

## Yapı ve İmalat Sektörlerinde Tükenmişlik Düzeyi ile İş Doyumu Kıyaslaması

Ercan ŞENYİĞİT<sup>1</sup> , Savaş BAYRAM<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kayseri, 38039, Türkiye

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Kayseri, 38039, Türkiye

Araştırma Makalesi, Geliş Tarihi: 05.05.2021, Kabul Tarihi: 17.06.2021

### Özet

1920'li yıllarda ortaya çıkan iş doyum ve 1970'li yıllarda ortaya çıkan tükenmişlik gibi psikolojik kavramlar, günümüzde çalışan verimliliği açısından iş hayatının önemli parametreleri haline gelmiştir. Türkiye'de gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYH)'nın yaklaşık üçte birine 'doğrudan' etki eden imalat ve inşaat sektörlerinin, hizmet ettikleri alt sektörler de dikkate alındığında, ülke ekonomisine katkıları çok daha fazladır. İnşaat sektöründe ihtiyaç duyulan ekipman, teçhizat ve makinelerin üretimini imalat sektörü sağlarken, inşaat sektörü ise bu üretimin gerçekleştirileceği ve saklanacağı yapıların inşası ile ilgilenmektedir. Her iki sektörün kendine özgü koşulları, çalışan verimliliği açısından yönetsel problemleri beraberinde getirmektedir. Bu nedenle bu sektörlerin organizasyonları içindeki çalışanların tükenmişlik düzeylerinin ve iş doyumlarının incelenmesi, önemli bir araştırma konusu olarak görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, inşaat ve endüstri mühendislerinin iş doyumlarının ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin bağımsız olarak incelenmesi ve kıyaslanmasıdır. Literatürde, imalat ve inşaat sektörleri açısından bu tür bir kıyaslamaya rastlanmamıştır. Yapılan alan araştırması, endüstri mühendislerinin mesleki tükenmişliklerinin inşaat mühendislerine göre daha düşük ve iş doyumlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bunun nedeninin de sektörde kullanılan kurumsal kaynak planlaması yazılımlarının yaygınlaşması olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mühendislik Yönetimi, İş sağlığı, Tükenmişlik, İş doyum, Yapı sektörü, İmalat sektörü.

### Comparison of Burnout Level and Job Satisfaction in Construction and Manufacturing Industries

#### Abstract

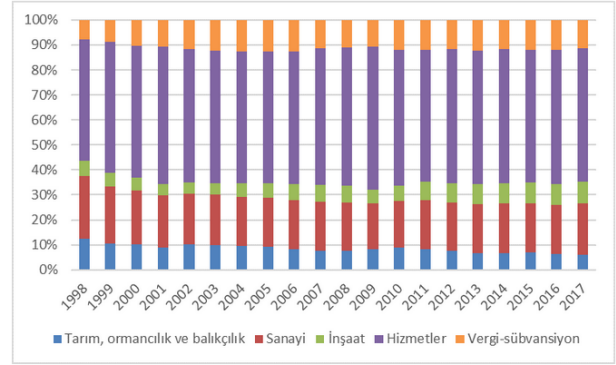
Psychological concepts, such as job satisfaction that emerged in the 1920s and burnout that emerged in the 1970s, have become significant parameters of work-life in terms of workforce productivity. In Turkey, the manufacturing and construction industries directly affect one-third of the gross domestic product (GDP). Considering the sub-sectors, their contribution to the national economy is much greater. While the manufacturing industry provides the production of equipment and machinery required in the construction industry, the construction industry on the other hand is concerned with the building of structures where this production will be carried out and stored. The unique conditions of both industries cause managerial problems in terms of workforce productivity. For this reason, examining burnout levels and job satisfaction of the employees in the organizations of these industries is seen as a significant research topic. The purpose of this study is to independently examine and compare job satisfaction and professional burnout levels of civil and industrial engineers. There is no such comparison in the literature in terms of the manufacturing and construction industries. The performed field research conducted that industrial engineers' burnout level is lower and job satisfaction level is higher than those of civil engineers. As a reason, it has been determined that the enterprise resource planning (ERP) software used in manufacturing industry has become widespread.

**Keywords:** Engineering Management, Occupational health, Burnout, Job satisfaction, Construction industry, Manufacturing industry.

<sup>1</sup>Sorumlu yazar senyigit@erciyes.edu.tr, <sup>2</sup>sbayram@erciyes.edu.tr

## 1. GİRİŞ

Organizasyonel olarak iş akışının en üstündeki yöneticiler ve işverenler, çalışan verimliliğinin önemini idrak ettiklerinden bu yana, çalışan psikolojisi organizasyonlar açısından önemli bir kriter olarak görülmektedir. Çalışanlarda tükenmeye ve iş doyumsuzluğuna neden olan unsurlar incelendiğinde, stres kavramının ön plana çıktığı görülmektedir (Ertürk ve Keçecioglu, 2012). 1920’li yıllarda ortaya çıkan iş doyumu ve 1970’li yıllarda ortaya çıkan tükenmişlik gibi psikolojik kavramlar, günümüzde çalışan verimliliği açısından iş hayatının önemli parametreleri haline gelmiştir. Çalışan bireylerin; duygusal yorgunluk, kişilik kaybı ve kişisel başarının azalması sendromu, tükenmişlik olarak tanımlanmaktadır (Maslach ve Jackson, 1986). Tükenmişlik, bireyin yaşam kalitesini azaltarak gerek aile hayatı, gerekse iş hayatı üzerinde negatif bir etki yaratabilir (Hellesøy vd., 2000). Bu noktada tükenmişlik, mesleki bir tehlike olarak ele alınmaktadır. İş doyumu ise çalışma psikolojisinde yaygın olarak kullanılan bir kavram olup; kısaca çalışanların çalışma hayatından aldığı zevk, mutluluk ve tatmin olarak tanımlanabilir (Hayran ve Aksayan, 1991; Keser, 2005). Dolayısıyla işinden memnun olan çalışanların iş doyumları yüksek, tersi durumda düşük olmalıdır. İş doyumu birçok kişisel, örgütsel ve çevresel faktörlerden etkilenebilmektedir. Çalışanların performanslarının artırılması için iş doyumlarının artırılması ve tükenmişlik düzeylerinin en aza indirilmesi gerekmektedir. Bunun için de çalışanların iş doyumları ve tükenmişlik düzeylerinin ölçülmesi gerekmektedir. Endüstri mühendisliği ve inşaat mühendisliği ülkemizdeki saygın iki mühendislik dalıdır. Endüstri mühendisleri genellikle imalat sektöründe, inşaat mühendisleri de inşaat sektöründe çalışmaktadırlar. Bu çalışmada, Kayseri ilinde çalışan endüstri ve inşaat mühendislerinin iş doyumu ve tükenmiş düzeylerinin belirlenmesi ve iki mühendislik dalının bu perspektifte birbirleri ile karşılaştırılması amaçlanmıştır. İmalat ve inşaat sektörleri, Türk ekonomisinin öncü sektörlerinden olup, gayrisafi yurtiçi hâsıla (GSYH) kapsamında önemli yer tutmaktadırlar. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, GSYH’nin faaliyet kollarına göre dağılımı, Şekil 1’de sunulmuştur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).



Şekil 1. GSYH'nin iktisadi faaliyet kollarına (A21) göre dağılımı

En güncel veri olarak, 2017 yılında vergi ve sübvansiyonlar hariç tutulduğunda; tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün GSYH payı %6,9, sanayi sektörünün payı %23,2, inşaat sektörünün payı %9,7 ve hizmetler sektörünün payı %60,2 olarak ifade edilebilir. GSYH'nin yaklaşık üçte birine 'doğrudan' etki eden imalat ve inşaat sektörlerinin, hizmet ettikleri alt sektörler de dikkate alındığında, ülke ekonomisine katkıları çok daha fazladır. Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) imalat sektörü raporuna göre; TR72 bölgesi (Kayseri, Sivas, Yozgat) kapsamında 5.301 iş yeri bulunmakta olup, 74.237'si erkek ve 8.117'si kadın olmak üzere toplam 82.354 çalışan bulunmaktadır (Türkiye İş Kurumu, 2017a). İŞKUR inşaat sektörü raporuna göre ise; TR72 bölgesi (Kayseri, Sivas, Yozgat) kapsamında 4.118 iş yeri bulunmakta olup, 25.865'i erkek ve 2.357'si kadın olmak üzere toplam 28.222 çalışan bulunmaktadır (Türkiye İş Kurumu, 2017b). TR72 bölgesinde, Orta Anadolu Kalkınma Ajansı (ORAN) tarafından hazırlanan 2014-2023 bölge planına göre; birinci öncelik olan "Ar-Ge ve Yenilikçiliğin Geliştirilmesi"nin ardından ikinci öncelik olarak "İmalat Sanayinin Geliştirilmesi" gösterilmiştir (Orta Anadolu Kalkınma Ajansı, 2014). Üçüncü öncelik olarak ise "Hizmetler Sektörünün Geliştirilmesi" adı altında inşaat sektörünün geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bölgede inşaat sektörünün ön plana çıktığı, imalat sanayinin ise büyüklük açısından Türkiye genelinde orta kategoride bulunduğu ifade edilmektedir. Mevcut istatistiksel veriler ve beklentiler, imalat ve inşaat sektörlerinin TR72 bölgesi ve dolayısıyla Türkiye açısından önemini ortaya koymaktadır.

Çalışanların tükenmişlik düzeyleri ile iş doyumları arasındaki ilişki, Türkiye'de özellikle 1990'lu yıllarda ilgi çekmeye başlayarak, günümüzde kadar birçok farklı meslek alanında yapılan çalışmalarda yer bulmuştur. Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalar, bu noktada imalat ve inşaat endüstrileri için ayrı ayrı ele alınmıştır.

İmalat sektöründe doğrudan endüstri mühendislerinin iş doyumunu ve tükenmişlik düzeyi ile ilgili çalışmaya rastlanılmamıştır. Bununla birlikte doğrudan endüstri mühendisleri ile yapılmış bir anket çalışması mevcuttur. Erginel vd. (2016) “Türkiye’de Endüstri Mühendisliği Mesleğine Bilimsel Açından Bir Bakış” adlı çalışmalarında, Türkiye’de çalışan 435 endüstri mühendisinin mevcut durumlarını ortaya koymak ve bu mesleğin geleceği hakkındaki düşüncelerini yansıtmayı amaçlamışlardır. Uçar ve İşleyen (2019) Türkiye’de endüstri mühendisliği eğitimi veren üniversitelerin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması amacıyla mezun görüşlerine dayalı bir anket çalışması gerçekleştirmişlerdir. İş doyumunu ve tükenmişlik düzeyini doğrudan etkileyen faktörlerden birisi de kullanılan kurumsal kaynak planlaması yazılımlarıdır. Bu yazılımlar, çalışanların doğru ve hızlı şekilde karar almalarını sağlamak ve zaman tasarrufu sağlamaktadır. Bu durum, çalışanların tükenmiş düzeyleri üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır. Ayrıca, iş doyumunu da artırmaktadır. Karadede ve Baykoç’un (2006) çalışmalarında, kurumsal kaynak planlamasının (KKP) işletmelerdeki işleyişi bir anket yardımı ile değerlendirilmiştir. Erginel vd. (2016) çalışmasında da endüstri mühendislerinin kurumsal kaynak planlaması yazılımlarını kullanabilmelerinin gerektiği ifade edilmiştir. Buna benzer bir sonuç, Uçar ve İşleyen’in (2019) çalışmasında da ortaya konulmuştur. Mevcut çalışmaya benzer şekilde, belirli bir ilde iş doyumunu üzerine yoğunlaşmış çalışmaya, Çakıcı vd. (2013)’nin Aksaray ili otomotiv sektöründe gerçekleştirmiş oldukları çalışma örnek olarak verilebilir. Anket çalışması 482 mühendis ve 1936 işçiye uygulanmıştır. Tükenmişlik düzeyi ve iş doyumunu üzerinde; çalışılan yerin ergonomik konforunun da etkisi bulunmaktadır. Özkan ve Kahya’nın 2017 yılında gerçekleştirdikleri çalışmada, ofis çalışanlarının hissettikleri rahatsızlıklar anket çalışmasıyla tespit edilmiştir. Sektörel bazda iş doyumunu üzerine yapılan bir diğer çalışma ise Türkoğlu ve Yurdakul’un 2017 yılında mobilya sektöründe yapmış oldukları çalışmadır. Bu çalışmada yazarlar, mobilya sektörü çalışanlarının iş doyumunu ile iş performansları arasındaki ilişkiyi incelemiş olup, iş doyumunu ile iş performansının çalışanların bazı demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemeyi amaçlamışlardır.

İnşaat sektörünü açısından ise yapılan öncü çalışmada, Ng vd. (2004), Hong Kong’da çalışan 120 inşaat işçisinin demotivasyon kriterlerini ele alarak; malzeme eksikliği, aşırı kalabalık çalışma alanları, yeniden işleme vb. nedenlerle kaybedilen toplam sürenin haftada 5,1 ila 13,6 adam-saat arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Türkiye

orijinli çalışmalarda ise; Tantekin Çelik ve Laptalı Oral (2013), 482 mimar ve 440 inşaat mühendisinin kişilik özellikleri, iş doyumunu, mesleğe bağlılık ve örgütsel bağlılık düzeylerini ele aldıkları çalışmada, kamuda çalışanların özel sektör çalışanlarına göre daha uyumlu kişilik yapısı sergilediğini, çalışanların organizasyonel kazanımlarının beklentilerini orta düzeyde karşıladığını ve mesleğe bağlılıklarının yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Gümüşburun Ayalp ve Arslan (2017), özel sektörde çalışan 118 inşaat mühendisini demotive eden faktörler kapsamında yaptıkları çalışmada; demotivasyon kriterlerinin kadın inşaat mühendislerini erkeklerden daha çok etkilediğini, rekabet, hizmet içi eğitim ve kariyer geliştirme imkânlarının yetersizliği gibi konuları bekâr mühendislerin evli olanlara göre daha fazla önemsediklerini, demotivasyon kriterinin çalışan pozisyonundaki inşaat mühendislerini yönetici pozisyonundakilere göre daha çok etkilediğini tespit etmişlerdir. Demir (2018), inşaat sektöründe çalışan 161 işçinin iş doyumunu düzeyi ile iş güvenliği algıları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, inşaat işçilerinin iş doyumunu düzeyi ile iş güvenliği algıları arasında güçlü bir ilişki tespit edilemediğini ifade etmiştir.

Türkiye’de imalat ve inşaat sektörlerinin yanında, farklı meslek gruplarından ve kronolojik olarak; Avşaroğlu vd. (2005) 173 teknik öğretmen, Gençay (2007) 93 beden eğitimi öğretmenini, Kargün vd. (2012) 198 futbol hakemini, Ertürk ve Keçecioglu (2012) 224 sınıf ve ortaokul öğretmenini, Çivici (2015) 148 mimarı, örneklem olarak dikkate alarak tükenmişlik düzeyi ve iş doyumunu temelli çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Diğer bir ifadeyle, ülkemizde tükenmişlik düzeyi ve iş doyumunu kapsamında birçok farklı alanda çalışmalar yapılmıştır.

İmalat sektörü; gerekli hammadde, malzeme, enerji ve işgücü kullanarak ürünler üretilmesi ile ilgilenir. İnşaat sektörü ise inşaat hammadde ve malzemeleri kullanarak ve bunları işgücü ile şekillendirerek insanların barınacağı ve kullanacağı binaların yapılması ile ilgilenir. İnşaat sektöründe ihtiyaç duyulan ekipman, teçhizat ve makinelerin üretimini imalat sektörü sağlarken, inşaat sektörü ise bu üretimin gerçekleştirileceği ve saklanacağı binaların inşası ile ilgilenmektedir. Her iki sektörün kendine özgü koşulları, çalışan verimliliği açısından yönetsel problemleri beraberinde getirmektedir. Bu nedenle hiyerarşik organizasyon içindeki çalışanların tükenmişlik düzeylerinin ve iş doyumlarının incelenmesi, ilgili alanda önemli bir açığı kapatabilecek bir araştırma konusu olarak görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, imalat ve inşaat sektörü çalışanlarının iş doyumunu ve mesleki tükenmişlik

düzeyleri arasındaki ilişkilerin bağımsız olarak incelenmesi ve kıyaslanmasıdır. Literatürde, imalat ve inşaat sektörleri açısından bu tür bir kıyaslamaya rastlanmamıştır. Çalışmanın uygulamasından elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılarak iş doyumu ve mesleki tükenmişlik arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

## 2. ANALİZ METODU

Tükenmişlik kavramı, ilk kez 1974 yılında Freudenberger'in bir çalışması ile bilimsel literatüre dâhil olmuştur (Freudenberger, 1974). Freudenberger'den sonra, 1981 yılında Maslach ve Jackson, konuya ilişkin çalışmaları daha öteye taşıyarak, tükenmişliğe ilişkin "Maslach Tükenmişlik Envanteri" (MTE) adlı bir ölçek geliştirmişlerdir (Maslach ve Jackson, 1981; Maslach, 2003). Freudenberger tükenmişliğin sadece 'duygusal' tükenmişlik boyutunu tanımlarken, Maslach ve Jackson MTE'yi 'üç boyutlu' olarak ifade etmişlerdir. MTE; duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarıda düşme hissi olarak üç alt boyuttan ve toplam 22 maddeden oluşmaktadır (Yıldız, 2015).

İş doyumu kavramı, tükenmişlik kavramına göre araştırmacılara daha fazla ölçek seçeneği sunmaktadır. Bilinen ilk ölçek olarak, Weiss vd. (1967) tarafından geliştirilen "Minnesota İş Tatmini Modeli" veya "Minnesota İş Doyum Ölçeği" (MİDÖ) kullanılmıştır. MİDÖ, bazı kaynaklarda 15, bazı kaynaklarda 20 sorudan oluşan beşli likert tipinde kısa bir form olarak tanımlanmıştır (Kargün vd., 2012; Filiz, 2014). MİDÖ; iç tatmin, dış tatmin ve genel tatmin olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin güvenilirlik ve geçerlik çalışması da, Hackman ve Oldham (1975) tarafından gerçekleştirilmiştir. Diğer yandan iş doyumu kapsamında Smith vd. (1969) tarafından "İş Betimleme Ölçeği" (İBÖ) veya "İş Tanımlama Endeksi" (İTE) olarak adlandırılan bir ölçek geliştirilmiştir. Buna göre, iş tatminini etkileyen ve işe ilişkin önemli özellikleri gösteren; işin kendisi, ücret, yükselme fırsatı, yönetim ve iş arkadaşları olmak üzere beş farklı iş boyutu tanımlanmıştır (Luthans, 1994).

Literatürde yer alan çalışmaların hemen hemen tamamında, mesleki tükenmişlik Maslach Tükenmişlik Envanteri ile ve iş doyumu da MİDÖ veya İBÖ ile belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada; gerek tükenmişlik, gerekse iş doyumu adına bağımsız ve özgün bir ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamında veri toplama yöntemi olarak bilgi toplama formundan (BTF) yararlanılmıştır (Acar vd., 2019).

Anket formu iki bölümden ve toplam 32 sorudan oluşmaktadır. Birinci bölümde, 12 soru ile katılımcıların demografik özellikleri belirlenmiş olup, ikinci bölümde beşli likert ölçeğinde (1: kesinlikle katılmıyorum, 5: kesinlikle katılıyorum) hazırlanmış toplam 20 soru bulunmaktadır.

Çalışmanın ana kütlesi olarak, Kayseri ili kapsamında, imalat sektöründe çalışan endüstri mühendisi ve inşaat sektöründe çalışan inşaat mühendisi sayıları doğrudan tespit edilememiştir. Giriş bölümünde de ifade edildiği üzere, TR72 bölgesi (Kayseri, Sivas, Yozgat) kapsamında imalat sektöründe 82.354, inşaat sektöründe 28.222 çalışan bulunmaktadır. Bu illerin nüfus yoğunlukları (Kayseri %1,69, Sivas %0,79 ve Yozgat %0,52) dikkate alındığında, Kayseri ili için çalışmanın ana kütesini imalat sektöründen 46.393, inşaat sektöründen 15.899 çalışan oluşturmaktadır. Araştırma teknikleri uygulanırken; örnekleme ve tam sayım olmak üzere iki temel yol izlenir (Gözüm, 2017). Çalışma kapsamında tam sayım mümkün olmadığı için örnekleme yoluna gidilmiştir. Çalışmanın örneklemini, Kayseri ili imalat sektöründe çalışan toplam 150 endüstri mühendisi (%52) ve Kayseri ili inşaat sektöründe çalışan toplam 137 inşaat mühendisi (%48) olmak üzere toplam 287 mühendis oluşturmaktadır. Katılımcıların tamamından, Google Formlar üzerinde hazırlanan anket aracılığı ile geri dönüş alınmıştır. Anket formu, Ekim ve Aralık 2019 ayları arasında, yaklaşık üç ay süreyle aktif kalmıştır. Endüstri mühendisleri için ana küteden %95'lik güvenilirlik sınırları içerisinde ve %7,99'lük hata payı öngörülerek, belirlenen örneklem büyüklüğü 150 olarak elde edilebilmektedir. İnşaat mühendisleri içinse ana küteden yine %95'lik güvenilirlik sınırları içerisinde ancak %8,34'lük hata payı öngörülerek, belirlenen örneklem büyüklüğü 137 olarak elde edilmiştir. Bunun yanı sıra, literatürde birçok çalışma için 30'dan büyük ve 500'den küçük örnek boyutları uygun kabul edilmektedir (Büyüköztürk vd., 2012).

## 3. ANALİZ

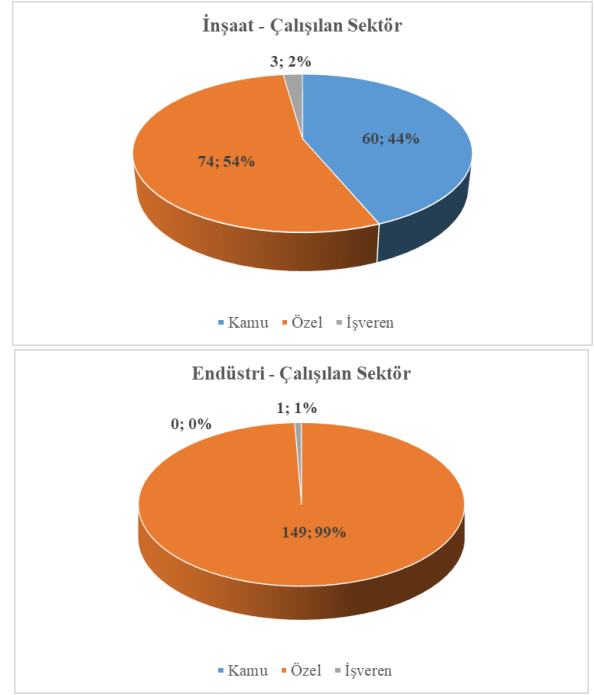
### 3.1. Demografik Özellikler ve Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmanın örneklemini oluşturan ve Kayseri ili imalat ve inşaat sektöründe çalışmakta olan 150 endüstri mühendisi ve 137 inşaat mühendisine ait cinsiyet ve medeni hal dağılımları Tablo 1'de, diğer demografik özellikler Şekil 2-9'da sunulmuştur.

**Tablo 1.** Katılımcıların cinsiyetleri ve medeni halleri.

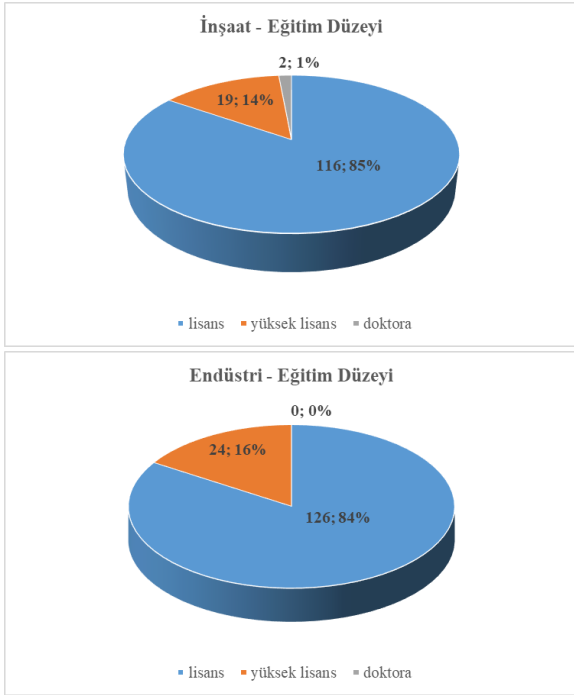
Cinsiyet	Endüstri Mühendisi		İnşaat Mühendisi	
	n	%	n	%
Kadın	71	47	7	5
Erkek	79	53	130	95
Medeni Hal	n	%	n	%
Evli	57	38	91	66
Bekar	93	62	46	34

İnşaat mühendislerinin büyük çoğunluğu evli erkeklerden oluşmaktadır. Ülkemizde mühendislik alanlarına genel anlamda erkeklerin hâkim olduğu düşünülse de, örneklemini çoğunlukla Kayseri OSB’de çalışanların oluşturduğu endüstri mühendislerinin hemen hemen yarısı kadınlardan oluşmaktadır. Ayrıca bekâr endüstri mühendislerinin fazlalığı göze çarpmaktadır.



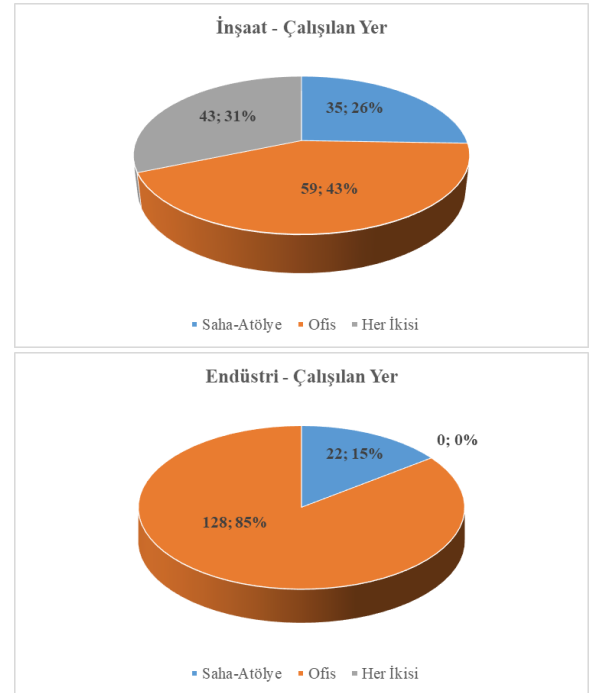
**Şekil 3.** Katılımcıların çalıştıkları sektörler

İnşaat mühendislerinin yarısından fazlası özel sektör çalışanıdır. Endüstri mühendislerinin ise bir işveren dışında tamamı özel sektör çalışanıdır.



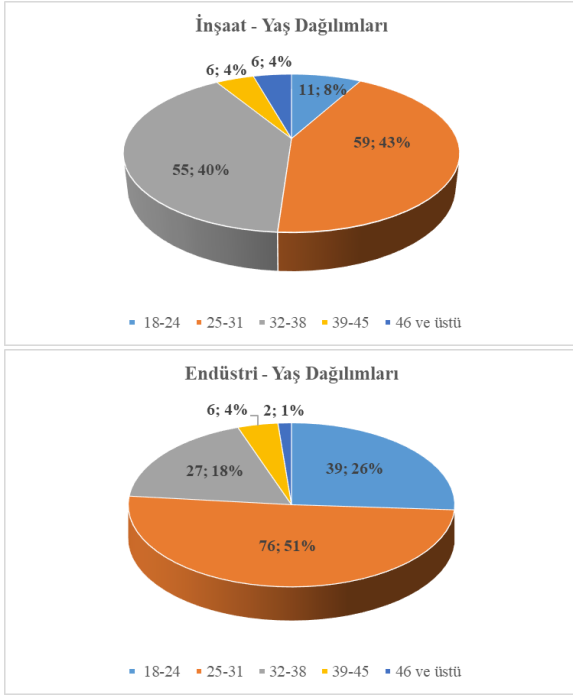
**Şekil 2.** Katılımcıların eğitim düzeyleri

Çalışmanın örneklemini çoğunlukla lisans mezunları oluşturmaktadır. Endüstri mühendisi örnekleminde doktoralı çalışan bulunmamakta olup, bu sayı inşaat mühendisi örnekleminde sadece ikidir.



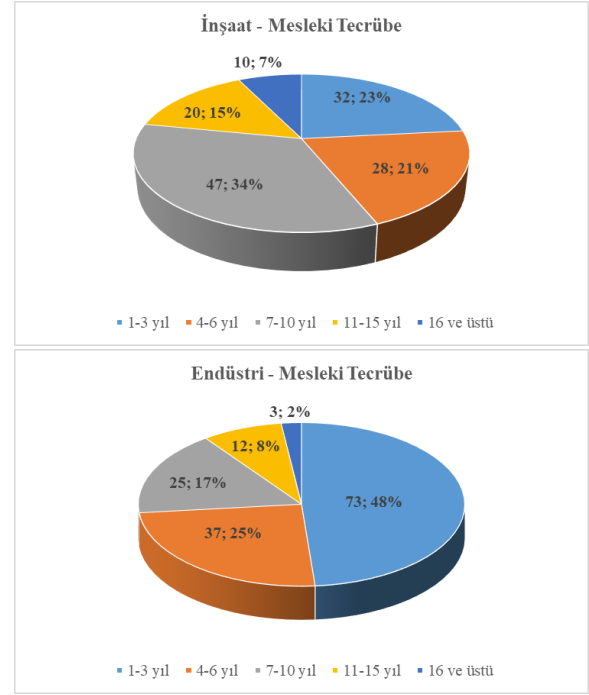
**Şekil 4.** Katılımcıların çalıştıkları yerler

Ofiste çalışan inşaat mühendislerinin sayısı, şantiyede çalışanlara oranla daha fazla olup, katılımcı her üç inşaat mühendisinden birisi hem ofis hem şantiyede çalışmaktadır. Endüstri mühendislerinin büyük çoğunluğu ise ofiste çalışmaktadır. Bunun nedeni, endüstri mühendislerinin büyük çoğunluğunun özel sektörde üretim planlama, AR-GE, kalite kontrol, satın alma vb. departmanlarda çalışma imkânı bulunması olarak görülmektedir.



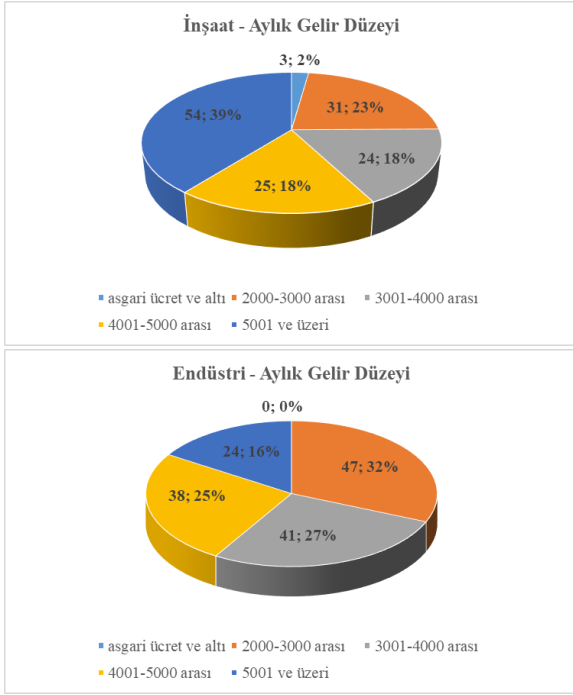
Şekil 5. Katılımcıların yaş dağılımları

İnşaat mühendislerinin büyük çoğunluğu (%83), 25-38 yaş arasındadır. Endüstri mühendislerinin büyük çoğunluğu (%77) ise 18-31 yaş arasındadır. Endüstri mühendisi örnekleminin inşaat mühendisi örneklemine göre daha genç mühendislerden oluştuğu görülmektedir. Bu durum, Tablo 1’de sunulan bekâr endüstri mühendisi sayısının fazla olmasını da açıklayabilir.



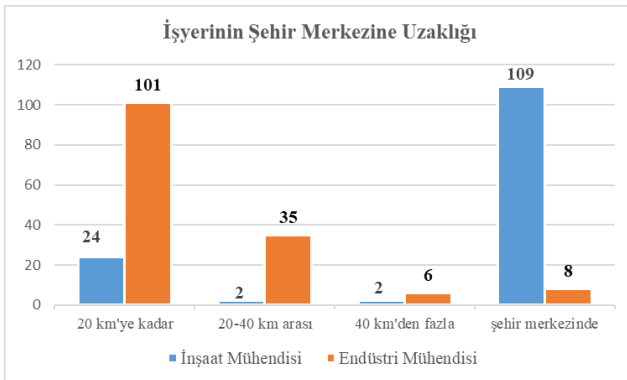
Şekil 6. Katılımcıların mesleki tecrübeleri

Her üç inşaat mühendisinden birisi 7-10 yıl mesleki tecrübeye sahiptir. 10 yıl üzeri mesleki tecrübeye sahip olan ve tecrübeli olarak adlandırılabilir inşaat mühendisleri ise örneklemin %22’sini oluşturmaktadır. Endüstri mühendislerinin yaklaşık yarısı 1-3 yıl tecrübeye sahip, yeni mezun statüsündedir. 10 yıl üzeri mesleki tecrübeye sahip endüstri mühendisleri, örneklemin %10’unu oluşturmaktadır. Bu durum, inşaat mühendisi örnekleminin endüstri mühendisine göre daha uzun süreli mesleki tecrübeye sahip olduğunu göstermektedir.



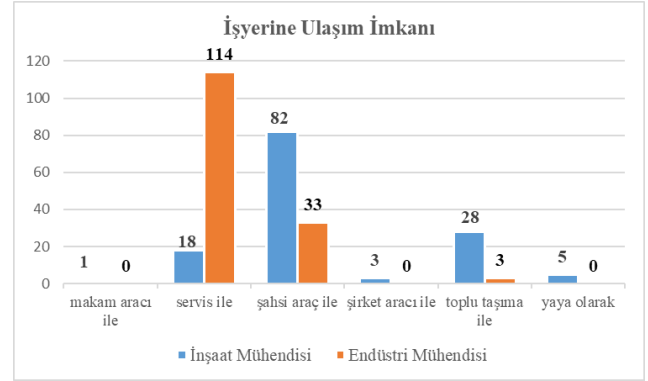
Şekil 7. Katılımcıların aylık gelir düzeyleri

İnşaat mühendislerinin %57'si ve endüstri mühendislerinin %41'i aylık 4.000 TL'nin üzerinde net gelire sahiptir. Bunun yanında, inşaat mühendislerinin %25'inin ve endüstri mühendislerinin %32'sinin aylık net geliri 3.000 TL'nin altındadır. Ayrıca inşaat mühendislerinin gelir ortalamalarının daha yüksek olması, endüstri mühendislerine göre daha fazla mesleki tecrübeye sahip olmaları ile açıklanabilir.



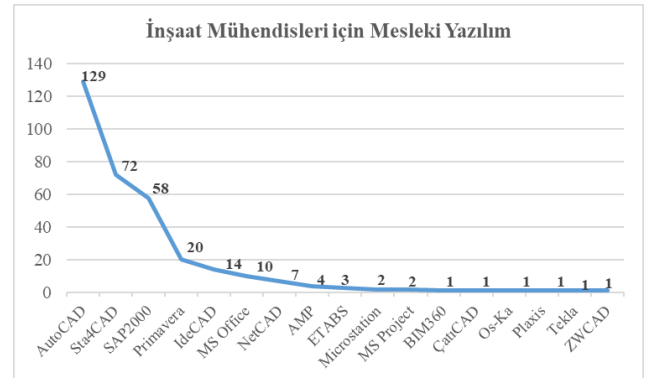
Şekil 8. Katılımcıların iş yerinin şehir merkezine uzaklığı

Her 10 inşaat mühendisinin sekizinin iş yeri, şehir merkezindedir. Her 10 endüstri mühendisinin yaklaşık yedisinin iş yeri ise şehir merkezine 20 km'ye kadar uzaklıktadır. Endüstri mühendislerinin çoğunlukla Kayseri OSB'de çalışıyor olmaları, bu farklılığın nedeni olarak gösterilebilir.



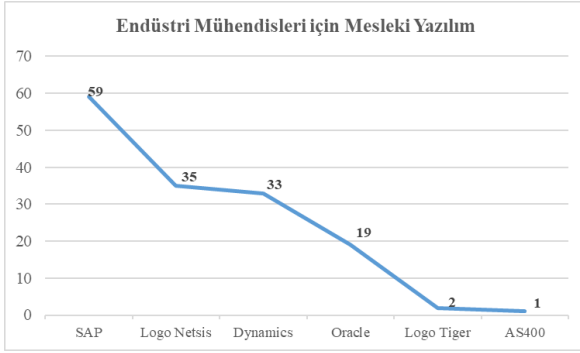
Şekil 9. Katılımcıların iş yerine ulaşım imkanları

İnşaat mühendislerinin yarısından fazlası iş yerine şahsi aracı ile gitmekte olup, bunu toplu taşıma ve servis izlemektedir. Her dört endüstri mühendisinin üçü ise iş yerine servis ile ulaşmaktadır. Bunu, şahsi araç ve servis izlemektedir.



Şekil 10. İnşaat mühendisleri için mesleki yazılım

Kullanılan mesleki yazılım olarak, katılımcı 134 inşaat mühendisinden toplam 327 cevap alınmıştır (Şekil 10). Bunun nedeni; inşaat sektöründe yazılımların farklı amaçlara hizmet etmesidir. Örneğin; proje çizimi, statik ve dinamik analiz, iş programlama vb. amaçlar için kullanılabilir yazılımlar mevcuttur. Proje çizimi olarak AutoCAD, analiz olarak Sta4CAD ve iş programlama olarak Primavera ön plana çıkmaktadır.



**Şekil 11.** Endüstri mühendisleri için mesleki yazılım

Endüstri mühendisleri için kullanılan mesleki yazılımlar olarak KKP alınmıştır. Katılımcı 150 endüstri mühendisinden toplam 149 cevap alınmıştır (Şekil 11). Bu durum, Kayseri ili imalat sektöründe KKP yazılımlarının sıklıkla kullanıldığını göstermektedir. Anket sonuçlarına göre dünyanın en yaygın kullanılan KKP yazılımı olan SAP ön planda olup, ikinci sırada Logo NETSIS yazılımı yer almaktadır. KKP yazılımlarına olan talebin, firmanın ihtiyaçlarını ne ölçüde ve ne sürede karşılıyor olmasının temel nedeni olduğu düşünülmektedir.

### 3.2. Tükenmişlik Düzeyi ve İş Doyumu

Uygulamanın ikinci bölümünde, katılımcı inşaat ve endüstri mühendislerine beşli likert ölçeğinde hazırlanmış olan toplam 20 soru yöneltilmiştir. Bu kapsamda dikkate alınan ölçekler ve sınır değerler, Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Ölçekler ve sınır değerler (Memnun vd., 2012).

Ölçek	1	2	3	4	5
Sınır değer	1,00-1,80	1,81-2,60	2,61-3,40	3,41-4,20	4,21-5,00
Sonuç	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum

Beşli likert ölçeğinde tanımlanan 20 soru için öncelikle ölçek güvenilirliği değerlendirilmiştir. Ölçek güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla literatürde Cronbach's Alpha katsayısı, korelasyon katsayısı, Kuder-Richardson 20 veya 21 gibi yöntemler kullanılmaktadır (Aksu ve Keşan, 2011). Bu kapsamda, iç tutarlılık adına yoğunlukla kullanılan bir ölçüm parametresi olan Cronbach's Alpha katsayısı ( $\alpha$ ) inşaat ve endüstri mühendisi anketleri için ayrı ayrı hesaplanmıştır. ( $\alpha$ ), ölçekte bulunan maddelerin homojen yapısını açıklamak veya sorgulamak üzere kullanılmaktadır. ( $\alpha$ ) değeri yüksek olan ölçek, maddelerinin birbirleriyle tutarlı

olduğu şeklinde yorumlanır (Yıldız ve Uzunsakal, 2018). ( $\alpha$ ) değeri aşağıdaki formülle hesaplanır (Alpar, 2013):

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \times \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma^2_{y_i}}{\sigma^2_x} \right) \quad (1)$$

Burada;

$k$ : madde sayısı (likert ölçeği ile hazırlanan soru sayısı),  
 $\sigma^2_{y_i}$ :  $i$ . maddenin toplam örneklemedeki varyansı,  
 $\sigma^2_x$ : toplam test skorunun varyansı olarak ifade edilir.

Bu çalışma kapsamında beşli likert ölçeğinde sunulan toplam 20 soru göz önüne alındığında, inşaat mühendisleri için  $\alpha=0,778$ , endüstri mühendisleri için  $\alpha=0,751$  olarak hesaplanmıştır. Literatürde,  $\alpha$  değeri 0,70 ve üzerinde olan ölçümlerin güvenilir olduğu kabul edilmektedir (Bernardi, 1994; Kalaycı, 2008). Sınır değer olarak 0,70 değeri göz önünde bulundurulduğunda, her iki meslek grubu için de ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir.

İstatistiksel testlerde normal dağılıma uygunluk oldukça önemlidir. Bu nedenle, istatistiksel bir analize başlanmadan önce, verilere hangi analizlerin uygulanacağını belirlemek amacıyla normallik testi yapılmalıdır. Çalışma kapsamında da öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Zira normal dağılım gösteren verilerin analizinde parametrik testler (bağımsız t-testi, varyans analizi, Tukey testi, korelasyon, regresyon, one way anova vb.), normal dağılım göstermeyen verilerin analizinde non-parametrik testler (Kruskal Wallis, Mann-Whitney U, Spearman korelasyon analizi vb.) kullanılabilir. Veri analizinden önce ölçekler incelenmiş ve hatalı formlar yapılacak olan analize dâhil edilmemiştir. Veriler, SPSS 15.0 yazılımı aracılığı ile .05 anlamlılık düzeyinde test edilmiştir. Tablo büyüklüğü problemi nedeniyle, bu bölümde yer alan 20 sorunun açıklamaları Tablo 3’te, değişkenlerin normallik göstergeleri olan; ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\sigma$ ), medyan (ortanca), çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri Tablo 4’te sunulmuştur.



**Tablo 3.** İkinci bölüm soruları ve açıklamaları

Soru No	Açıklama
1	Mesai dışında işyerimi ve çalışma arkadaşlarımı özlediyorum.
2	Mesleğimi isteyerek yapıyorum.
3	Yapmakta olduğum iş bana bireysel tatmin sağlamaktadır.
4	Aldığım eğitime uygun bir işyerinde çalışıyorum.
5	Çalışma koşullarımın (İSG, ekip vb.) uygun olduğunu düşünüyorum.
6	İşyerimde adil bir şekilde terfi alabileceğimi düşünüyorum.
7	Toplum tarafından saygı duyulan ve kabul gören bir mesleği icra ediyorum.
8	Mesai bitiminde kendimi çok yorgun hissediyorum.
9	İşyerimde ekip içi iletişim düzeyi memnuniyet vericidir.
10	Çalıştığım işyerinde iş kaygısı taşıyorum.
11	İş hayatında, mesleki birikimimi kullanabiliyorum.
12	Aldığım maaşı, yaptığım iş açısından yeterli buluyorum.
13	Sosyal haklarımı (yıllık izin, evlilik izni, doğum izni vb.), yaptığım iş açısından yeterli buluyorum.
14	Çalıştığım firmanın/kurumun iş dışında sağladığı imkânları (lojman, spor, yemek vb.) yeterli buluyorum.
15	İşyerimde mobbinge (bezdirme) maruz kalıyorum.
16	Evden işyerine ulaşım süresinden memnunum.
17	Üniversite eğitimim işimi yapmam için yeterlidir.
18	Kullandığım yazılımları öğrenci iken öğrenmeliydim.
19	İşyerimde faydalı çalışmalar her zaman ödüllendirilir.
20	Kurumsal bir işyerinde çalışıyorum.

**Tablo 4.** İkinci bölüm istatistiksel verileri

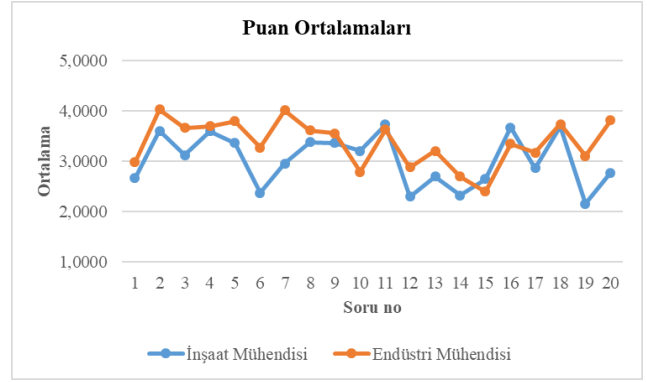
Soru No	İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ				
	Ort. ( $\bar{x}$ )	Std. Sapma ( $\sigma$ )	Medyan ( $X_{ort}$ )	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
1	2,6715	1,0786	3	0,153	-0,508
2	3,6131	1,2559	4	-0,792	-0,28
3	3,1241	1,1971	3	-0,321	-0,689
4	3,6058	1,1842	4	-0,674	-0,26
5	3,3723	1,1632	4	-0,482	-0,521
6	2,3796	1,164	2	0,353	-0,955
7	2,9635	1,245	3	-0,116	-0,954
8	3,3869	1,0931	3	-0,1	-0,865
9	3,3723	1,0847	4	-0,472	-0,494
10	3,2117	1,3363	3	-0,077	-1,274
11	3,7372	0,9722	4	-0,716	0,575
12	2,2993	1,3138	2	0,575	-0,945
13	2,7007	1,4265	3	0,188	-1,377
14	2,3285	1,2783	2	0,583	-0,83
15	2,6496	1,1794	3	0,331	-0,595
16	3,6788	1,0427	4	-1,02	0,689
17	2,8686	1,2356	3	-0,055	-1,085
18	3,6934	1,1412	4	-0,759	-0,134
19	2,1606	1,1064	2	0,701	-0,224
20	2,781	1,4385	3	0,106	-1,359

Soru No	ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ				
	Ort. ( $\bar{x}$ )	Std. Sapma ( $\sigma$ )	Medyan ( $X_{ort}$ )	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
1	2,9867	1,0618	3	-0,11	-0,561
2	4,04	0,8264	4	-0,798	0,768
3	3,6733	0,9448	4	-0,318	-0,127
4	3,7	0,9676	4	-0,446	-0,15
5	3,8	0,9762	4	-0,772	0,21
6	3,28	1,1299	3	-0,486	-0,391
7	4,02	0,9009	4	-1,044	1,368
8	3,62	1,0341	4	-0,511	-0,071
9	3,56	0,8784	4	-0,396	0,546
10	2,7933	1,0887	3	0,294	-0,477
11	3,6333	0,8779	4	-0,536	0,438
12	2,8867	1,0267	3	0,004	-0,325
13	3,2133	1,1027	3	-0,372	-0,524
14	2,7	1,2572	3	0,195	-1,022
15	2,4067	1,1058	2	0,285	-0,809
16	3,3533	1,0564	4	-0,68	-0,185
17	3,18	1,0811	3	-0,236	-0,685
18	3,7467	1,1124	4	-0,699	-0,255
19	3,1133	0,9379	3	-0,081	-0,287
20	3,82	0,836	4	-1,046	1,743

Çarpıklık ve basıklık katsayıları, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini ifade etmek için kullanılabilen parametrelerdir. Çarpıklık, bir dağılımın normal dağılıma göre simetrik ya da çarpık olup olmadığını ölçüsüdür (Büyükaynak ve Aslan, 2019). Basıklık ise normal dağılım eğrisinin ne kadar dik veya basık olduğunu göstermektedir (Yalız, 2013). Çarpıklık ve basıklık katsayıları normal dağılımda sıfırdır. Negatif çarpıklık katsayısı sağa çarpık, pozitif çarpıklık katsayısı ise sola çarpık dağılıma işaret eder. Negatif basıklık katsayısı basık (yassı), pozitif basıklık katsayısı ise sivri (dik) dağılıma işaret eder.

Mevcut çalışmanın verileri için çarpıklık ve basıklık değerlerinin literatürde tavsiye edilen  $\pm 2$  aralığında yer aldığı görülmektedir (Pallant, 2001; Shao, 2002). Bu aralık, dağılımın normal dağılımdan manidar düzeyde farklılaşmadığını gösterir. Mevcut çalışmada inşaat mühendisleri için minimum ve maksimum çarpıklık 16. ve 19. sorulardan sırasıyla -1,020 ve 0,701 olarak; minimum ve maksimum basıklık ise 13. ve 16. sorulardan sırasıyla -1,377 ve 0,689 olarak elde edilmiştir. Endüstri mühendisleri için minimum ve maksimum çarpıklık 20. ve 10. sorulardan sırasıyla -1,046 ve 0,294 olarak; minimum ve maksimum basıklık ise 14. ve 20. sorulardan sırasıyla -1,022 ve 1,743 olarak elde edilmiştir. Dolayısıyla basıklık ve çarpıklık değerleri, mevcut verilerin normal dağılıma sahip olduğu tezini desteklemektedir. Bunun yanı sıra endüstri mühendisi örnekleminin çarpıklık ve basıklık verilerinin inşaat mühendisi örnekleminin çarpıklık ve basıklık verilerine göre daha fazla sağa çarpık ve daha sivri (dik) dağılıma sahip oldukları ifade edilebilir. Ayrıca örneklemlerin puan ortalamalarının ( $\bar{x}$ ) ve medyan ( $X_{ort}$ ) değerlerinin genellikle birbirlerine yakın değerlerde olmaları da verilerin normal dağılımına işaret etmektedir (Morgan vd., 2004). Puan ortalamaları ( $\bar{x}$ ) incelendiğinde; 10, 11, 15 ve 16. sorular haricindeki 16 soruda endüstri mühendislerinin puan ortalamalarının inşaat mühendislerinin puan ortalamalarından yüksek olduğu ifade edilebilir. Detaylar, Şekil 12’de sunulmuştur.



Şekil 12. Endüstri ve inşaat mühendislerinin puan ortalamaları,  $\bar{x}$

İnşaat mühendisleri için  $\bar{x}_{min}$  ve  $\bar{x}_{max}$ ; 2,1606 ve 3,7372 olarak 19. ve 11. sorulardan elde edilmiştir. Endüstri mühendisleri içinse 2,4067 ve 4,0400 olarak 15. ve 2. sorulardan elde edilmiştir. Bu kapsamda inşaat mühendislerinin en fazla yakındıkları konuların başında; işyerlerinde faydalı çalışmaların ödüllendirilmemesi gelirken, endüstri mühendisleri ise işyerlerinde mobbinge (bezdirme) maruz kaldıkları hususuna katılmamaktadırlar. Her iki durumun, Tablo 2’de verilen sınır değerler kapsamındaki karşılığı ‘*katılmıyorum*’ ( $\bar{x}=1,81-2,60$ ) olarak ifade edilebilir. Bunun yanında, inşaat mühendisleri pozitif olarak iş hayatlarında mesleki birikimlerini kullanabildiklerini düşünürken, endüstri mühendislerinin mesleklerine bağlılıkları üst düzey olarak ön plana çıkmaktadır. Her iki durumun, Tablo 2’de verilen sınır değerler kapsamındaki karşılığı ‘*katılıyorum*’ ( $\bar{x}=3,41-4,20$ ) olarak ifade edilebilir.

İnşaat mühendisleri için  $\sigma_{min}$  ve  $\sigma_{max}$ ; 0,9722 ve 1,4385 olarak 11. ve 20. sorulardan elde edilmiştir. Endüstri mühendisleri içinse 0,8264 ve 1,2572 olarak 2. ve 14. sorulardan elde edilmiştir. Buna göre; inşaat mühendisleri iş hayatlarında mesleki birikimlerini kullanabildikleri hususunda hemfikir iken, kurumsal bir iş yerinde çalıştıkları hususunda görüş ayrılıkları söz konusudur. Endüstri mühendisleri açısından ise mesleklerine bağlılıkları konusunda fikir birliği söz konusu iken, çalıştıkları firmanın/kurumun iş dışında sağladığı imkânların (lojman, spor, yemek vb.) yeterliliği açısından görüş ayrılıkları bulunmaktadır.

İnşaat mühendisleri; kullandıkları yazılımları öğrenci iken öğrenmeleri gerektiği (18. soru), evden iş yerine ulaşım süresinden memnun oldukları (16. soru), mesleklerini isteyerek yaptıkları (2. soru) ve aldıkları eğitime uygun bir iş yerinde çalıştıkları (4. soru) olgularına katılmaktadırlar. Ayrıca; aldıkları maaşı, yaptıkları iş açısından yeterli buldukları (12. soru), çalıştıkları firmanın/kurumun iş dışında sağladığı

imkânları (lojman, spor, yemek vb.) yeterli buldukları (14. soru) ve işyerlerinde adil bir şekilde terfi alabilecekleri (6. soru) olgularına katılmamaktadırlar. İnşaat mühendisleri için geri kalan 11 soruda ise 'kısmen' ( $\bar{x}=2,61-3,40$ ) seçeneği ön plana çıkmaktadır.

Endüstri mühendisleri; toplum tarafından saygı duyulan ve kabul gören bir mesleği icra ettikleri (7. soru), kurumsal bir iş yerinde çalıştıkları (20. soru), çalışma koşullarının (İSG, ekip vb.) uygunluğu (5. soru), kullandıkları yazılımları öğrenci iken öğrenmeleri gerektiği (18. soru), aldıkları eğitime uygun bir iş yerinde çalıştıkları (4. soru), yapmakta oldukları işin kendilerine bireysel tatmin sağladığı (3. soru), iş hayatında mesleki birikimlerini kullanabildikleri (11. soru), mesai bitiminde kendilerini çok yorgun hissettikleri (8. soru), işyerlerinde ekip içi iletişim düzeyinin memnuniyet verici oluşu (9. soru) olgularına katılmaktadırlar. Ayrıca yukarıda da belirtilen 15. soru dışında katılmadıkları olgu bulunmamaktadır. Endüstri mühendisleri için geri kalan 9 soruda ise 'kısmen' ( $\bar{x}=2,61-3,40$ ) seçeneği ön plana çıkmaktadır.

#### 4. SONUÇLAR VE TARTIŞMALAR

Örneklemini Kayseri ili imalat ve inşaat sektöründe çalışmakta olan 150 endüstri mühendisi ve 137 inşaat mühendisi olmak üzere toplam 287 mühendisin oluşturduğu bu çalışmada; demografik olarak inşaat mühendislerinin yaş ortalamasının endüstri mühendislerinden daha yüksek ve dolayısıyla mesleki tecrübelerinin ve gelir düzeylerinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, aynı zamanda yeni mezun endüstri mühendislerinin iş imkânlarının yeni mezun inşaat mühendislerine göre daha fazla olduğunu göstermektedir. En dikkat çekici noktalardan birisi, inşaat mühendislerinin dörtte birinin ve endüstri mühendislerinin üçte birinin aylık net gelirinin 3.000 TL'nin altında olmasıdır. Zira Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) tarafından; ücretli çalışan mühendis, mimar ve şehir plancıları için 2020 yılı ilk işe giriş bildirgesinde baz alınacak asgari brüt ücretin 5.000 TL olarak belirlendiği göz önüne alındığında ve bunun ortalama %74'ü net maaş olarak dikkate alındığında, mühendisler için net asgari ücret 3.700 TL olmalıdır. Bunun yanında, her iki meslek grubunun da girişimcilik profillerinin düşük olduğu ifade edilebilir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, beşli likert ölçeğinde (1: kesinlikle katılmıyorum, 5: kesinlikle katılıyorum) hazırlanan ve tükenmişlik düzeyi ile iş doyumunun belirlenmeye çalışıldığı 20 soru dikkate alındığında, her iki meslek grubu için de anket ölçeğinin güvenilir olduğu

ve verilen cevapların normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir. Bu bölümde ilk göze çarpan detay, her iki tarafın verilen hükümlere genellikle nötr kalmaları ancak endüstri mühendislerinin ( $\bar{x}=3,3763$ ) inşaat mühendislerine ( $\bar{x}=3,0299$ ) göre daha iyimser olmalarıdır. Anket soruları spesifik olarak ele alındığında; mesleki tükenmişlik açısından inşaat mühendisleri endüstri mühendislerine göre daha fazla iş kaygısı taşımakta ve mobbing maruziyetlerinin yüksek olduğunu düşünmektedirler. Özellikle şantiyelerde çalışma koşullarının ağır olması ve inşaat işlerinin sezonluk olması, bu bulguda etkili olmuş olabilir. Bunun yanında, özellikle 2018 yılı Ağustos ayında başlayan ekonomik durgunluğun inşaat sektörüne sadece ekonomik olarak değil, istihdam anlamında da büyük zararı olmuştur. İş doyumunu açısından endüstri mühendislerinin inşaat mühendislerine göre daha fazla ön plana çıktıkları hususlar; mesleklerine toplumca saygı duyulduğunu düşünmeleri, kurumsal işyerlerinde çalışıyor olmaları, işyerlerinde ekip içi iletişimden memnun olmaları, işyerlerinde ödül sisteminin olması, adil bir şekilde terfi alacaklarını düşünmeleri olarak gösterilebilir. Bu noktada ekip içi iletişime bir parantez açılacak olursa; endüstri mühendislerinin tamamının (%99) ve buna karşın inşaat mühendislerinin yarısının (%54) özel sektörde çalışıyor olması, Özdevecioğlu (2002)'nin kamu sektöründe çalışanlar arasında daha az çatışma olduğunu ve takım ruhunun özel sektöre göre daha gelişmiş olduğu yönündeki bulgusu ile örtüşmemektedir (Özdevecioğlu, 2002). Bu bulgular genel çerçevede maalesef inşaat mühendislerinin çalıştıkları işten memnun olmadıklarını göstermektedir. Bunun temel nedeninin; inşaat sektörünün ağırlıkla küçük ölçekli şahıs işletmelerinden oluşması, ağırlıkla kurumsal olmayan yapıların ve organizasyonların bulunması, patronluk ile yöneticiliğin birbirinden ayrılmaması vb. olduğu düşünülmektedir. İmalat sektöründe ise daha profesyonel ve kurumsal bir yapının söz konusu olduğu ifade edilebilir. İnşaat mühendislerinin iş doyumunu açısından olumlu olarak değerlendirilebilecek bir husus endüstri mühendislerine göre iş hayatında mesleki birikimlerini daha fazla kullanabildiklerini düşünmeleridir. Bunun temel sebebi, demografik özelliklerde de görüldüğü üzere inşaat mühendislerinin mesleki tecrübelerinin endüstri mühendislerine göre daha fazla olması olabilir. Ayrıca inşaat mühendisleri endüstri mühendislerine göre evden iş yerine ulaşım süresinden daha memnun görünmektedirler. Endüstri mühendislerinin ağırlıkla işe servis ile ulaşmaları, erken saatte evden çıkmak zorunda kaldıkları için iş motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir. İnşaat mühendisleri açısından ise gelir düzeyinin daha fazla olmasının da etkisiyle, çoğunlukla

şahsi araç tercih edilmektedir. İş doyumunu açısından her iki meslek grubu da aldıkları maaşın, sosyal haklarının ve iş dışında sağlanan imkânların yaptıkları iş açısından yeterli olduğunu düşünmemektedirler. Mühendislik eğitimi açısından kullandıkları yazılım(lar)ı öğrenci iken öğrenmeleri gerektiğini düşünmekle birlikte, üniversitede aldıkları eğitimin işlerini yapmaları için yeterli olduğu konusunda kararsız bir tutum içerisindedirler. Bu durum, her iki meslek grubunun üniversitede aldıkları eğitimden memnun olmadıkları yönünde yorumlanabilir. Yine iş doyumunu açısından, endüstri mühendisleri; aldıkları eğitime uygun bir işte çalıştıklarını, çalışma şartlarının uygun olduğunu, mesleklerini isteyerek yaptıklarını ve bunun bireysel tatmin sağladığını düşünürken inşaat mühendisleri; aldıkları eğitime uygun bir işte çalıştıklarını ve mesleklerini isteyerek yaptıklarını düşünmektedirler. Mesleğe bağlılık konusu, Tantekin Çelik ve Laptalı Oral (2013)'ın mesleğe bağlılıklarının yüksek olduğu yönündeki bulgularına paralellik göstermektedir. Çalışma şartlarının uygunluğu ve yaptıkları işin bireysel tatmin sağladığı hususlarında ise kararsız bir tavır içindedirler. Bu bulgular, inşaat mühendislerinin iş doyumlarının endüstri mühendislerine göre düşük olduğunu göstermektedir.

Mesleki tükenmişlik ve iş doyumunu açısından endüstri mühendisleri ve inşaat mühendisleri özelinde imalat sektörü ve inşaat sektörünün kıyaslandığı bu çalışmada, özellikle inşaat sektöründe çalışan inşaat mühendislerinin mesleklerine bağlı olmalarına rağmen çalışma şartlarından memnun olmadıkları, bu durumun iş doyumlarını olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Endüstri mühendisleri açısından tablo daha pozitif olmakla birlikte, iş yerine ulaşımın önemli bir problem olduğu ve iş motivasyonunu olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir. Çalışmanın sektörel kıyaslamalar açısından gelecekteki çalışmalar için yol göstermesi beklenmektedir.

## SİMGELER

BTF	: Bilgi Toplama Formu
ERP	: Enterprise Resource Planning
GDP	: Gross Domestic Product
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
İBÖ	: İş Betimleme Ölçeği
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İŞKUR	: Türkiye İş Kurumu

İTE	: İş Tanımlama Endeksi
KKP	: Kurumsal Kaynak Planlaması
MİDÖ	: Minnesota İş Doyum Ölçeği
MTE	: Maslach Tükenmişlik Envanteri
ORAN	: Orta Anadolu Kalkınma Ajansı
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
( $\alpha$ )	: Cronbach's Alpha Katsayısı

## KAYNAKLAR

- Acar A., Soysal Acar, A. Ş. ve Ünver E. (2019). Mimarlık bölümü birinci sınıf öğrencilerinin görsel-mekânsal becerileri üzerine bir araştırma, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi, 36(2), 73-92.
- Aksu H. H. ve Keşan C. (2011). İlköğretimde aktif öğrenme modeli ile geometri öğretiminin başarı ve kalıcılık düzeyine etkisi, Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 1(3), 94-113.
- Alpar R. (2013). Uygulamalı çok değişkenli istatistik yöntemler (4th ed.), Ankara: Detay Yayıncılık.
- Avşaroğlu S., Deniz M. E. ve Kahraman A. (2005). Teknik öğretmenlerde yaşam doyumunu, iş doyumunu ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14, 115-129.
- Bernardi R. A. (1994). Validating research results when cronbach's alpha is below .70: A methodological procedure, Educational and Psychological Measurement, 54(3), 766-775.
- Büyükkaynak E. ve Aslan O. (2019). Matematik ve fen bilimleri eğitimi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 12(63), 797-807.
- Büyüköztürk Ş., Kılıç Çakmak E., Akgün Ö. E., Karadeniz Ş. ve Demirel F. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri (11th ed.). Ankara: Pegem Akademi.
- Çakıcı A., Özkan C. ve Akyüz B. H. (2013). İş yükü yoğunluğunun, iş ve yaşam doyumuna etkisi üzerine otomotiv işletmelerinde bir araştırma, Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(2), 1-27.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2017). Çevresel göstergeler: Gayri safi yurtiçi hasılanın sektörel dağılımı. <https://cevresehgostergeler.csb.gov.tr/gayri-safi-yurtici-hasilanin-sektorel-dagilimi-i-85707> (Erişim Tarihi: 11.11.2019).

Çivici T. (2015). İş doyumu, demotivasyon faktörleri ve tükenmişlik arasındaki ilişki: Mimarlar üzerine bir araştırma, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18(2), 131-150.

Demir E. (2018). İnşaat işçilerinin iş doyumu düzeyleri ile iş güvenliği algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi), Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Erginel N., Tekçe M., Küçük G. ve Alper A. (2016). Türkiye’de endüstri mühendisliği mesleğine bilimsel açıdan bir bakış. Endüstri Mühendisliği Dergisi, 27(1), 25-38.

Ertürk E. ve Keçecioglu T. (2012). Çalışanların iş doyumları ile mesleki tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişkiler: Öğretmenler üzerine örnek bir uygulama, Ege Akademik Bakış, 12(1), 39-52.

Filiz Z. (2014). Öğretmenlerin iş doyumu ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 10(23), 157-171.

Freudenberger J. H. (1974). Staff burn-out. Journal of Social Issues, 30, 159-165.

Gençay Ö. A. (2007). Beden eğitimi öğretmenlerinin iş doyumu ve mesleki tükenmişliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 15(2), 765-780.

Gözüm P. (2017). Mobbing algısı ile motivasyon ilişkisi: Erzurum ve Ankara illerinde bazı kamu ve özel kurum çalışanları üzerine bir araştırma (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Gümüşburun Ayalp G. ve Arslan F. (2017). İnşaat endüstrisinde özel sektörde çalışan inşaat mühendislerini demotive eden faktörler, BAUN Fen Bil. Enst. Dergisi, 19(2), 153-168.

Hackman J. R. and Oldham G. R. (1975). Development of the job diagnostic survey. Journal of Applied Psychology, 60(2), 159-170.

Hayran O. ve Aksayan S. (1991). Pratisyen hekimlerde iş doyumu, Toplum ve Hekim, 6, 16-17.

Hellesøy O., Grønhaug K. and Kvitastein, O. (2000). Burnout: Conceptual issues and empirical findings from a new research setting, Scandinavian Journal of Management, 16, 233-47.

Kalaycı Ş. (2008). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri, Ankara: Asil Yayın.

Karadede A. ve Baykoç Ö. F. (2006). Problems faced by enterprises after enterprise resource planning (ERP) implementations, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 21(1), 137-149.

Kargün M., Albay F., Cenikli A. ve Güllü M. (2012). Türk futbol hakemlerinin iş doyumu ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 3(2), 30-38.

Keser A. (2005). İş doyumu ve yaşam doyumu ilişkisi: Otomotiv sektöründe bir uygulama. Çalışma ve Toplum Ekonomi ve Hukuk Dergisi, 7(7), 77-97.

Luthans F. (1994). Organizational behavior. New York: McGraw-Hill.

Maslach C. (2003). Job burnout: New directions in research and intervention. Current Directions in Psychological Science, 12(5), 189-192.

Maslach C. and Jackson S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. Journal of Occupational Behaviour, 2, 99-113.

Maslach C. Jackson S. E. (1986). Maslach burnout inventory manual. CA: Consulting Psychologists Press.

Memnun D. S., Hart L. C. and Akkaya R. (2012). A research on the mathematical problem solving beliefs of mathematics, science and elementary pre-service teachers in Turkey in terms of different variables, International Journal of Humanities and Social Science, 2(24), 172-184.

Morgan G. A., Leech N. L., Gloeckner G. W. and Barret, K. C. (2004). SPSS for introductory statistics: Use and interpretation (2nd ed.), London: Lawrance Erlbaum Associates.

Ng S. T., Skitmore M. R., Lam K. C. and Poon, A. W. C. (2004). Demotivating factors influencing the productivity of civil engineering projects, International Journal of Project Management, 22, 139-146.

Orta Anadolu Kalkınma Ajansı (2014). TR72 bölgesi 2014-2023 bölge planı. <http://www.oran.org.tr/images/dosyalar/111.pdf> (Erişim Tarihi: 04.01.2020).

Özdevecioğlu M. (2002). Kamu ve özel sektör yöneticileri arasındaki davranışsal çalışma koşulları ve kişilik farklılıklarının belirlenmesine yönelik bir araştırma. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 19, 115-134.

Özkan N. F. and Kahya E. (2017). Assessing ergonomic risks in an university's administrative offices, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 32(1), 141-150.

Pallant J. (2001). SPSS survival manual. UK: Buckingham Open University Press.

Shao T. A. (2002). Marketing research: An aid to decision making, US: South-Western College Publishing.

Smith P. C., Kendall L. M. and Hulin, C. (1969). The measurement of satisfaction in work and behavior. Chicago: Raud McNally.

Tantekin Çelik G. ve Laptalı Oral E. (2013). Türk inşaat sektörü çalışanlarının kişilik özelliklerinin, örgütsel bağlılık ve iş tatmini ile ilişkisi. Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 28(2), 15-26.

Türkiye İş Kurumu (2017a). 2017 yılı işgücü piyasası araştırması: İmalat sektörü raporu. <https://media.iskur.gov.tr/15164/imalat-sektoru-raporu.pdf> (Erişim Tarihi: 02.01.2020).

Türkiye İş Kurumu (2017b). 2017 yılı işgücü piyasası araştırması: İnşaat sektörü raporu. <https://media.iskur.gov.tr/15166/insaat-sektoru-raporu.pdf> (Erişim Tarihi: 02.01.2020).

Türkoğlu T. ve Yurdakul Ü. (2017). Mobilya endüstrisinde çalışanların iş doyumunu ile iş performansı arasındaki ilişkinin araştırılması. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 18(1), 88-97.

Uçar U. Ü. ve İşleyen S. K. (2019). Türkiye'deki endüstri mühendisliği eğitiminin mezun görüşlerine dayalı analizi. Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi, 11(1), 109-123.

Weiss D. J., Dawis R. V., England G. W. and Lofquist, L. H. (1967). Manual for the minnesota satisfaction questionnaire, Minneapolis: University of Minnesota, Industrial Relations Center.

Yalız D. (2013). Anadolu Üniversitesi beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümü öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri incelenmesi, Pamukkale Journal of Sport Sciences, 4(2), 94-111.

Yıldız D. ve Uzunsakal E. (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi, 2(1), 14-28.

Yıldız E. (2015). Mesleki tükenmişlik ve rehber öğretmenler üzerine bir araştırma, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 33, 37-61.