ile ilgili soru işaretleri oluşturmaktadır. İşçiler deneyim kazandıkça daha az kaza geçiriyorsa, alması gereken bilgi ve deneyimi çalışma hayatı içerisinde ediniyor demektir. Bu bilgi ve deneyimi en başından işçilere vermek gerekir. Bu çalışmada üretim bölümünde çalışan işçiler beklendiği şekilde diğer bölümlerde çalışan işçilere göre iş kazası açısından daha riskli bulunmuştur.

Bu çalışmada deneyimsiz işçiler deneyimli işçilerden psikososyal risk değerlendirme ölçeğinin (KOPSOR-TR) toplam puanında, talepler, kişilerarası ilişkiler ve liderlik, diğer parametreler ve sonuçlar bölümü puanlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan almışlardır. Bu çalışmada deneyimsiz işçiler deneyimli işçilerden psikososyal risk değerlendirme ölçeğinin (KOPSOR-TR) talepler bölümünde çalışma hızı, nicel talepler, duygularını gizleme gereksinimi, iş-ev çatışması; kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümünde rol çatışması, akran sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği; diğer parametreler bölümünde iş güvencesizliği, çalışma koşulları güvencesizliği; sonuçlar bölümünde tükenmişlik boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan almışlardır.

Çalışmamızda bekar işçiler evli işçilerden psikososyal risk değerlendirme ölçeğinin (KOPSOR-TR) talepler bölümü puanı ve bu bölümün alt boyutları olan çalışma hızı, nicel talepler, iş-ev çatışması boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan almışlardır. Bu çalışmada eğitim seviyesi yüksek işçiler düşük işçilerden talepler bölümünde iş-ev çatışması; kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümünde tanınırlık eksikliği; sonuçlar bölümünde tükenmişlik boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan almışlardır.

Çalışmamızda iş kazası geçiren işçiler iş kazası geçirmeyen işçilerden toplam ölçek puanında, talepler, etki ve gelişim, kişilerarası ilişkiler ve liderlik ve sonuçlar bölümünde istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan aldıkları saptanmıştır. Çalışmamızda iş kazası geçiren işçiler iş kazası geçirmeyen işçilerden talepler bölümünde nicel talepler, bilişsel talepler, duygusal talepler ve iş-ev çatışması; etki ve gelişim bölümünde işte özgürlük eksikliği; kişilerarası ilişkiler ve liderlik bölümünde öngörülebilirlik eksikliği, tanınırlık eksikliği, liderlik kalitesi eksikliği, akranlarından sosyal destek eksikliği, üstlerinden sosyal destek eksikliği, topluluk duygusu eksikliği, güven eksikliği, adalet ve saygı eksikliği; sonuçlar bölümünde iş doyumu eksikliği, tükenmişlik boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek puan aldıkları saptanmıştır. İşçilerin psikososyal riskleri ve iş kazası geçirme durumlarının incelendiği bu çalışmada, KOPSOR-TR ölçeğine verilen yanıtlar; işin yürütüm şartları, kurallar, yasal düzenlemeler ya da işe özgü yerleşik sosyal ve kültürel özellikler gibi süregelen ve genellikle uzun etkili olabilecek koşullardan etkilenebileceği gibi işçinin kısa süreli ya da değişken olabilecek psiko-sosyal durumlarından da etkilenebilir. Bu nedenle psikososyal riskler ile meslek hayatının herhangi bir döneminde gerçekleşen iş kazaları arasında bağlantı kurulurken dikkatli olunmalıdır.

Çalışmanın sonuçları psikososyal risk etmenlerinin iş kazalarına etkisini desteklemektedir ve kömür madenlerinde iş kazası nedenleri düşünülürken psikososyal risk etmenlerinin de göz ardı edilmemesi gerektiğini hatırlatmaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili iş yerlerinde ve mevzuatlarda düzenlemeler yapılırken ilk olarak fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörler göz önünde bulundurulmakta ve bu konuda birçok müdahale geliştirilmektedir. Psikososyal faktörlerinin etkisi de göz önünde bulundurularak iş kazası nedenleri üzerine benzer çalışmalar yapılmalı, bu konuda müdahaleler ve mevzuatlar geliştirilmelidir.

7.KAYNAKLAR

1. Bilir N. İş Sağlığı ve Güvenliği: Ankara, Güneş Tıp Kitapevleri; 2017.
2. ILO. 23rd World Congress on Occupational Health and Safety, International Labour Office, A call for safer and healthier working environments. 27-30 November 2023, Sydney, Australia.
3. Brunette MJ, Smith MJ, Punnett L. Perceptions of working and living conditions among industrial male and female workers in Perú. Work (Reading, Mass). 2011;38(3):211-23.
4. Tanır F. İş Sağlığı & Güvenliği Eğitimi. In: Kılıç AM, editor. İş Kazaları ve Korunma: Ankara, Akademisyen Kitabevi; 2021.
5. Stansfeld S, Candy B. Psychosocial work environment and mental health--a meta-analytic review. Scandinavian journal of work, environment & health. 2006;32(6):443-62.
6. Hansez I, Chmiel N. Safety behavior: Job demands, job resources, and perceived management commitment to safety. Journal of Occupational Health Psychology. 2010;15(3):267-78.
7. Bilir N, Yıldız AN. İş Sağlığı ve Güvenliği: Ankara:Hacattepe Üniversitesi Yayınları; 2013.
8. İLO. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının İncelenmesi. 2024.
9. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. 2006.
10. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. 2012.
11. Sosyal Güvenlik Kurumu İstatistik Yıllıkları, Sosyal Güvenlik Kurumu, 2022.
12. Yurtseven N, Dal S. İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Açısından 2017 Yılı Türkiye ve Ab Karşılaştırması [Available from: https://www.isguvenligive calisansagligi kongresi.org/bildiriayrinti/is-kazalari-ve-meslek-hastaliklari-acisindan-2017-yili-turkiye-ve-ab-karsilastirilmasi_19].
13. ILO. Safety and health at work 2021 [Available from: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>].
14. Prevention and Control Strategies 2022 [Available from: <https://oshwiki.osha.europa.eu/tr/themes/prevention-and-control-strategies>].
15. Bilir N. İş Sağlığı ve Güvenliği Profili Türkiye. 2016.

16. Santana VS, Araújo-Filho JB, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. [Occupational accidents: social insurance costs and work days lost]. *Revista de saude publica*. 2006;40(6):1004-12.
17. Özbakır O, Cengiz Ö. İş Kazalarının Sosyal Sigorta ve Kayıp İş Günü Maliyetleri Perspektifinde Analizi 2023.
18. İLO. Mining: a hazardous work [10 August 2024]. Available from: <https://www.ilo.org/resource/mining-hazardous-work>.
19. World Health Organization, Deaths due to work-related accidents per 100 000 [10 August 2024]. Available from: https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hfa_456-4070-deaths-due-to-work-related-accidents-per-100-000/#id=19492.
20. Tmmob- Madencilikte Yaşanan İş Kazaları Raporu 2010-2020 [Available from: <https://www.maden.org.tr/calismalar/raporlar/detay/odamiz-terafından-hazirlanan-madencilikte-yasanan-is-kazalari-raporu-2010-2020-yayinlandi>].
21. Bayraktar B, Uyguçgil H, Konuk A. Türkiye Madencilik Sektöründe İş Kazalarının İstatistiksel Analizi. *Scientific Mining Journal*. 2018;57:85-90.
22. Dündar S, Bilim N, Bilim A. Ülkemizdeki maden sektöründe meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıklarının analizi. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*. 2018;7(2):423-32.
23. Bilim N. Kömür Madenlerinde Meydana Gelen İş Kazalarının İstatistiksel Değerlendirilmesi. *Madencilik Türkiye*. 2015:78-82.
24. Cascio WF. *Managing Human Resources*: Mc Graw Hill Publishing; 1992.
25. Karakurt Ü, Satar S, Bilen A, Açıkalın A, Gulen M. Occupational Accidents and Emergency Medicine. *The Journal Of Academic Emergency Medicine*. 2013;11:227-37.
26. Türkay M, Yıldız AN, İşsever H. İş Kazaları. In: Yıldız AN, Sandal A, editors. *İş Sağlığı ve Güvenliği Meslek Hastalıkları*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2020. p. 761-80.
27. Dabak Ş. Samsun ili sanayi bölgesinde iş kazası görülme sıklığı [Uzmanlık Tezi]: Ondokuz Mayıs Üniversitesi; 1992.
28. Yılmaz G. Çalışma Ortamı. *Fişek Sağlık Enstitüsü Dergisi*. Ankara 1999;sayı 25.
29. Akbulut T. İşyeri Hekimliği Ders Notları: Türk Tabipleri Birliği; 2000.

30. Yılmaz Aİ. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Kaza Zinciri Teorisinin Önemi ile Açık İşletmelerdeki Tehlikeli Hareket ve Tehlikeli Durumlar. MT Bilimsel. 2013;3:27-39.
31. Houtman I, Jettinghof K, Cedillo L. Raising awareness of stress at work in developing countries : advice to employers and worker representatives. Geneva: World Health Organization; 2007.
32. Demiral Y. Çalışma yaşamında psikososyal etmenler. TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi. Ekim-Kasım-Aralık 2004:22-6.
33. Levi L, Bartley M, Marmot M, Karasek R, Theorell T, Siegrist J, et al. Stressors at the workplace: theoretical models. Occupational medicine (Philadelphia, Pa). 2000;15(1):69-106.
34. Psychosocial factors at work :recognition and control : report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health, Ninth Session, Geneva, 18-24 September 1984. Geneva :: International Labour Office; 1986.
35. Pillinger J. Psychosocial risks and violence in the world of work : a trade union perspective. International journal of labour research. 2016.
36. World Health O. PRIMA-EF: guidance on the European framework for psychosocial risk management: a resource for employer and worker representatives. Geneva: World Health Organization; 2008.
37. Leka S, Griffiths A, Cox T, World Health Organization O, Environmental Health T. Work organisation and stress : systematic problem approaches for employers, managers and trade union representatives / authors: Stavroula Leka, Amanda Griffiths,Tom Cox. Geneva: World Health Organization; 2003.
38. Kivimäki M, Virtanen M, Elovainio M, Kouvonen A, Väänänen A, Vahtera J. Work stress in the etiology of coronary heart disease--a meta-analysis. Scandinavian journal of work, environment & health. 2006;32(6):431-42.
39. Cooper C, Cartwright S. Healthy Mind; Healthy Organization — A Proactive Approach to Occupational Stress. 472013. p. 32-47.
40. Marmot M, Theorell T, Siegrist J. Work and coronary heart disease. Stress and the heart: Psychosocial pathways to coronary heart disease. Williston, VT, US: BMJ Books; 2002. p. 50-71.

41. Theorell T. The demand–control–support model for studying health in relation to the work environment: an interactive model. Behavioral medicine approaches to cardiovascular disease prevention: Psychology Press; 2013. p. 69-85.
42. Karasek R, Theorell T. The demand-control-support model and CVD. In: Schnall P, Belkic K, Landsbergis P, Baker D, editors. The Workplace and Cardiovascular Disease. Philadelphia, US: Hanley and Belfus; 2000. p. 78-83.
43. Siegrist J. Stressful work, self-experience, and cardiovascular disease prevention. Behavioral medicine approaches to cardiovascular disease prevention: Psychology Press; 1996. p. 87-102.
44. Organizational Justice [Available from: <https://oshwiki.osha.europa.eu/tr/themes/organisational-justice>.
45. Brockner J, Konovsky M, Cooper-Schneider R, Folger R, Martin C, Bies RJ. Interactive Effects of Procedural Justice and Outcome Negativity on Victims and Survivors of Job Loss. The Academy of Management Journal. 1994;37(2):397-409.
46. Brumback GJWMO. A performance appraisal that's better than ratings and rankings. 2003;24:1-3.
47. Cole ND, Latham GP. Effects of training in procedural justice on perceptions of disciplinary fairness by unionized employees and disciplinary subject matter experts. The Journal of applied psychology. 1997;82(5):699-705.
48. E-guide to managing stress and psychosocial risks [Available from: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-resources/e-guides/e-guide-managing-stress-and-psychosocial-risks>.
49. Psychosocial risks in Europe: prevalence and strategies for prevention. Luxembourg; 2014.
50. Cox T, Griffiths A. The nature and measurement of work-related stress: theory and practice. 2005.
51. Altıntaş E, Topuzoğlu A. Tuzla Tersaneler Bölgesindeki Bir Tersanede Gerçekleşen Yaralanmayla Sonuçlanan Kazalar ve Risk Faktörleri. TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi. 2011;11(40):26-34.
52. Psikolojik Sorunlar İş Kazalarına Neden Oluyor [Available from: <https://www.kimpsikoloji.com/psikolojik-sorunlar-is-kazalarina-neden-oluyor/>.

53. Türkiye Taşkömürü Kurumu. 2023 Yılı Taşkömürü Sektör Raporu. 2024.
54. International Energy Agency. World Energy Outlook 2021. Paris.
55. IEA. Coal 2023 Paris2023 [Available from: <https://www.iea.org/reports/coal-2023>].
56. Türkiye Taşkömürü Kurumu Taşkömürü Üretimi [1 January 2025]. Available from: <https://www.taskomuru.gov.tr/ttk/taskomuru-uretimi/>.
57. Türkiye Taşkömürü Kurumu Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi [1 January 2025]. Available from: <https://www.taskomuru.gov.tr/ttk/kozlu-t-i-m-2/>.
58. Türkiye'nin ikinci en derin kuyusu Zonguldak'ta! [04 March 2025]. Available from: <https://www.tempogazetesi.com/turkiyenin-ikinci-en-derin-kuyusu-zonguldakta>.
59. Ulusal Meslek Standartları [4 March 2025]. Available from: https://portal.myk.gov.tr/index.php?option=com_meslek_std_taslak&view=taslak_listesi_yeni&msd=2.
60. Ekemen A. Türkiye Taşkömürü Kurumu Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi'nde 2015-2019 yıllarında gerçekleşen iş kazalarının değerlendirilmesi [Uzmanlık Tezi]: Bülent Ecevit Üniversitesi; 2022.
61. Şahan C. Kopenhag Psikososyal Risk Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması [Yüksek Lisans Tezi]2016.
62. Şahan C, Demiral Y. Kopenhag Psikososyal Risk Değerlendirmesi Rehberi. 2020.
63. Müftüoğlu BG. 21. Yüzyılda Zonguldak Maden İşletmelerinde Çalışma Hayatı: Bir Kesit-Tek Gerçek. 2011.
64. Ayoğlu F, Kıran S, Şahin Z, Açıksöz B. Türkiye Taşkömürü Kurumu Kozlu Müessesinde 2004 Yılında Gerçekleşen İş Kazalarının Değerlendirilmesi. TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi. 2006;7(28):29-34.
65. Tian J, Wang Y, Gao S. Analysis of Mining-Related Injuries in Chinese Coal Mines and Related Risk Factors: A Statistical Research Study Based on a Meta-Analysis. International journal of environmental research and public health. 2022;19(23).
66. Strzałkowski P. Statistical Analysis of Workplace Accidents in Polish Mining Industry. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019;362:012033.

67. Cui Y, Tian S-S, Qiao N, Wang C, Wang T, Huang J-J, et al. Associations of Individual-Related and Job-Related Risk Factors with Nonfatal Occupational Injury in the Coal Workers of Shanxi Province: A Cross-Sectional Study. *PloS one*. 2015;10:e0134367.
68. Malkoç C. Tunçbilek ve soma maden kömürü sahalarında çalışan işçilerde iş kazaları ve meslek hastalıkları görülme sıklığı ve ilişkili etmenler [Yüksek Lisans]: Gazi Üniversitesi; 2010.
69. Bilim N, and Bilim A. Estimation of the risk of work-related accidents for underground hard coal mine workers by logistic regression. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2022;28(4):2362-9.
70. Gülhan B. Bir Ağır Metal Üretim Fabrikasında Çalışanların İş Kazası Geçirme Sıklığı ve İlişkili Etmenler [Yüksek Lisans Tezi]: Gazi Üniversitesi; 2008.
71. Türkoğlu N. Yurt Dışında Bir Yol İnşaatında Çalışanların Psikososyal Risklerinin Kopenhag Psikososyal Risk Değerlendirme Ölçeği İle İncelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]: İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi; 2024.
72. Babaoğlu E, Bahar R. Assessment of Psychosocial Risks and Affecting Factors in Active Working Life of Nurses. 2024;11(3):411-23.
73. Işık İ, Öz Aktepe Ş, Çetin Özbudak E, Ceylan F, Kuzdağ Y, Dönmez A, et al. Psikososyal Risk Farkındalığı ve Risk Yönetimine İlişkin Beklentiler: Maden Sektöründen Bir Değerlendirme. *Çalışma İlişkileri Dergisi*. 2022;1:90-113.
74. Arkan Demiral G, Şahan C, Aydın Ozgur E, Vatansever M, Demiral Y. Bir Tekstil Fabrikasında Psikososyal Riskler ve Mental Sağlık Durumu. *Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*. 2023;8(1):54-70.
75. Tong R, Yang X, Li H, Li J. Dual process management of coal miners' unsafe behaviour in the Chinese context: Evidence from a meta-analysis and inspired by the JD-R model. *Resources Policy*. 2019;62:205-17.
76. Amponsah-Tawiah K, Jain A, Leka S, Hollis D, Cox T. Examining psychosocial and physical hazards in the Ghanaian mining industry and their implications for employees' safety experience. *Journal of safety research*. 2013;45:75-84.
77. Tüzün E. Manisa'da Bir Çelik Fabrikasında İş Kazası ve Psikososyal Riskler Arasındaki İlişkiler [Uzmanlık Tezi]: Celal Bayar Üniversitesi; 2022.

78. Nakata A, Ikeda T, Takahashi M, Haratani T, Hojou M, Fujioka Y, et al. Impact of psychosocial job stress on non-fatal occupational injuries in small and medium-sized manufacturing enterprises. *American journal of industrial medicine*. 2006;49(8):658-69.
79. Swaen GM, van Amelsvoort LP, Bültmann U, Slangen JJ, Kant IJ. Psychosocial work characteristics as risk factors for being injured in an occupational accident. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2004;46(6):521-7.
80. Heo YS, Leem JH, Park SG, Jung DY, Kim HC. Job stress as a risk factor for absences among manual workers: a 12-month follow-up study. *Industrial health*. 2015;53(6):542-52.
81. Farnacio Y, Pratt ME, Marshall EG, Graber JM. Are Workplace Psychosocial Factors Associated With Work-Related Injury in the US Workforce?: National Health Interview Survey, 2010. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2017;59(10):e164-e71.
82. Aksoy Ö. Bir Üniversite Hastanesinde Çalışanlarda Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyetin İş Kazalarına Etkisi [Uzmanlık Tezi]: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2021.
83. Julià M, Catalina-Romero C, Calvo-Bonacho E, Benavides FG. Exposure to Psychosocial Risk Factors at Work and the Incidence of Occupational Injuries: A Cohort Study in Spain. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2016;58(3):282-6.
84. Usta N. Bir Fabrikada Çalışan İşçilerde Psikososyal Risklerin Değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]: Kocaeli Üniversitesi; 2021.
85. Gödelek E, Çiçek U. İş Doyumu, Monotonluk, Otonomi ve Kazaya Yatkınlık. *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. 2005;6(21):37-43.

8.EKLER

Ek 1: Anket Formu

Kömür Madeni İşçilerinde, İşyerinde Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyetin İş Kazalarına Etkisi

Sayın katılımcı, bu araştırma Türkiye Taşkömürü Kurumu Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi'nde çalışanlarda, iş yerinde psikososyal risk etmenlerine maruziyetin iş kazalarına etkisini belirlemek amacıyla Bülent Ecevit Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı tarafından yapılmaktadır. Araştırmanın sonuçları bilimsel alanlarda kullanılacaktır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

1) Yaşınız:

2) Cinsiyetiniz:

A) Erkek B) Kadın

3) Medeni durumunuz nedir?

A) Evli B) Bekar C) Dul/Boşanmış

4) Eğitim durumunuz nedir?

A) İlköğretim mezunu ve altı B) Ortaöğretim mezunu C) Lise mezunu D) Üniversite ve üzeri mezunu

5) Gelir durumunuz nedir?

A) Gelirim giderimden az B) Gelirim giderime denk C) Gelirim giderimden fazla

6) Sigara kullanıyor musunuz?

A) Evet B) Hayır C) Bıraktım

7) Alkol kullanıyor musunuz?

A) Evet B) Hayır C) Bıraktım

8) İşe giriş tarihiniz nedir?.....

9) İşyerindeki sanat/ünvanınız nedir?.....

10) Maden iş kolundaki mesleki deneyiminiz nedir?yılay

11) Maden işkolunda çalışırken iş kazası geçirdiniz mi?

A) Evet kez kazalandım. B) Hayır

12) En son ne zaman iş kazası geçirdiniz?

13) İş kazası nedeni ile maluliyet aldınız mı?

A) Evet %..... B) Hayır

14) Doktor tarafından tanısı konmuş herhangi bir psikiyatrik hastalığınız var mı?

A) Var (hastalığınızın adını ve hangi yıl tanı aldığınızı yazınız:
.....)

B) Yok.

15) Herhangi bir psikiyatrik hastalıktan dolayı tedavi alıyor musunuz?

A) Evet, alıyorum. B) Hayır, almıyorum. C) Daha önce almıştım, şu an almıyorum.

16) Daha önceden herhangi bir intihar girişiminiz oldu mu?

A) Evet kez oldu. B) Hayır

17) Daha önce intihar girişiminiz oldu ise hangi tarihte oldu (Yıl yazınız)?

KOPSOR-TR Değerlendirme Anketi						
(Her soru <u>avrı avrı</u> yanıtlanmalı ve her satırda <u>bir seçenek</u> işaretlenmelidir.)						
Soru No	Sorular	Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Asla/ Neredeyse hiç
1	Çok hızlı çalışmak zorunda kalır mısınız?	☐	☐	☐	☐	☐
2	Gün boyunca yüksek bir hızda mı çalışıyorsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
3	Yüksek bir hızda çalışmaya devam etmeniz gerekiyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
4	İş yükünüz eşit dağıtılmadığı için birikir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
5	İşlerinizin gerisinde kalıyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
6	Tüm görevlerinizi tamamlamak için zamanınızın yetmediği ne sıklıkla olur?	☐	☐	☐	☐	☐
7	Çalışırken çok fazla şeye dikkat etmek zorunluluğunuz var mı?	☐	☐	☐	☐	☐
8	İşiniz çok fazla şeyi hatırlamanızı gerektirir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
9	İşiniz yeni fikirler ortaya koymanızı gerektirir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
10	İşiniz zor kararlar vermenizi gerektirir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
11	İşiniz sizi duygusal olarak rahatsız edici durumlara sokar mı?	☐	☐	☐	☐	☐
12	İşinizin bir parçası başkalarının kişisel sorunları ile uğraşmanızı gerektirir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
13	İşiniz size duygusal olarak bir yük getirir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
14	İşiniz görüşlerinizi saklamanızı gerektirir mi?	☐	☐	☐	☐	☐

		Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Asla/ Neredeyse hiç
15	İşiniz duygularınızı saklamanızı gerektirir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
16	Size davranışları nasıl olursa olsun herkese karşı açık ve nazik olmak olmanız beklenir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
17	İşinize ilişkin alınan kararlarda büyük oranda etki gücünüz var mı?	☐	☐	☐	☐	☐
18	Çalışma arkadaşını seçme konusunda söz hakkınız var mı?	☐	☐	☐	☐	☐
19	Size verilen iş miktarını belirlemede etkiniz olur mu?	☐	☐	☐	☐	☐
20	İşinizde NE yapacağınıza siz karar verebiliyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
21	İşinizi NASIL yapacağınız konusunda sizin bir etkiniz oluyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
22	İşinizde çeşitli görevleriniz var mıdır?	☐	☐	☐	☐	☐
23	İşinizde yeni şeyler öğrenme olanağınız var mıdır?	☐	☐	☐	☐	☐
24	İşinizde becerilerizi ya da uzmanlığınızı kullanabiliyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
25	İşiniz size becerilerinizi geliştirme fırsatı veriyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
26	İşe ne zaman ara vereceğinize karar verebiliyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
27	Yıllık izin zamanınız yaklaşık olarak isteğiniz doğrultusunda mı belirlenir?	☐	☐	☐	☐	☐
28	Arkadaşınızla kısa bir sohbet için işinize ara verebiliyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
29	Kendi işiniz için yarım saatliğine özel bir izin almadan işyerinden ayrılabilir misiniz?	☐	☐	☐	☐	☐

		Çok fazla ölçüde	Büyük ölçüde	Orta ölçüde	Az ölçüde	Çok az ölçüde
30	İşinizi anlamlı buluyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
31	Yaptığınız işin önemli olduğunu hissediyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
32	Kendinizi işinizde motive ve ilgili hissediyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
33	Başkalarına işyerinizi anlatmaktan hoşlanıyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
34	İşyerinizin sizin için çok önemli bir yer olduğunu düşünüyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
35	Bu işyerinin bir üyesi olmaktan gurur duyuyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
36	İşyerinde önemli kararlar, değişiklikler veya gelecek planlarına ilişkin önceden size bilgi verilir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
37	İşinizi iyi yapabilmeniz için gerek duyduğunuz bilgiyi alıyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
38	Yaptığınız iş yönetim tarafından fark ediliyor ve takdir ediliyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
39	Yönetim size saygı duyuyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
40	İşyerinde size adil davranılıyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
41	İşinizin amaçları net olarak belirli midir?	☐	☐	☐	☐	☐
42	Hangi alanların kesin olarak sizin sorumluluğunuzda olduğunu biliyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
43	İşinizde sizden beklenenleri tam olarak biliyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
44	İşinizde sizden birbiri ile çelişkili taleplerde bulunuluyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
45	Bazen başka türlü yapılması gerektiğini düşündüğünüz şeyleri yapmak zorunda kalıyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
46	Bazen size gereksizmiş gibi görünen şeyleri yapmak zorunda kalıyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐

<u>Bir üst amiriniz size göre ne ölçüde...</u>		Çok fazla ölçüde	Büyük ölçüde	Orta ölçüde	Az ölçüde	Çok az ölçüde
47	Her bir çalışan için yeterli gelişme fırsatı sağlar?	☐	☐	☐	☐	☐
48	Çalışanların işinden memnun olmasına öncelik verir?	☐	☐	☐	☐	☐
49	İş planlaması konusunda iyidir?	☐	☐	☐	☐	☐
50	Çatışmaları çözme konusunda iyidir?	☐	☐	☐	☐	☐
51	İş arkadaşlarınızdan ne sıklıkta yardım ve destek alırsınız?	☐	☐	☐	☐	☐
52	İş arkadaşlarınız sizin işle ilgili sorunlarınızı dinlemeye ne sıklıkta istek duyar?	☐	☐	☐	☐	☐
53	İşinizi nasıl yürüttüğünüz ile ilgili olarak arkadaşlarınız sizinle ne sıklıkta konuşur?	☐	☐	☐	☐	☐
54	Bir üst amirinizden ne sıklıkta yardım ve destek alırsınız?	☐	☐	☐	☐	☐
55	Bir üst amiriniz sizin işle ilgili sorunlarınızı dinlemeye ne sıklıkta istek duyar?	☐	☐	☐	☐	☐
56	İşinizi nasıl yürüttüğünüz ile ilgili olarak amiriniz sizinle ne sıklıkta konuşur?	☐	☐	☐	☐	☐
57	İşyerinde arkadaşlık ortamınız iyi midir?	☐	☐	☐	☐	☐
58	İşyerinde arkadaşlarınız arasında iyi bir işbirliği var mı?	☐	☐	☐	☐	☐
59	İşyerinizde kendinizi bir topluluğa ait hissediyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐

<u>Aşağıdakilerden kaygı duyar mısınız</u>		Çok fazla ölçüde	Büyük ölçüde	Orta ölçüde	Az ölçüde	Çok az ölçüde
60	İşsiz kalmaktan?	☐	☐	☐	☐	☐
61	Yeni bir teknolojinin kullanımı ile işsiz kalmaktan?	☐	☐	☐	☐	☐
62	İşsiz kalırsanız yeni bir iş bulmanızın zor olmasından?	☐	☐	☐	☐	☐
63	İsteğiniz dışında başka bir işe transfer olmaktan?	☐	☐	☐	☐	☐
64	Çalışma zamanlarınızın (vardiya, işe geliş-gidiş, çalışma günleri vb) isteğiniz dışında değiştirilmesinden?	☐	☐	☐	☐	☐
65	Maaşınızın azalacağından?	☐	☐	☐	☐	☐
66	Aynı zamanda hem evde hem de işte bulunmanız gereken zamanlar oluyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
67	İşiniz enerjinizin çoğunu tükettiği için özel yaşamınızı olumsuz etkilediğini hissediyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
68	İşiniz zamanınızın çoğunu aldığı için özel yaşamınızı olumsuz etkilediğini hissediyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
69	İşinizin gerektirdikleri özel ve aile yaşamınızı aksatıyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
70	İşle ilgili görevler nedeniyle, aile ve özel yaşam aktiviteleri için yaptığınız planları değiştirmek zorunda kalıyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐

		Çok fazla ölçüde	Büyük ölçüde	Orta ölçüde	Az ölçüde	Çok az ölçüde
71	İşyerinde çalışanlar genel olarak birbirlerine güvenir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
72	Yönetim işlerini iyi yaptıkları konusunda çalışanlarına güven duyar mı?	☐	☐	☐	☐	☐
73	Çalışanlar yönetim tarafından verilen bilgilere güveniyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
74	Çalışanlar görüş ve duygularını ifade edebiliyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
75	Çatışmalar adil bir şekilde çözülüyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
76	İş yükü eşit bir şekilde dağılır mı?	☐	☐	☐	☐	☐
77	Çalışanlar işlerini iyi yaptıklarında takdir ediliyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐
78	Çalışanların tüm önerileri yönetim tarafından ciddi bir şekilde değerlendirir mi?	☐	☐	☐	☐	☐
İşiniz ile ilgili aşağıda yazılanlardan ne kadar memnunsunuz?		Çok memnun	Memnun	Memnun değil	Hiç memnun değil	
79	İleriye yönelik beklentilerinizden.	☐	☐	☐	☐	
80	Fiziksel çalışma koşullarınızdan	☐	☐	☐	☐	
81	Yeteneklerinizin kullanılma şeklinden	☐	☐	☐	☐	
82	Her şey dikkate alındığında genel olarak işinizden	☐	☐	☐	☐	
83	Maaşınızdan	☐	☐	☐	☐	

<u>Aşağıdaki soruları son 4 hafta boyunca durumunuzun nasıl olduğuna göre yanıtlayınız.</u>		Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Asla/ Neredeyse hiç
84	Kendinizi ne sıklıkta yıpranmış hissettiniz?	☐	☐	☐	☐	☐
85	Kendinizi ne sıklıkta fiziksel olarak tükenmiş hissettiniz?	☐	☐	☐	☐	☐
86	Kendinizi ne sıklıkta duygusal olarak tükenmiş hissettiniz?	☐	☐	☐	☐	☐
87	Kendinizi ne sıklıkta yorgun hissettiniz?	☐	☐	☐	☐	☐

**Ek 2: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Kararı**



**T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkanlığı**

TOPLANTI TARİHİ : 04/10/2023
TOPLANTI NO : 2023/18

KARARLAR :

- 9- Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi Bilgehan AÇIKGÖZ'ün sorumluluğunda yürütülecek olan "Kömür Madeni İşçilerinde, İşyerinde Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyetin İş Kazalarına Etkisi" konulu çalışmanın Etik Kurul İlkelerine uygun olduğuna,

Oy birliği ile karar verilmiştir.

A S L I | G İ B İ D İ R

Prof. Dr. Günnur ÖZBAKİŞ DENGİZ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Ek 3: TTK İzin Yazısı

25.04.2025 - 591695



T.C.
TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi Müdürlüğü



Sayı : E-90377372-903.99-960347

Konu : Bilimsel Çalışma İzni

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : a) 06.03.2024 Tarih ve 730554 sayılı yazınız.
b) 09.02.2024 Tarih ve 413822 sayılı yazınız.

İlgili yazınızda belirtilen Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Öğretim üyesi Prof. Dr. Ferruh Niyazi AYOĞLU danışmanlığında yürütülecek olan Arş. Gör. Dr. Osman BÜYÜKKALAYLI'nın "Kömür Maden İşçilerinde Sağlık Okuryazarlık Düzeyinin Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımı ve İş Kazalarına Etkisi" başlıklı anket çalışması ile Dr. Öğretim üyesi Bilgehan AÇIKGÖZ danışmanlığında yürütülecek olan Arş.Gör.Dr. Seyit Mert TABANLI'nın "Kömür Maden İşçilerinde İşyerinde Psikolojik Risk Etmenlerinde Mazuriyetin İş Kazalarına Etkisi" başlıklı anket çalışmaları yapılması Müessesemizce uygun görülmüştür;

Bilgilerinize arz ederiz.

Alper ÖKTEM
Şube Müdürü V.

Yusuf AYDIN
Müessese Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: B5D6B39A-FA2C-4F21-B164-37E48662733B

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/enerji-cbys>

Bilgi için: Aykut ATEŞ
Memur

