



ERGONOMİK OLMAYAN ÇALIŞMA ORTAMI VE GİZLİ İŞSİZLİK İLİŞKİSİNİN İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ ÇERÇEVESİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ: MAVİ YAKALI ÇALIŞANLAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

EVALUATION OF NON-ERGONOMIC WORKING ENVIRONMENT AND HIDDEN UNEMPLOYMENT RELATIONSHIP IN TERMS OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT: A RESEARCH ON BLUE-COLLAR WORKERS

Mehtap ARACI KAZICI¹

Öz

Bu çalışmanın amacı, ergonomik olmayan çalışma ortamı ile insan kaynakları yönetimi çerçevesinde değerlendirilen gizli işsizlik davranışı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, Manisa ilinde 2019 yılı Ağustos ayında anket yolu ile veri toplamak sureti ile bir araştırma yapılmış, anket sorularının hazırlanmasında çalışmanın teorik altyapısından faydalanılmıştır. Tanımlanmış anakitleden 154 mavi yakalı gizli işsiz örneğe alınmış, gizli işsiz olmayanlar, kendi işinde çalışanlar ile kamu kurumlarında çalışanlar örneğe dahil edilmemiştir. Cevaplanan anket formlarından 143'ü analize uygun bulunmuş, yanıtlar SPSS 16.0 İstatistiksel Paket Programı kullanılarak, Basit Frekans Analizi yöntemi ile ve tanımlayıcı istatistiki tablolar yardımı ile değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre; gizli işsiz olan 143 katılımcının %47,5'i başka bir iş aramasına neden olarak ergonomik olmayan çalışma koşullarını göstermekte, bu koşullardan asıl neden olarak gösterilen ilk üçünü sırasıyla; %76,4 oranla ergonomik problemler nedeni ile fiziksel bir rahatsızlığa sahip olma, %55,8 oranla vardiyalı çalışma ve %35,2 oranla aşırı derecede soğuk alanda çalışma oluşturmaktadır. Bu sonuçlardan, ergonomik sorunların giderilmesinin çalışanı elde tutmaya fayda sağlayacağı anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ergonomi, Gizli İşsiz, İnsan Kaynağı

Abstract

The aim of this study is to reveal the relationship between the non-ergonomic work environment and the hidden unemployment behavior evaluated within the framework of human resources management. For this purpose, a research was conducted in Manisa province in August 2019 by collecting data via a questionnaire, from the defined population, 154 blue-collar hidden unemployed individuals were included in the sample, those who are not hidden unemployed, self-employed and those working in public institutions are not included in the example. 143 of the questionnaire forms were found suitable for analysis and the answers were evaluated using SPSS 16.0 Statistical Package Program.

According to the research results; 47.5% of 143 participants who are hidden unemployed cite non-ergonomic working conditions as the reason for looking for another job. The first three of these conditions, shown as the main reason, respectively; having a physical discomfort due to ergonomic problems with a rate of 76.4%, working in shifts with a rate of 55.8% and working in an extremely cold area with a rate of 35.2%. It is understood from these results that the elimination of ergonomic problems will retain employees.

Keywords: Ergonomics, Hidden Unemployed, Human Resources.

¹ Dr.Öğretim Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, aracimehtap@gmail.com,
Orcid:0000-0001-9531-8035

1. Giriş

Ergonomi, Yunanca'da iş, çalışma anlamına gelen “ergon” ve “yasa” anlamına gelen “nomos” sözcüklerinden oluşur. Literatürde ergonomi teriminin yerine insan faktörü (human factors) terimi de kullanılmaktadır. Türkçeye ise “iş bilimi” olarak çevrilmiştir. Bu anlamda ergonomi en basit bir anlatımla, insan ve onun etkileşim içinde olduğu sistem ile ilişkisini inceler (Turhan, Özdemir ve Özdemir, 2015: 561).

Ergonomi, insan, makine ve çevre uyumunu sağlamak üzere yapılan ve çok disiplinli çalışmaları içine alan bir kavram olarak bakıldığında, günümüz işletmelerinin dikkate alması gereken önemli bir verim yükseltme aracı olarak kabul edilebilir. Bu yönüyle işletmelerdeki ergonomik çalışmaların; çalışanların iş yapma sürelerini kısaltması, işin yapılışını kolaylaştırması ve dolayısı ile işten doğan yorgunluğu, iş kazalarını ve sağlık sorunlarını azaltması, tüm bunların bir birleşimi olarak da çalışan motivasyonunu arttırması beklentisi mevcuttur. Motive olmuş çalışandan ise yüksek verim ve yüksek sadakat duygusu beklenir.

“Günümüzde, insan – makine – çevre ilişkilerini inceleyerek böyle bir ortamda insanların sağlıklı ve üretken şekilde çalışabilmeleri için gerekli düzenlemeleri yapmak önem kazanmıştır. Bu alanda yapılan çalışmalar son yarım yüzyılda ergonomi bilim alanının gelişimine katkıda bulunmuştur” (Baslo, 2002: 155). Ergonomik bir çalışma ortamından uzak bir işletmede iş sağlığı ve güvenliği problemleri ile karşılaşmak mümkündür. “Yapılan araştırmalar; ergonomik olmayan çalışma ortamlarındaki ofis çalışanlarında (beyaz yakalılarda) uzun süreli oturma ve hareketsiz aynı pozisyonda kalma ile boyun ağrılarının, saha üretim çalışanlarında (mavi yakalılarda) ise ağır yük, ayakta kalma ve bel ağrılarının daha çok olduğunu göstermektedir” (Tanır, Güzel, İşsever ve Çalışkan, 2013: 220). Karakitapoğlu, Akyıldız, Çakmak ve Alayunt'un (2017: 269-274) işletmelerdeki ergonomik problemler üzerine yaptığı bir araştırmanın sonucuna göre; beyaz yaka çalışanların %7'si toz sorunundan şikâyetçidir. Mavi yaka çalışanların %66'sı gürültü, %37'si titreşim, %76'sı sıcaklık, %6'sı aydınlatma ve %78'i toz sorunundan rahatsızlık bildirmektedir. “Avrupa birliği istatistik ofisine (EUROSTATS) göre, Avrupa'da iş sağlığı ve güvenliği açısından en çok karşılaşılan problem büyük oranda ergonomik problemlerle de ilişkili olan kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır ve oransal olarak (%60) en çok şikâyet edilen rahatsızlık olarak bildirilmiştir. İkinci sırayı ise %14 ile stres, depresyon ve endişe gibi ergonomi kaynaklı psiko-sosyal sorunlar oluşturmaktadır” (Eurostat, 2010: 9).

Avustralya'daki Sax Enstitüsü'nde yapılan bir araştırmada; büro ortamında uzun süreli oturarak çalışmanın ölüm riski taşıdığı belirtilmektedir. Sydney Üniversitesi'nde yapılan bir çalışma bu görüşü doğrulamakta olup; uzun süreli oturarak çalışan kişilerdeki ölüm oranının yüzde 6,9 olduğunu belirtmektedir. Diğer bir araştırmada; Dokuz Eylül Üniversitesi bünyesinde ofis ortamında çalışan ve kendi ofis sandalyesine sahip akademik ve idari personelden 115 kişiye yüzyüze anket uygulaması yapılarak sandalyelerinden memnuniyet düzeyleri ve beklentileri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda sandalyeye bağlı rahatsızlık hissettikleri bölgeler boyun, omuz, üst sırt, alt sırt, bel, kuyruk sokumu ve kol olarak belirlenmiştir. Sandalyesinden memnun olmayan kişilerin oranı %60, bu bölgelerdeki rahatsızlıkların sandalyeden kaynaklanma dereceleri ise %60 ve %80 arasındadır (Çetin, Karabay ve Kurumer, 2015: 271-273). 58 akademisyenin katıldığı ve çalışma ortamının ergonomik çalışma prensiplerine uygun olup olmadığının değerlendirildiği benzer başka bir araştırma sonuçlarına göre; uygun olmayan sandalye kullanımı nedeniyle katılımcıların en çok boyun, sırt ve omuz ağrılarında yakındıkları ortaya çıkmıştır (Özdinçler ve Tarakçı, 2014:11). Kaya ve Özok (2012: 351-361) 2012 yılında faaliyette bulunan İstanbul ve Çorum ilinin 10 farklı hazır giyim işletmesindeki çalışma ortamlarını ergonomik açıdan incelemiş ve görsel olarak sundukları ergonomik olmayan çalışma koşullarının firma çalışanlarında yol

açtığı pek çok sağlık sorununa genel olarak değinmişlerdir. “2017 yılında 39 mutfak çalışanı üzerinde yapılan bir araştırmada, araştırmaya katılan çalışanların %38.5’inde sırt ağrısı, % 61.5’inde bel ağrısı olduğu, çalışanların %43,6’sının havalandırmadan, %38,5’inin sıcaklıktan, %30,8’inin ise gürültüden memnun olmadıkları ortaya çıkmıştır” (Demirtaş ve Demirtaş, 2017: 21-22). Başka bir araştırma, hemşire çalışma bilgisayarlarının uygun olmayan ergonomik tasarımı ve ergonomik olmayan diğer çalışma koşulları nedeniyle, hemşirelerin yaklaşık %32’sinde kas-iskelet bozukluğuna rastlandığını ortaya koymuştur (Nielsen ve Trinkoff, 2003: 152). İngiltere Sağlık ve Güvenlik İdaresi ve Washington State Çalışma ve Endüstri Departmanının yayınladığı rapor (Safety and Health Assessment and Research for Prevention, SHARP-2005), bahsedilen araştırma sonuçlarını doğrular niteliktedir. Rapora göre; endüstride çalışanların %50’sinden fazlası ergonomik sorunlar nedeniyle işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarına yakalanmaktadır (Ma, Chablat, Bennis, ve Zhank, 2019: 212). Avrupa’da her dört çalışandan biri bel-sırt (%24,7) veya genel kas ağrısından (%22,8) yakınmakta, Türkiye’de ise sakatlık yükü sıralamasında kas iskelet sistemi hastalıkları %9,9 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları ülkemizde yasalarla da meslek hastalığı olarak kabul edilmiş durumdadır (Ertaş ve Kızıllarlan, 2015: 651).

Literatürde aşırı sıcak ve soğuk ısı streslerinin de çalışanlarda verimlilik ve sağlık sorunlarına yol açtığına yer verilmektedir. Her ikisinin de çalışan kişiyi olumsuz etkilediği, hatalara ve kazalara neden olduğu saptanmıştır (Uzun ve Müngen, 2011: 314). Düşüngülü, Tengilimoğlu ve Öztürk’ün (2014: 102), öğretim elemanlarının üniversitenin fiziki ortamına ilişkin görüşlerinin, verimliliklerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında, sıcaklık, nem ve gürültünün verimliliği azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmaların ergonomik olmayan çalışma koşullarının verimliliğe etkisi çerçevesinde literatüre katkısı ortadadır. Ancak bahsedilen çalışmaların, ergonomik problemlerin, çalışanın çalışmaya devam edip etmemesi kararına etki edip etmediği üzerinde durmadığı ve insan kaynakları yönetimi açısından gizli işsizlik davranışına etki edip etmediğine değinmediği görülmektedir.

“Gizli İşsizlik; fiziken işte olan çalışanın başka bir iş aramakta olması nedeniyle kendini mevcut işine verememesi durumudur. Gizli işsizlik kavramının, genellikle makro ekonomik değerlendirmelerde işsizlik türleri içinde ele alındığı ve ‘herhangi bir ekonomik etkinlik alanından bir bölüm emek ögesinin çekilmesiyle toplam üretim miktarında hiçbir değişme olmuyorsa oluşan işsizlik türü’ (Kanca, 2012: 3) şeklinde tanımlandığı, ancak insan kaynakları yönetimi alanında yapılan çalışmalarda, çalışmakta iken başka iş arayan gizli işsizlere yer verilmediği görülmektedir. Her ne kadar bu tanımda, işte iken işe katkı sağlamayan çalışana vurgu yapılmış olsa da, bahsedilen çalışmalarda kastedilen gizli işsizlerin, işte iken yeni bir iş arıyor olmalarına vurgu yoktur. Şu durumda insan kaynakları yönetimi çerçevesinde gizli işsiz, işte iken kişisel ya da örgütsel nedenlerle kesin olarak yeni bir iş aramakta ve hatta bu konudaki ümidi yüksek olmaktadır” (Aracı, 2016: 289).

İnsan kaynakları yönetiminde gizli işsizlik kavramı üzerine tüm dünyada yapılmış iki çalışmadan birisi olan Aracı’nın 2016 yılında yaptığı çalışmasında, “çalışana sunulan yetersiz çalışma alanı, iş araç-gereci ve donanım, idari hizmetler, ergonomik koşullar ve çalışma ortamından kaynaklanan tehlike düzeyi” gizli işsizliğin örgütsel (işletme kaynaklı) nedenleri arasında gösterilmiştir (2016: 290). Aracı, 2018 yılında gizli işsizlik üzerine yaptığı diğer çalışmasında (Aracı Kazıcı, 2018: 1), ergonomik olmayan çalışma ortamı ile gizli işsizlik kavramını ilişkilendirmekte, ancak bu özet çalışma bir saha araştırması ile desteklenmiş veriler içermemektedir. Mevcut araştırmaların, ergonomik olmayan çalışma ortamını düşük verimle ilişkilendirdiği, ancak bu araştırmaların kapsamlarının, bu durumun çalışanı yeni bir iş aramaya itmesini ve bundan doğacak olan verimsizliği içermediği görülmektedir. Bu çalışma ergonomik olmayan çalışma ortamı ve insan kaynakları yönetimi çerçevesinde

değerlendirilen gizli işsizlik ilişkisi üzerinde durarak insan kaynakları alanındaki çalışmalara katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

2. Ergonomik Çalışma Ortamının Sağlanmasında İnsan Kaynakları Yönetiminin Rolü

Küreselleşme ile birlikte yeni özelliklerle ortaya çıkan işyeri ve çalışma anlayışı nitelikli ya da nitelsiz tüm çalışanları daha uygun çalışma koşulları beklentisi içinde olmaya itmekte, işletmeleri ise çalışandan daha yüksek verim beklentilerinin yanında bu verimi elde etmelerine katkı sağlayacak çalışma ortamını oluşturmaya zorlamaktadır. Otomotiv sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede montaj bölümünde yürütülen, verimliliğin artmasını sağlayan ergonomi iyileştirmeleri ve çalışma hayatının kalitesini arttıran uygulamaları içeren bir proje bu ifadeyi doğrular niteliktedir. “Bu proje sonucunda yapılan zaman etüdü neticesinde 3 vardiya düzenine ve 300 iş günü çalışma varsayımına göre toplam 8.100 saat süre kazancı elde edildiği görülmüştür” (Ertaş ve Kızıllarslan, 2015: 655).

Tüm dünyada çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik olarak bu projeye benzer çalışmalar önem kazanmış ve bu konuda en aktif görev işletmelerde gerçekleştirilen mühendislik çalışmalarını organize eden, takip eden ve raporlayan insan kaynakları departmanlarına verilmiş görünmektedir. İnsan kaynakları departmanları, çalışanların çalışma koşullarına yönelik taleplerini de dikkate alarak işletme içinde iş güvenliği ve işçi sağlığını koruyucu tedbirleri almakla yükümlüdür. Devamsızlıkların ve işgücü devrinin en aza indirilmesinde önemli bir payı olan ergonomik düzenlemelerin yeterince sağlanması çalışan motivasyonunu arttıracığından, işletmelerin verimliliklerine olumlu yönde etki etmesi beklenen faydalardan birisidir. Alınan ergonomik tedbirler verimlilik yanında kalitenin de yükseltilmesine katkı sağlayacak, iş kazalarının ve mesleki risklerin minimizasyonu, işgücü kayıplarının önlenmesi, işten doğan yorgunluk ve stresin hafifletilmesi ve iş tatmininin artması gibi sonuçları da beraberinde getirecektir. Nitekim iş tatmini ve ergonomik çalışma koşulları arasındaki ilişkinin incelendiği bazı araştırmalar da bu kanıyı doğrular niteliktedir. Örneğin; Erzurum-Ilıca Şeker Fabrikasındaki 82 işgörenin iş memnuniyet durumları ile fabrikadaki ergonomik çalışma koşulları ve iş stres düzeylerini belirlemeye yönelik olarak yapılan bir çalışma, ergonomik çalışma koşullarının iş memnuniyeti üzerinde azaltıcı etkisi olduğunu ortaya koymuştur (Kaya, Güzel ve Çubukçu, 2011: 60). Bir diğer araştırmada; servislerde hasta taşıma ekipmanlarının ergonomik olarak tasarlanmasının, hemşirelerde gözlemlenen düşük iş doyum oranını %35’ten %26’ya düşürdüğü yani, iş doyumunu artırdığı ortaya çıkmıştır (Smedley vd., 2003: 120). Gün’ün (2017: 269) 336 tekstil işletmesi çalışanı üzerinde yaptığı bir araştırmada çıkan sonuçlar, katılımcıların iş tatminleri ile ergonomi değerlendirme puanları arasında pozitif yönde, yüksek güçte ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuş, “çalışanların memnuniyet düzeylerinin araştırıldığı bir başka çalışmada ise en az memnun olunan faktörün, iş güvenliği ve ergonomik koşullar faktörü olduğu görülmüştür” (Parmaksız vd., 2014: 96).

Araştırma sonuçlarından da görüldüğü gibi çalışan memnuniyetinin artırılması çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile yakından ilişkilidir. “Çalışma koşullarının iyileştirilmesi, mavi yakalı çalışanların insan kaynakları departmanlarından talepleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır² (Akgün, 2016). 2000’li yıllarda adından söz ettirmeye başlayan “yeşil ergonomi” uygulamalarının hayata geçirilmesinde başrole sahip insan kaynakları departmanları, çalışanlarda yeşil davranış oluşturulması sorumluluğunu taşımak konusuna da öncülük

² Sırasıyla; tanınma ve takdir, çalışan olarak haklarının korunması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, iş sağlığı ve güvenliği ekipmanlarının kalitesi, kariyer olanakları, mesleki gelişim programları, adil bir performans değerlendirme ve ücret sistemi, motivasyon etkinlikleri (Akgün, 2016).

etmekte ve işletmenin kurumsal itibarının artırılmasında önemli bir paya sahip olmaktadır. İnsan kaynakları departmanlarının ortaya koyduğu çalışmaların en önemli amaçlarından birisi olan “çalışanı elde tutma” amacına ulaşmada ergonomik çalışma ortamının sağlanmasının önemli bir rolü olduğu düşünülmektedir. Bu durumun gizli işsizlik kavramı ile birlikte ele alınarak araştırılması bu çalışmanın öncelikli amacı olmuştur.

3. Ergonomik Olmayan Koşullarda Çalışma ve Gizli İşsizlik İlişkisini Tespit Etmeye Yönelik Bir Araştırma

3.1. Araştırmanın Amacı, Yöntemi ve Varsayımları

Teorik altyapının bir saha araştırması ile desteklenmesi konuya açıklık getirebilecektir. Mavi yakalı gizli işsizlerin gizli işsizlik davranışı göstermesine neden olabilecek unsurlar arasında ergonomik olmayan koşullarda çalışmak seçilmiş ve bu iki durum arasında bir ilişki olup olmadığı Manisa ilinde -anket yolu ile veri toplamak sureti- ile bir araştırma yapılarak incelenmiştir.

Anket sorularının hazırlanmasında çalışmanın teorik altyapısından faydalanılmış, uzman görüşlerine de başvurularak araştırmacı tarafından oluşturulan soru havuzundan çalışmanın amacı dikkate alınarak eleme yapılmış, 4 adet tanımlayıcı soru, 1 adet gizli işsizliği tespit etmeye yönelik iki seçenekli soru, 1 adet başka bir iş arama davranışı ve ergonomik olmayan çalışma ortamı ilişkisini tespit etmeye yönelik iki seçenekli soru ve 12 ifade içeren, çalışanları gizli işsizlik davranışına iten ergonomik sorunların ağırlığını ölçmeye yönelik 1 adet liste sorudan oluşan ankete verilen yanıtların araştırmanın amaçları doğrultusundaki verileri ortaya koyacağı varsayılmıştır. Diğer varsayımlar da ankete katılanların soruları doğru olarak algıladıkları, sonuçların tüm üretim sektöründe çalışan mavi yakalı gizli işsizleri temsil ettiği ve halihazırda bir işte çalışmakta iken başka bir iş başvurusu yapmayanların gizli işsiz olmadığı yönündedir. Bahsi geçen anket soruları araştırma bulguları içinde gösterilmiş, 4 adet tanımlayıcı soru ve 3 adet çalışma konusuna yönelik soruya verilen yanıtların ortalamalarına ihtiyaç duyulmadığından bu sorular birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmiş, araştırmada bir ölçek kullanma ya da geliştirme yoluna gidilmemiştir.

3.2.Örneklem ve Uygulanan İstatistiksel Analizler

Araştırmanın ideal anakitlesini Türkiye’de özel sektörde ve sadece üretim sektöründe çalışan mavi yakalı gizli işsizlerin tamamı oluşturmaktadır. Araştırma dönemi ya da öncesine ait ulaşılabilir ve kayıtlı olan hiçbir veri bulunmaması nedeniyle, Türkiye’de özel sektörde ve sadece üretim sektöründe çalışan mavi yakalı çalışanların tamamından kaçının gizli işsiz olduğunun tespiti mümkün olmamış, doğal gerekçelerle ortaya çıkan bu kısıt nedeni ile anakitlenin ideal evren sayısal sınırı çizilememiştir. Araştırmacının üretim sektöründe çalışan mavi yakalı 250 kişiye ulaşarak gerçekçi evreni oluşturması sırasında dikkate aldığı diğer kısıtlar; araştırma süresi kısıtı (2019 yılı Ağustos ayı) ve araştırma bölgesi kısıtıdır (Manisa ili). Bahsedilen 250 katılımcı içinden gizli işsiz olanların tamamı araştırmaya dahil edilmiş ve örnek grubunu üretim sektöründe çalışan mavi yakalı 154 gizli işsiz oluşturmuştur.

Beyaz yakalı çalışanların taşıdıkları özellikler itibariyle işverenle bireysel pazarlık yapabilecek ve işyeri koşullarını kendi lehine iyileştirebilecek konumda olmaları nedeniyle örneklem grubuna dahil edilmemişlerdir. Araştırma süresi ve araştırma bölgesi kısıtı nedeni ile araştırmacıya yakınlığı gözönüne alınarak araştırmanın Manisa ilinde pilot çalışmaya başvurulmadan yapılması mümkün olmuş, gerçekçi anakitleden araştırma kapsamına alınacak olan örnek birimlerinin tespitinde tesadüfi olmayan örnekleme (yargısal örnekleme)

yöntemlerinden kartopu örnekleme yöntemi³ kullanılmış, anakitleyi daha iyi temsil edeceği yargısı ile özel sektörde çalışmakta olan, 18 yaşından büyük, sürekli ve maaşlı bir işte ve üretim sektöründe çalışan mavi yakalı gizli işsizler örneğe alınmış, (gizli işsiz olmayanlara anket uygulamasına devam edilmemiştir) kendi işinde çalışanlar ile kamu kurumlarında çalışanlar örneğe dahil edilmemiştir.

Toplam 250 anket formu kullanılmış, çalışmakta iken başka bir iş arayanlar, gizli işsiz olarak ayrımlanarak ankete onlarla devam edildiğinden örnek grubu 154 yanıtlayıcıdan oluşmuştur. Cevap vermeyenlerin anketin büyük bir kısmına cevap vermemiş olması veya temel değişkenlere cevap verilmemiş olması ve eksik cevaplı anket sayısının toplam ulaşılan yanıtlayıcı sayısının %10'unu geçmemiş olması nedeniyle bunlardan ilk etapta 11'i elenerek 143'ü (%92,8) analize uygun bulunmuş, süre kısıtı nedeniyle pilot çalışma yapılmamış, her ifade için alınan yanıtların yüzdeleri bulunarak araştırma amaçlarına hizmet edecek tespitlere ulaşılmaya çalışılmıştır.

Katılımcılara mesai saatleri dışında, yüzyüze ve telefonla görüşme yöntemi ile ulaşılmış, alınan yanıtlar SPSS 16.0 İstatistiksel Paket Programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Anket yolu ile ulaşılan verilerin değerlendirilmesinde Basit Frekans Analizi yolu ile tanımlayıcı istatistik tablolara kullanılmıştır.

4. Araştırma Bulguları

Araştırma bulguları yanıtlayıcı profiline yönelik bulgular, gizli işsizlik ve ergonomik olmayan koşullar arasındaki ilişkinin tespitine yönelik bulgular ve gizli işsizlik davranışına neden olan ergonomik olmayan çalışma koşullarının tespitine yönelik bulgular olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir.

4.1.Yanıtlayıcı Profiline Yönelik Bulgular

Tablo 1'deki bulgulara göre; %36'sı (52 kişi) kadın, %64'ü (91 kişi) erkek olan yanıtlayıcıların %52'lik bir oranla (74 kişi) en fazla 18-28 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Yanıtlayıcılar %34 oranla (48 kişi) 29-39 yaş aralığındadır. 40 yaş ve üzeri yanıtlayıcı oranı ise %14.6'dır (21 kişi).

³ Evrenin sınırlarının ve evrene üye olanların kesin olarak belirlenemediği durumlarda kullanılan bir yöntemdir (Altunışık vd., 2010: 141).

Tablo 1. Yanıtlayıcı Profiline Yönelik Bulgular

Yaş	18-28	29-39	40-50	51 ve üzeri	Toplam	
N - %	74-%52	48-%34	19-%13,2	2-%1,4	143-%100	
<i>40 yaş ve üzeri: 21- % 14,6</i>						
Cinsiyet	Kadın		Erkek		Toplam	
N - %	52-%36		91-%64		143-%100	
Sektör (Üretim)						N - %
Dokuma ve Giyim						27-%19
Beyaz Eşya						81-%56,5
Demir Çelik						8-%5,5
Diğer						27-%19
Genel Toplam						N:143 %100
Son işte Çalışma Süresi	0-1 yıl arası	1-6 yıl arası	6-11 yıl arası	11-16 yıl arası	16 yıl ve üzeri	Toplam
N - %	52-%36	47-%33	22-%15	15-%11	7-%5	143-%100
<i>6 yıl ve üzeri 44 - % 31</i>						

Çalışılan sektörlere bakıldığında yanıtlayıcıların %56.5'lik bir oranla (81 kişi) en fazla beyaz eşya sektöründe çalıştığı görülmektedir. Mevcut işyerlerinde bir yıla kadar kıdemli çalışan oranı %36 (52 kişi) bulunmuştur. Bu oran çalışma süresine ilişkin bulgularda ulaşılan en yüksek orandır.

4.2 Gizli İşsizlik ve Ergonomik Olmayan Koşullar Arasındaki İlişkinin Tespitine Yönelik Bulgular

Bu çalışmada gizli işsizlik; fiziken işte olan çalışanın başka bir iş aramakta olması nedeniyle kendini mevcut işine verememesi durumu olarak tanımlanmıştır. Çalışmanın iddiası gizli işsizlik ve ergonomik olmayan koşullar arasında bir ilişkinin varolduğu yönündedir. Bu nedenle anket uygulanırken öncelikle çalışıyor iken başka bir iş aramakta olan, daha açıkça, başka işlerde çalışma isteği ile iş başvurusu yapmakta olanların tespit edilmesi gerekli görülmüş, bu soruya evet yanıtı verenlerle ankete devam edilmiş ve örnek grubu yalnızca gizli işsiz olarak adlandırılan bu kitleden oluşturulmuştur.

Tablo 2. Gizli İşsizlerin Tespitine Yönelik Bulgular

Çalışıyor iken başka bir iş arıyor/iş başvurusunda bulunuyor musunuz?	Evet	
	(N)	(%)
Kadın	52	%36
Erkek	91	%64
Toplam	143	%100

Bilgi verme amacıyla hazırlanmış olan Tablo 2’de ankete katılan gizli işsizlerin %36’lık bir oranla (52 kişi) kadın, %64’lük bir oranla (91 kişi) erkek oldukları görülmektedir.

Tablo 3. Gizli İşsizlik ve Ergonomik Olmayan Koşullar Arasındaki İlişkinin Tespitine Yönelik Bulgular

Başka bir iş arama nedeniniz/nedenlerinizden biri çalışma alanınızdaki ergonomik olmayan koşullar mıdır? (yetersiz ısı, nem, havalandırma, aydınlatma ve koruyucu ekipman, rahatsız edici gürültü ve titreşim düzeyi, tehlikeli iş ve iş yapış şekli ve bunlara bağlı rahatsızlıklar vb..)	Evet sayılan nedenlerden biri ya da daha fazlası başka iş aramama neden oldu		Hayır sayılan nedenlerden (ergonomik koşullardan) farklı bir nedenim var		Toplam (N)	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
Kadın	35	%67.3	17	%32.7	52	%100
Erkek	33	%36.2	58	%63.8	91	%100
Toplam	68	%47.5	75	%52.5	143	%100

Başka bir iş aramakta olan gizli işsizlerin iş arama nedenleri arasında ergonomik olmayan koşulların varolup olmadığı çalışmanın odak noktasını oluşturmaktadır. Gizli işsizlere bu soru yöneltilirken çalışmanın teorik zemininden faydalanılarak belli başlı ergonomik problemler sıralanmış ve bu yolla yanıtlayıcıların soruyu doğru anlamalarının ve sağlıklı yanıtlar alınmasının sağlandığı varsayılmıştır. Tablo 3’e göre; yetersiz ısı, nem, havalandırma, aydınlatma ve koruyucu ekipman, rahatsız edici gürültü ve titreşim düzeyi, tehlikeli iş ve iş yapış şekli ve bunlara bağlı rahatsızlıklar gibi ergonomik sorunlar başka iş arama nedenimdir diyenlerin (evet yanıtı verenlerin) oranı %47.5 (68 kişi), bu soruya hayır yanıtı verenlerin oranı ise %52.5 (75 kişi)’dir. Yani gizli işsizlerin %47.5’i, ergonomik olmayan çalışma koşullarından bir ya da daha fazlasını iş arama nedeni olarak göstermektedir. Tabloya göre kadınların %67.3’ü, erkeklerin ise %36.2’si evet yanıtını vermiştir.

4.3 Gizli İşsizlik Davranışına Neden Olan Ergonomik Olmayan Çalışma Koşullarının Tespitine Yönelik Bulgular

Ergonomik olmayan bir çalışma ortamına neden olan ve böylece gizli işsizlik davranışını tetikleyen unsurların tespit edilebilmesi için belli ergonomik sorunlar ya da ergonomik soruna neden olabilecek unsurlar sıralanarak yanıtlayıcıların bu sorunlara tepkileri araştırılmıştır.

Tablo 4. Gizli İşsizlik Davranışına Neden Olan Ergonomik Olmayan Çalışma Koşullarının Tespitine Yönelik Bulgular

Başka bir iş aramanıza sebep olan nedenler nelerdir?	N	Asıl neden		Nedenlerden biri		Böyle bir sorun yok	
		(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
Yetersiz aydınlatma	68	0	0	41	%60,2	27	%39,7
Nem oranının yüksekliği/düşüklüğü	68	0	0	17	%25	51	%75
Aşırı derecede sıcak alanda çalışma	68	7	%10,2	22	%32,3	39	%57,3
Aşırı derecede soğuk alanda çalışma	68	24	%35,2	42	%61,7	2	%2,9
Yüksek titreşimli alanda çalışma	68	0	0	68	%100	0	0
Yüksek gürültülü alanda çalışma	68	2	%2,9	66	%97	0	0
Tozlu alanda çalışma	68	15	%22	53	%77,9	0	0
İş araçlarının yetersizliği	68	5	%7,3	46	%67,6	17	%25
Koruyucu ekipman yetersizliği	68	3	%4,4	31	%45,5	34	%50
Vardiyalı çalışma	68	38	%55,8	30	%44,1	0	0
Ergonomik sorunlar fiziksel rahatsızlıklara neden olmuştur	68	52	%76,4	16	%23,5	0	0
Ergonomik sorunlar psiko-sosyal rahatsızlıklara neden olmuştur	68	22	%32,3	44	%5,8	0	0

Tablo 4'te görüldüğü üzere en fazla yanıt alan ilk üç faktör olarak; yanıtlayıcıların %76.4'ü (52 kişi) ergonomik sorunlar nedeni ile fiziksel bir rahatsızlığa sahip olmayı, %55.8'i (38 kişi) vardiyalı çalışmayı, %35.2'si (24 kişi) aşırı derecede soğuk alanda çalışmayı başka bir iş aramasına asıl neden olarak göstermiştir. Ayrıca yanıtlayıcıların %32.3'ü (22 kişi), ergonomik sorunların psiko-sosyal rahatsızlıklara neden olduğunu söylemekte ve bunu başka iş aramasına asıl neden olarak göstermektedir. Diğer ifadeler için yüzdelik oranı sırasıyla; tozlu alanda çalışma (%22), aşırı derecede sıcak alanda çalışma (%10.2), iş araçlarının yetersizliği (%7.3), koruyucu ekipman yetersizliği (%4.4) ve yüksek gürültülü

alanda çalışma (%2.9) gibi ergonomik olmayan çalışma koşulları da, daha düşük oranlarla olmakla beraber, gizli işsizlerin iş aramalarına asıl neden olarak gösterilmektedirler.

Tablo 4'e göre yüksek titreşimli alanda çalışmayı (%100), yüksek gürültülü alanda çalışmayı (%97) ve tozlu alanda çalışmayı (%77.9) asıl neden olarak görmeyen yanıtlayıcılar bu faktörlerin başka bir iş aramalarına neden olan etkenlerden biri olduğunu yüksek oranlarla söylemektedir. Bu üç faktör, "böyle bir sorun yok" seçeneğine hiç yanıt almamıştır. Aynı şekilde; "vardiyalı çalışma", "ergonomik sorunlar fiziksel rahatsızlıklara neden olmuştur" ve "ergonomik sorunlar psiko-sosyal rahatsızlıklara neden olmuştur" ifadeleri de böyle bir sorun yok seçeneğine hiç yanıt almamıştır. Yani bu 6 ifade, gizli işsizlerin başka bir iş aramalarına ya asıl neden olarak gösterilmekte ya da nedenlerden birisi olarak gösterilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre; %75 oranla (51 kişi) nem oranının yüksekliği veya düşüklüğü, %57,3 oranla (39 kişi) aşırı derecede sıcak alanda çalışma, %50 oranla (34 kişi) koruyucu ekipman yetersizliği, %39,7 oranla (27 kişi) yetersiz aydınlatma ve %25 oranla (17 kişi) iş araçlarının yetersizliği, gizli işsizlerin başka iş aramalarının ne asıl nedenidir ne de nedenlerden birisidir.

5. Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonuçlarından da görüldüğü gibi ergonomik olmayan çalışma şartları ve bu şartların olumsuz sonuçları çalışanların başka bir iş aramalarına neden olabilmekte, hatta bu oran %47,5 (68 kişi) ile oldukça yükseklerde seyretmektedir. Fiziken işte olan çalışanın başka bir iş aramakta olması nedeniyle kendini mevcut işine verememesi durumu olarak tanımlanan gizli işsizlik davranışının çalışan verimini düşüren önemli bir etken olduğu da göz önüne alınırsa, ergonomik sorunların ortadan kaldırılması suretiyle bu oranın düşürülmesine çalışılması işletmeler için önemli hale gelmiş görünmektedir. Araştırmanın diğer bulguları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Ankette sonuçları değerlendirilen 143 kişi bir işyerinde çalışıyor iken aktif olarak başka bir iş aramaktadır. Yani gizli işsizdir.
- Bu oranın (ergonomik olmayan çalışma şartları veya bunlardan doğan fiziksel, psiko-sosyal rahatsızlıklar nedeni ile başka bir iş arayanların) %67,3'ünü kadınlar oluşturmaktadır. Mavi yakalı kadınların beden işlerinde erkeklere kıyasla daha çok zorlanmaları muhtemel olduğundan bu oran beklenen sonuçtur.
- Başka bir iş aramaya asıl neden olarak en çok gösterilen unsurlar; ergonomik problemler nedeni ile fiziksel bir rahatsızlığa sahip olma (%76,4), vardiyalı çalışma (%55,8) ve aşırı derecede soğuk alanda çalışmadır. (%35,2)
- Çalışanların başka bir iş aramalarının asıl nedeni olarak gösterilmeyen ancak nedenlerden biri olarak en çok sayılan unsurlar; Yüksek titreşimli alanda çalışma (%100) Yüksek gürültülü alanda çalışma ve (%97) Tozlu alanda çalışmadır (%77,9)

Geçmişte yapılan araştırmalarda da çalışmanın teorik kısmında yer verildiği üzere, benzer sonuçlara rastlandığı gibi, yine bu çalışmada da en çok sayılan ergonomik problemler; yüksek oranda titreşim, yüksek oranda gürültü ve tozlu çalışma alanı olmuştur. Ergonomik sorunların giderilmesinin işletmelere sağlayacağı pek çok örgütsel avantajın yanısıra, çalışmanı elde tutmaya fayda sağlayacağı da bu sonuçlardan anlaşılmaktadır.

Bu çalışma bir işyerinde henüz çalışmakta iken somut olarak başka bir işletmeye/işletmelere iş başvurusunda bulunma davranışının gösterilmiş olmasını esas almakta, çalışmakta iken başka iş aramayanları çalışmanın kapsamı dışında tutmakta ve bu sayede, ergonomik problemlerin başka bir iş aramaya neden olup olamayacağı hakkında bir

fikir edinmeyi amaçlamaktadır. Başka çalışmalarda katılımcıların ergonomik problemlere yaklaşımlarının, gizli işsiz olanlar ve olmayanlar için ayrı ayrı yapılarak sonuçların karşılaştırılması, çalışmanın beyaz yakalılar için uygulanması, daha büyük örnek gruplarının seçilmesi ve hizmet sektöründe de çalışma yapılarak üretim sektörü ile kıyaslama olanağı yaratılması mümkündür ve önerilmektedir.

Diğer öneriler; başka araştırmalarda, daha büyük bir örneklem üzerinde ergonomik sorunlar nedeni ile başka iş arayan gizli işsizlerin bu çalışmada olduğu gibi yalnızca cinsiyetlerine göre değil, yaşlarına, medeni durumlarına, eğitim durumlarına, çalışma sürelerine, çalıştıkları sektörlere göre ayrımlanması ve ergonomik sorunlara yaklaşımlarının bu değişkenlere göre ve daha detaylı istatistiksel analizlerle sorgulanması yönündedir. Önerilen çalışmalarda ergonomik olmayan çalışma ortamı ve gizli işsizlik ilişkisini ölçek geliştirmek suretiyle araştırmak da, çalışmanın temsil ettiği kitleyi temsil etme yeterliliğini sorgulama imkanını artıracaktır. Çalışma alanında ilk olup, ergonomik problemler nedeni ile başka iş aramakta olanların mevcut örnek içindeki oranını ve hangi ergonomik problemlerin ağırlıklı olarak etki ettiğini genel olarak değerlendirmiş ve durum tespiti yapmıştır. Bu yönüyle tanımlayıcı bir çalışma olup, önerilen diğer araştırmalara ışık tutması beklenmektedir.

Kaynakça

- Akgün, M. (2016). Mavi Yakalı Çalışanlar İK'dan Ne Bekliyor?. *İK Blog*, <https://www.kariyer.net/ik-blog/mavi-yakali-calisanlar-ikdan-ne-bekliyor/> (12.09.2018).
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Geliştirilmiş 6.Baskı, Adapazarı: Sakarya.
- Aracı, M. (2016). A Kind of Short-handedness: A Research About Hidden Unemployed Looking For a Job at Their Workplace, Their Characteristics and What They Think About Their Institutions. Richard Davis (Ed.), *Methodological Approaches to Social Sciences* içinde (pg.288-296). London&İstanbul: AGP Research
- Aracı, M. (2018). Ergonomik Olmayan Çalışma Ortamı ve Gizli İşsizlik İlişkisi. 14.Uluslararası Beşeri ve Sosyal Bilimler Konferansı, Özet Bildiri, Akademik Gelişim Platformu, s.1, Budapeşte.
- Aracı, M. (2016). Çalışan Yokluğunun Yönetimi, Nedenleri ve Yokluk Sorunlarına Çözüm Önerileri. *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*, (1), 365-378. <http://socialsciences.eurasianacademy.org/dergi//S1/30-Social%20Sciences.pdf> (30.11.2016).
- Baslo, M. (2002). Ofis Ergonomisi - Sırt ve Boyun Ağrılarını Önlemek için Ofis Ortamını Düzenlemek. *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi*, No:30, 155-165. <http://www.ctf.edu.tr/stek/pdfs/30/3020MB.pdf> (10.11.2020).
- Çetin, M., S., Karabay, G. ve Kurumer, G. (2015). Ofis Sandalyesi Memnuniyet Araştırması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 269-274. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/195461> (12.09.2018).
- Demirtaş, R., n. ve Demirtaş, Ş. (2017). Mutfak Çalışanlarında Sırt ve Bel Ağrısının ve Çalışma Ortamından Memnuniyetin Değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, Cilt:34, Özel Sayı:1, 21-22. <http://sbe.cu.edu.tr/tr/belgeler/SA%C4%9ELIK%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C>

- 4%B0%20DERG%C4%B0S%C4%B0%202017-m34%20%C3%96ZEL%20SAYI.pdf (08.08.2019).
- Düşüngülü, F., Tengilimoğlu, D. ve Öztürk, Z. (2014). Çalışma Ortamlarının Ergonomik Tasarımının Akademik Personel Üzerindeki Verimliliğine Etkisi Gazi Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Örneği. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, Cilt:4, Sayı:4, 93-102. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejovoc/issue/5396/73202> (19.12.2020).
- Ertaş, C. ve Kızılarıslan, Z. (2015). Üretimde Ergonomi Çalışmaları ile Verimliliğin Artırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), ÖS: Ergonomi2015, 651-657. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/195488> (30.01.2020).
- Eurostat (2010). *Health and Safety at Work in Europe, 1999- 2007: A Statistical Portrait, European Commission, 2010 Edition*, (pg. 1-103), <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KS-31-09-290> (29.12.2020).
- Gün, G. (2017). Ergonomi ve İş Tatmini İlişkisi (Tekstil İşletmelerinde Bir Uygulama). *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 5, Sayı: 61, Aralık 2017, 249-270. https://asosjournal.com/index.jsp?mod=makale_tr_ozet&makale_id=35245 (02.01.2021).
- Kanca, C., O. (2012). Türkiye’de İşsizlik ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedenselliğin Ampirik Bir Analizi. *Çanakkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:21, Sayı:2, 1-18. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cusosbil/issue/4390/60351> (10.01.2020).
- Karakitapoğlu, N., A., Akyıldız, S., Çakmak, B. ve Alayunt, F., N. (2017). İzmir İlinde Tekstil ve Hazır Giyim Sanayindeki Ergonomik Sorunlar. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, Özel Sayı: 22, 269-274. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/303434> (10.12.2018).
- Kaya, D., Güzel, D. ve Çubukçu, B. (2011). Ilıca Şeker Fabrikası Çalışanlarının İş Memnuniyeti, Ergonomik Çalışma Koşulları ve İş Stresi Yönünden İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 25, Sayı: 2, 51-60. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd/issue/2702/35641> (05.01.2021).
- Kaya, Ö. ve Özok, A., F. (2012). İş Çevresinin Tasarımı ve Ergonomi. *20.Ulusal Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı*, 351-361. https://www.researchgate.net/publication/338805724_Is_Cevresinin_Tasarimi_ve_Ergonomi (10.01.2021).
- Ma, L., Chablat, D., Bennis, F. ve Zhank, W. (2009). A New Simple Dynamic Muscle Fatigue Model and Its Validation. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39(1), (p.211–220), <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169814108000863> (10.06.2019).
- Nielsen, K. ve Trinkoff, A. (2003). Applying ergonomics to nurse computer work stations: Review and recommendations. *CIN Computers Informatics Nursing*, 21: (3), (p.150-157). https://www.researchgate.net/publication/10720995_Applying_Ergonomics_to_Nurse_Computer_Workstations_Review_and_Recommendations (10.01.2021).

- Özdiñler, A., R. ve Tarakçı, E. (2014). İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesindeki Akademisyen ve İdari Personelin Çalışma Ortamı Ergonomisinin Değerlendirilmesi. *XV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi*, 8-12 Nisan 2014, 11-14, Ankara. https://www.researchgate.net/publication/275252876_Istanbul_Universitesi_Saglik_Bilimleri_Fakultesindeki_Akademisyen_ve_Idari_Personelin_Calisma_Ortami_Ergonomisinin_Değerlendirilmesi (01.01.2021).
- Parmaksız, A., Ersöz, T., Özseven, T. ve Ersöz, F. (2014). Çalışanların İş Memnuniyeti, İş Stresi ve Ergonomik Koşullarının Değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, Sayı: 8, 82-99. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gbad/issue/29702/319593> (20.07.2019).
- Smedley, J., Trevelyan, F., Inskip, H., Buckle, P., Cooper ve C., Coggon, D. (2003). Impact Of Ergonomic İntervention On Back Pain Among Nurses. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 29, (p.117-123). https://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=713 (10.01.2021).
- Tanır, F., Güzel, R., İşsever, H., Çalışkan, P., U. (2013). Bir Otomotiv Fabrikasında Kas-İskelet Sorunları ve İstirahat Raporu Alanlara Verilen Ergonomi ve Egzersiz Eğitimi Sonuçları. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, Sayı: 59, 214-21. <http://www.ftrdergisi.com/uploads/sayilar/197/buyuk/214-2212.pdf> (12.09.2018).
- Turhan, E., Özdemir, G. ve Özdemir, Y. (2015). Yeşil Ergonomiye Genel Bakış. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), ÖS: Ergonomi2015, 559-565. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/195507> (14.01.2020).
- Uzun, M. ve Müngen, U. (2011). Çalışma Ortamında Ergonomik Koşulların İşçi Sağlığı ve İş Kazaları Açısından Önemi. 3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu 21-23 Ekim 2011 ISG Bildiriler Kitabı, 311-319. Çanakkale, http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/16773_39_12.pdf (30.12.2020).