

## Havacılıkta Teknostresin Verimlilik Üzerine Etkisinde Öğrenen Örgütlerin Aracılık Rolü: Hava Aracı Bakım Personeli Tutumları Üzerine Bir Alan Araştırması (The Mediating Role of Learning Organizations in the Effect of Technostress on Efficiency in Aviation: A Field Study on Attitudes of Aircraft Maintenance Personnel)

Emrah ERDEM <sup>a</sup> Alptekin SÖKMEN <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara, Türkiye. [emrherdm@hotmail.com](mailto:emrherdm@hotmail.com)

<sup>b</sup> Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İİBF Fakültesi, Ankara, Türkiye. [alptekin.sokmen@hbv.edu.tr](mailto:alptekin.sokmen@hbv.edu.tr)

### MAKALE BİLGİSİ

### ÖZET

#### Anahtar Kelimeler:

Havacılık  
Hava aracı bakım personeli  
Teknostres  
Verimlilik  
Öğrenen Örgüt

**Amaç** – Araştırmada, havacılık sektöründe faaliyet gösteren hava aracı bakım personelinin teknostrese maruz kaldığında, verimlilikleri üzerinde nasıl bir etki gösterdiği tespit edilmeye ve bu etkiye öğrenen örgüt yapısının nasıl bir farklılık yarattığı belirlenmeye çalışılacaktır. Teknostres kavramı literatürde çok fazla çalışılmamış olması ve havacılık sektörü teknostresin en fazla yaşanıldığı sektör olması sebebiyle araştırma alanı olarak belirlenmiştir.

**Yöntem** – Araştırmanın örneklemini, Balıkesir, Diyarbakır, İzmir ve Eskişehir’de çalışan toplam 331 hava aracı bakım personelidir. Çalışmada veri toplamak amacıyla veri toplama yöntemleri içerisinde olan “anket yöntemi”nden faydalanılmıştır. Toplanan verilerin ölçek geçerlilik ve güvenilirlik, doğrusal regresyon, doğrulayıcı faktör analizi, ANOVA ve T-testi analizleri için SPSS 21 programı kullanılmıştır.

Gönderilme Tarihi 23 Eylül 2022

Revizyon Tarihi 16 Aralık 2022

Kabul Tarihi 20 Aralık 2022

**Bulgular** – Yapılan analizler sonucunda teknostresin alt boyutlarının, verimlilik ve öğrenen örgüt ile ilişkisi olduğu ve teknostresin çalışan verimliliği üzerindeki etkisinde öğrenen örgüt yapısının aracılık rolü olduğu görülmüştür.

**Tartışma** – Hava aracı bakım personeli üzerine yapılan bu çalışmada; personelin teknostrese maruz kaldığında verimlilik ve öğrenen örgüt üzerindeki etkisi incelendiğinde, teknostresin alt boyutlarından bazıları ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiş, diğerleri ile anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Literatür incelendiğinde benzer sonuçlara rastlanmıştır. Öğrenen örgüt kültürünün örgüt içinde oluşturulmasıyla, teknostresin verimlilik üzerindeki olumsuz etkilerinin giderilebileceği değerlendirilmektedir. Literatürde hava aracı bakım personeli üzerine yapılan çalışmalarda; teknostres ve öğrenen örgüt ilişkisi incelemesine rastlanmaması sebebiyle, yapılan çalışmanın özgün olduğu değerlendirilmektedir. Çalışmanın havacılık, hava aracı bakım personeli ve teknostres ile ilgili bilimsel çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### Makale Kategorisi:

Araştırma Makalesi

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

#### Keywords:

Aviation  
Aircraft maintenance personnel  
Teknostres  
Productivity  
Learning Organization

**Purpose** – In the research, it will be tried to determine what effect the aircraft maintenance personnel operating in the aviation sector have on their productivity when exposed to technostress, and how the learning organizational structure makes a difference in this effect. The concept of technostress has been determined as a research area because it has not been studied much in the literature and the aviation sector is the sector where technostress is experienced the most.

**Design/methodology/approach** – The sample of the research is a total of 331 aircraft maintenance personnel working in Balıkesir, Diyarbakır, İzmir and Eskişehir. In order to collect data in the study, the "survey method", which is one of the data collection methods, was used. SPSS 21 program was used for scale validity and reliability, linear regression, confirmatory factor analysis, ANOVA and T-test analyzes of the collected data.

Received 23 September 2022

Revised 16 December 2022

Accepted 20 December 2022

**Findings** – As a result of the analyzes, it was seen that the sub-dimensions of technostress are related to productivity and learning organization, and the learning organization structure has a mediating role in the effect of technostres on employee productivity.

#### Article Classification:

Research Article

**Discussion** – In this study on aircraft maintenance personnel; When the impact of personnel on productivity and learning organization when exposed to technostress is examined, a statistically significant relationship was found with some of the sub-dimensions of technostress, but no significant relationship was found with others. Similar results were found in the literature. It is considered that the negative effects of technostress on productivity can be eliminated by creating a learning organizational culture within the organization. In studies on aircraft maintenance personnel in the literature; The study is considered to be original, since there is no study of the relationship between technostress and learning organization. It is thought that the study will contribute to scientific studies related to aviation, aircraft maintenance personnel and technostress.

### Önerilen Atıf/Suggested Citation

Erdem, E., Sökmen, A. (2022). Havacılıkta Teknostresin Verimlilik Üzerine Etkisinde Öğrenen Örgütlerin Aracılık Rolü: Hava Aracı Bakım Personeli Tutumları Üzerine Bir Alan Araştırması, *Journal of Business Research-Turk*, 14 (4), 3105-3122.

## 1. Giriş

Günümüzün küreselleşen dünyası; bilgi, teknoloji ve ekonominin de sürekli gelişimi bağlamında örgütlerin hayatta kalmalarını zorlaştırmakta, örgütler için eskisine göre çok daha başarılı olma ve rekabet üstünlüğüne sahip olma zorunluluğunu da beraberinde getirmektedir (Sökmen ve Kenek, 2020). Bu kapsamda bilgi ve yetenek ekseninde insan kaynağı, bir örgütün rekabet gücünü koruyabilmesi açısından stratejik bir faktördür. Bir örgütün başarısı ve başarısızlığı doğrudan çalışanlarının performansına ve kalitesine bağlıdır ve bu bağlamda, çalışanların işle ilgili tutumlarını ve özellikle beklenilenden daha fazla performans göstermelerine neden olan iş tatminlerini ve çeşitli maliyetlere yol açan stres ve işten ayrılma niyetlerini yönetmek çok önemli hale gelmektedir (Sökmen, 2020). Çalışanların stres algıları, örgütlerine karşı iş tutumlarını da önemli ölçüde etkilemektedir (Sökmen ve Şimşek, 2016).

Teknoloji, iş ve özel yaşamımızda yoğun olarak kullanılan bir konuma yükselmiştir. Böyle olmasının sebebini sıraladığımızda, işlerimizi hızlandırması, kolaylaştırması, çıktılarının etkin ve verimli olması gibi birçok fayda sayılabilir. Küreselleşme ile birlikte teknolojinin gelişim ve kendini güncelleme hızı da artmış, insanların bu hıza ayak uydurmaları zorunlu hâle gelmiştir. İletişim ve bilgi teknolojileri ile bağlantısı olmayan hemen hemen hiçbir sektör kalmamıştır. Bu durumda çalışanların faydasına olan teknolojinin bazı yönleri, çalışanlar üzerinde dezavantaja dönüşebilmektedir. Günümüz koşullarında çalışanlar, bu teknolojik değişime ayak uydurması gerekmektedir. Bu adaptasyon süreci çalışan üzerinde strese yol açabilmektedir. Teknoloji kaynaklı bu stres, teknostres kavramı ile literatürde yer bulmuştur. Çalışanlar, teknolojiye ayak uyduramama sebebiyle; pozisyonunu kaybedebileceği, özel yaşamındayken dâhi iş yerindeki faaliyetleri sürdürmeye devam etmesiyle özel yaşam için risk oluşturabileceği, iş yerinin teknoloji yoğun hale gelmesiyle devamlı bir eğitim sürecinde olması gerektiği baskısı yaratabileceği, aynı anda birçok işin yapılmasının beklenebileceği ve kendini artık yetersiz hissetme gibi duygu, his, inanç ve tutumlar yaşayabilir. Bu da çalışanlar üzerinde verimliliğinin düşmesine sebep olabilir. Teknolojinin bu olumsuz etkisinin bertaraf edilmesi için örgüt yöneticilerinin, kurumlarını öğrenen örgüt yapısına dönüştürmesi gerekmektedir. Devamlı değişen ve gelişen teknolojinin çalışanlar üzerinde baskıya yani teknostrese dönüşmemesi için, öğrenme faaliyetlerinin kurumsal bir zeminde ele alınması ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Organizasyonlarda verimliliğin en temel yapı taşı olan insan kaynağının bu öğrenme modeline adaptasyonu, teknostres etkisinin ortadan kaldırılmasında, en etkili yöntemlerden olabileceği bu çalışmanın araştırma konusunu oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, havacılık sektöründe faaliyet gösteren hava aracı bakım personeli tutumlarında teknostresin verimlilik üzerinde nasıl bir etki gösterdiğinin tespit edilmesi ve bu ilişkide öğrenen örgüt yapısının nasıl bir farklılık yarattığının tespit edilmesidir. Teknostres kavramının hayatımız içine nüfus etmesi ve alanda yapılmış çalışmaların az olması sebebiyle; özellikle havacılık örgüt yapısının önemli bir parçası olan hava aracı bakım personelinin devamlı olarak teknoloji temelli strese maruz kalmasının, verimliliğine nasıl bir etkiye neden olduğu ve öğrenen örgüt yapısının bu etkinin azaltılması yönünde faydası olup/olmayacağına belirlenmesi yönüyle, literatüre önemli katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

## 2. Kavramsal Çerçeve

### 2.1. Havacılık ve Hava Aracı Bakımı

Havacılık otoriteleri, havacılık endüstrisi (uçaklar), operatörler ve uçak bakım endüstrisi arasındaki yakın etkileşim nedeniyle hava taşımacılığı, en güvenli ulaşım yöntemi olarak kabul edilmektedir (Santos vd., 2019: 35). Havacılık, uçağın uçurulmasıyla ilgili tüm faaliyetler anlamına gelmektedir. Uçağın uçurulması, bakım ve bakım denetim faaliyetlerinin etkinliğiyle çok daha emniyetli hale gelmektedir. Havacılık bakım ve denetimini iyileştirmenin odak noktası, geleneksel olarak bu görevlerde kullanılan teknolojiyi geliştirme yoluyla gerçekleşmiştir (Latorella ve Prabhu, 2000: 134). Bu teknolojik gelişimin yanında havacılık sektörü, birçok yönden yüksek teknoloji, yüksek riskli ve birbirine sıkı sıkıya bağlı organizasyon yapısında olması sebebiyle “kazaların kaçınılmaz olduğu” görüşüyle çalışmaktadır (Perrow, 1984; Wiegmann and Shappell, 2001: 233). Havacılık, hassas ve detaylı bilgi ve tecrübe gerektirmesi sebebiyle bakım faaliyetlerinden uçuş faaliyetinin gerçekleşmesine kadar olan süreçte her aşmasında insan veya malzeme faktörlü hataya açık bir sektördür. Teknolojik gelişmeler bir dereceye kadar bu eğilimlerin etkilerini azaltmıştır. Emniyet sistemleri, gelişmiş donanım, daha iyi yazılım tasarımı, daha iyi bakım ekipmanı ve yöntemleri ve diğer teknolojik gelişmeler, güvenliği arttırmış ve bazı yönlerden bakım ve denetim iş yükünü azaltmıştır. Bu tür teknolojik ilerlemeleri genel güvenlikte zorunlu iyileştirmeler olarak düşünmek cazip gelse de yeniliklerin sistemdeki

insanların yeni beceriler ve bilgiler edinmelerini gerektirdiğini ve insan hatası için ortamlar yaratabileceğini de göz önünde bulundurmak gerekir (Latorella ve Prabhu, 2000: 134). Havacılık sektörü gibi karmaşık sosyo-teknik sistemler içinde tüm kazaların ve güvenlikten ödün veren hava olaylarının ortalama %75'i insan hatası kaynaklı (Özer ve Erdem, 2022: 30) olduğu göz önüne alınırsa insan faktörünün havacılık sektöründe en önemli alanlardan biri olduğu anlaşılmaktadır. Yeni teknolojinin hızlı gelişimi, işin doğasını temelden değiştirmiş (Wiegmann vd., 2004: 117) ve havacılık endüstrilerdeki sistemlerin karmaşıklığını artırmış olduğu yadsınamaz bir gerçekliğe sahiptir. Bu sebeple havacılık endüstrisinde bakım, onarım ve revizyon giderek daha önemli hale (Rengasamy, 2018: 150) gelmiştir.

Modern havacılığın güvenliğini etkileyen birçok faktörden biri havacılık bakımıdır. Havacılıkta güvenliği sağlamak için hava araçlarının bakımlarının düzenli ve dikkatli bir şekilde yapılması gerekmektedir (Bruecke vd., 2015: 2). Herhangi bir alt sistemin arızası, çoğu zaman tüm sistemin arızalanmasına neden olabilir. Örnek vermek gerekirse; 1991 yılında Teksas ta 14 kişinin ölümüyle sonuçlanan kazanın sebebinin, Continental Express uçağındaki yatay stabilizatör vidalarının değiştirilmemesi nedeniyle hızlı bir şekilde önden ayrılması olduğu ortaya çıkmıştır (Latorella ve Prabhu, 2000: 133). Ayrıca, Avustralya Ulaştırma Güvenliği Hat Bakım Teknisyenleri Kurulu tarafından gerçekleştirilen bir anket, havacılık bakım hatalarının tamamen %95'inin insan hatasından kaynaklandığını ortaya koymuştur (Rengasamy, 2018: 229). Havacılığın doğası, motorlu uçuşun ilk 100 yılında çarpıcı bir şekilde değişmiş olsa da güvenliğin belirleyicileri olarak insanların birincil yeri sabit kalmıştır (Hobbs, 2004: 340). Havacılık bakım ve denetim görevleri; "bireylerin zaman baskısı hissettiği, seyrek geri bildirim ve bazen zor ortam koşullarının olduğu ve birçok görevin aynı anda gerçekleştirildiği" karmaşık bir organizasyonun parçasıdır (Latorella ve Prabhu, 2000: 133). Uçaklar daha güvenilir hâle geldikçe, insanlar havacılık kazalarında giderek daha önemli rol üstlenmeye başlamıştır (Santos vd., 2019: 35).

Havacılık sektörünün önemli bir parçası olan uçak bakım; insan kaynaklı problemlerin yoğunlukla görüldüğü, kapsamlı faaliyetleri içeren önemli bir bölümdür (Çoban ve Aydoğdu, 2020: 2443). Modern uçaklarda, tekrar tekrar kontrol edilmesi veya değiştirilmesi gereken binlerce parça, sistem ve bileşen bulunur. Uçak bakım, bir uçağın uçuşa elverişli durumunu korumasını sağlamak için, uçak sistemlerinin, bileşenlerinin ve yapılarının elden geçirilmesi, onarılması, incelenmesi veya değiştirilmesi de dâhil olmak üzere bir dizi faaliyetlerdir (Deng vd., 2021: 1). Bir uçak, arızalanabilecek birden fazla parça içerir. Bir uçağa görev verildiğinde, bakım personeli uçuş öncesi inceleme gerçekleştirir ve bir uçak bir görevden döndüğünde, bakım personeli uçuş sonrası tekrar inceleme gerçekleştirir. Arıza oluşmazsa, uçak görevi gerçekleştirir veya uçak bakım sürecine gönderilir. (Qiang vd., 2013: 281). Uçak bakımı; emniyetli ve verimli operasyonları sağlamak için uçak bakımı ve havayolu da dahil olmak üzere farklı çalışma grupları ve ekipler arasında sürekli koordinasyon, iletişim ve iş birliği gerektiren karmaşık bir sistemdir (Santos vd., 2019: 35).

Hava aracı bakımı; uçağın bakım, onarım ve revizyonu anlamına gelir ve çok seviyeli, çok bağlantılı, çok profesyonel bir destek faaliyetidir. Çok sayıda mesleki, teorik ve deneyim bilgisi içerir. Bakım süreci bilgisinin uçak bakım personeli tarafından en uygun zamanda edinilip edinilemeyeceği, hava aracı bakımının sorunsuz bir şekilde uygulanmasını sağlamak için çok önemlidir (Qiu vd., 2020: 717). Bakım hataları yalnızca güvenlik sorunlarına neden olmakla kalmaz, aynı zamanda önemli ekonomik etkilere de sahiptir ve endüstri için çok maliyetlidir (Tanev, 2021:220). Uçak bakım faaliyetlerinde insan faktöründen kaynaklanabilen hatalar, can ve mal kayıpları gibi birçok kaza ve olaya neden olmaktadır (Çoban, 2019: 57). Bakım hataları, örneğin uçağın müsait olmamasına, uçuş sırasında kapanmalara, bakımın yeniden yapılmasına, bakım ekipmanının hasar görmesine ve bakım personelinin yaralanmasına neden olabilir (Tanev, 2021: 211). Uçuşa elverişliliği sağlamak, uçağı güvenilir tutmak ve uçuş emniyetinin güvencesini sağlamak için düzenli uçak bakımı gereklidir (Weide vd., 2021: 2).

## 2.2. Stres, Teknostres Kavramları ve Teknostres Teorik Çerçevesi

Stres kavramı 1926 yılında ilk kez Hans Selye tarafından, baskı sonucunda vücudun verdiği tepki şeklinde ifade edilmiştir (Bruecke vd., 2015: 1). Literatürde stres kavramı ile ilgili olarak çeşitli tanımlar yapılmıştır. Bunlardan bazılarına aşağıda değinilmiştir;

- Stres, gerginlik ve kaygı ile ilişkili algılanan bir olgudur (Ungku vd., 2012: 266).
- Stres durumu, talepler veya yükler arasındaki (içsel, bireyden gelen ve/veya dışsal, bağlamsal çevreden gelen) dengesizliğin yarattığı sıkıntı olarak tanımlanabilir (Cezar vd., 2021: 622).

- Parker ve DeCotiis (1983) iş stresini, bireyin iş yerindeki normal işleyişini bozmaya yönelik bir duygu olarak tanımlamaktadır (Anggarini, 2021: 45).

-Stres, bireyin belirli bir durumda çevre (bu durumda iş) tarafından kendisine uygulanan taleplere yeterince yanıt verememesi ve bunun beraberinde olumsuz bir sonucun ortaya çıkmasından kaynaklanan bilişsel bir tepkidir (Tarafdar ve vd., 2007: 304).

Genel itibariyle değişim, zaten stres faktörlerinden bir tanesi olarak görülürken teknolojinin diğer alanlara göre daha hızlı gelişmesi ve değişmesi, kontrol altına alınması çok güç bir belirsizlik, karmaşıklık ve bu faktörlerle ilişkili olarak daha fazla iş yükü (Türen vd., 2015: 15) ile karşı karşıya kalmamıza sebep olmaktadır. Uzun yıllar boyunca teknoloji, insan ilişkilerinin gelişimi ve insan uygarlığının ilerlemesi üzerinde önemli bir etki bıraktı (Mehraban vd., 2019: 42). İstihdam ortamı hızla değişiyor çünkü önemli dönüşümler iş dünyasını yeniden şekillendiriyor ve bunların çoğu teknolojinin sürekli tanıtımıyla ilgilidir. Bilgi ve iletişim teknolojilerini, organizasyonel süreçlere ve ürünlere dâhil etme arayışı, kullanıcıların bu teknolojilere bağımlılık düzeyini katlayarak artırdı. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin benimsenmesi ve kullanılması, organizasyon yapılarının ve iş süreçlerinin yeniden tanımlanmasına yol açmıştır ve bireyler ile organizasyon arasındaki etkileşim araçlarını değiştirmiştir (Tarafdar vd., 2007: 417).

Teknostres terimi ilk defa 1984 yılında, kişinin bilgi ve iletişim teknolojileri ile sağlıklı bir şekilde başa çıkamamasından kaynaklanan modern bir hastalık olarak tanımlayan klinik psikolog Craig Brod tarafından ortaya atılmıştır (Ayyagari vd., 2011: 832; Tarafdar vd, 2015: 103). Teknostres, insanların değişen sosyal ve profesyonel beklentilere uyum sağlama biçimlerinin yanı sıra yeni gelişmelere hızla uyum sağlama ihtiyacıyla bağlantılıdır (Tarafdar vd., 2008). Teknostres, bilgisayar teknolojisinin kullanılması nedeniyle ortaya çıkan stres olgusunu tanımlamak için kullanılan terim veya bilgisayar teknolojisi ile sağlıklı bir şekilde baş edememenin neden olduğu yaygın bir uyum bozukluğu (Amir vd., 2021: 78) olarak tanımlanabilir. Bilgi teknolojilerinden korkan bir kişinin ana semptomunun, sinirlilik, baş ağrısı, kabus görme, bilgisayarı öğrenmeye direnç gösterme veya teknolojiyi reddetme şeklinde ifade edilebilen kaygı olduğu (Brod, 1984: 16), kavramı literatüre teknostres terimini kazandıran kazandıran Brod tarafından ifade edilmiştir. Teknostres, teknolojinin doğrudan veya dolaylı olarak sebep olduğu düşünce, davranış, tutum veya insan psikolojisi üzerindeki herhangi olumsuz etki (Weil ve Rosen, 1997; Davis, 2020: 45) olarak tanımlanabilir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin iş ve organizasyonlarda ve eğitim bağlamlarında baş döndürücü bir şekilde tanıtıldığı bir gerçektir (Óscar, 2021: 1). Teknostres, bireyler ve teknolojik çevreleri arasındaki ilişkiden ortaya çıktığı bilinmektedir (Schmidt vd., 2021: 157). Bireyin kullanımına bağlı olarak değişen fiziksel, sosyal ve bilişsel gereksinimlerle mücadelesini de içerir. Özellikle yapılması gereken işin, sahip olduğu bilgi, yetenek ve becerilerden daha fazlasını gerektirdiğini algıladığında ortaya çıkar (Tiwari, 2021: 638). Teknostres, yeni ve artan bir korkunun veya personel arasındaki stresi önemli ölçüde artıran bilgisayar veya diğer modern teknoloji ile ilgili zorlukların bir sonucudur (Mehraban vd., 2019: 43)

Tarafdar ve diğerlerine (2007) göre teknostress kavramı, sosyo-teknik sistem teorisinden faydalanmaktadır. Sosyoteknik sistem teorisine göre; organizasyonlar sosyo-teknik sistemlerdir ve iki önemli unsurdan oluşurlar. Bu unsurlardan ilk sırada sayılabilecek olan sosyal boyuttur. İnsanların sahip olduğu değerler, tutumlar, yetenekler, aldıkları roller ile ödüllendirme sistemleri ve otorite yapılarıyla ilgilidir. İkinci unsur ise teknik ve görev yönelimli olan boyutu kapsar. Bu boyut, kişiler aracılığıyla yerine getirilen gerçek işlerin kendisiyle, ilişkili süreciyle ve teknolojiler ile ilgilidir (Türen vd., 2015: 3).

### 2.3. Tarafdar Teknostres Modeli

Tarafdar ve diğerleri (2007), teknolojiye yatırım yapan kuruluşların azaltılmış operasyonel maliyet, önemli operasyonel verimlilik ve rekabet gücü şeklinde daha yüksek bir yatırım getirisi sağlayacağını fakat, bu yoğun teknolojik sistemlerin teknolojiyi iş fonksiyonlarının bir parçası olarak kullanan çalışanlar üzerinde olumsuz yansımaları sebep olacağı konusunda çalışmalar gerçekleştirmiştir. Tarafdar ve diğerleri (2007: 323) teknostresi, beş alt bileşen ile ele almışlardır. Bunlar; teknolojik-istila (tekno-istila), teknolojik-aşırı yük (tekno-aşırı yük), teknolojik-belirsizlik (tekno-belirsizlik), teknolojik-güvensizlik (tekno-güvensizlik) ve teknolojik-karmaşıklık (tekno-karmaşıklık).

**Teknolojik-İstila (Tekno-istila):** Örgütler, üretkenlik verimlilikleri ve çalışanlarının etkinliği konusunda büyük avantajlar elde etmiş (Ayyagari vd., 2011: 831) olsalar da çalışanların yaşamını, teknolojinin istila ettiği unutulmamalıdır (Weber, 2020: 8). Kullanıcılara potansiyel olarak her an ulaşılabilir durumlar, çalışanların

sürekli "bağlantı kurma" ihtiyacı hissetmesi ve işle ilgili ve kişisel bağlamlar arasında bir bulanıklık olması açısından bilgi ve iletişim teknolojilerinin istilacı etkisini tanımlar (Tarafdar vd., 2007: 315). İnternette gezinmek, mesajları kontrol etmek ve işle ilgili olarak çevrimiçi meslektaşlarıyla etkileşim kurmak için teknolojik cihazlar kullanılır. Bireyler üzerinde daha yüksek bir iş yükünü olmasını kolaylaştıran bu teknoloji, teknostres adı verilen yeni bir sorun fenomenini geliştirdi (Amir vd., 2021: 77). Teknolojinin bu etkisi, iş-yaşam dengesinin giderek bulanıklaşmasına yol açmakta ve iş performansları üzerinde olumsuz etkiye sebep olmaktadır (Adamkolo, 2021: 348).

**Teknolojik- Aşırı İş Yükü (Tekno-Aşırı Yük):** Teknoloji (bilgi ve iletişim teknolojileri) kullanıcılarının normal rutininden daha hızlı ve daha uzun süre çalışmaya zorladığı durumları tanımlamak için kullanılır (Tarafdar vd., 2007:315; Tarafdar, 2011: 119; Roux, 2021: 2). Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte görevlerin yapılma hızı artmış, bu hız artışı ile birlikte çalışanlar daha fazla iş yükü ile karşı karşıya kalmışlardır.

**Teknolojik- Belirsizlik (Tekno-Belirsizlik):** Bilgi ve iletişim teknolojilerinde devam eden değişikliklerin ve güncellemelerin kullanıcıları rahatsız ettiği ve yeni bilgi ve iletişim teknolojileri hakkında kendilerini sürekli olarak öğrenmek ve eğitmek zorunda oldukları için, çalışanlar üzerinde belirsizlik duygusuna sebep olmaktadır (Tarafdar vd., 2007: 315). Teknostres, bireylerin teknolojik yeniliklere açıklığını sınırlar (Kim ve Park, 2018: 8300). Yüksek teknolojilerin yoğun olduğu iş ortamlarında değişimin yarattığı belirsizlik, çalışanlar üzerinde yetersizlik ve yenilmişlik duygusu hissettirmekte ve sadece bununla kalmayıp değişim sebebiyle yeni teknolojileri öğrenip kullanma hususunda çaresizlik duygusu da yaratabilmektedir (Türen vd., 2015: 7).

**Teknolojik-Güvensizlik (Tekno-Güvensizlik):** Kullanıcıların yeni bir bilgi ve iletişim teknolojinin değiştirilmesinin sonucu olarak işlerini kaybetme tehdidi altında hissettikleri durumlarla veya bilgi ve iletişim teknolojilerini daha iyi anlayan diğer kişilerle ilişkilidir (Tarafdar vd., 2007: 315). Tekno-güvensizlik, teknolojinin uygulanması nedeniyle değiştirilme korkusundan kaynaklanır (Weber, 2020: 10).

**Teknolojik-Karmaşıklık (Tekno-Karmaşıklık):** Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilişkili karmaşıklığın, kullanıcıların becerileri söz konusu olduğunda yetersiz hissetmelerine neden olduğu ve onları bilgi ve iletişim teknolojilerinin çeşitli yönlerini öğrenmek ve anlamak için zaman ve çaba harcamaya zorladığı durumları tanımlar (Tarafdar, 2011: 119). Teknoloji yoğun olan sektörlerde, kullanıcıların bu değişim hızını takip edebilmesi zorlaştığı durumlarda ortaya çıkmasının muhtemel olduğu değerlendirilmektedir.

#### 2.4. Teknostresi Etkileyen Faktörler

Amerika Birleşik Devletleri'nde, üretkenlik kaybı, devamsızlık, iş devir hızı ve işyeri kazaları nedeniyle stresin tahmini yıllık kaybı 300 milyar dolardan fazladır. Literatür, teknostresin yıllık etkisine henüz değer biçememiştir, ancak kayıpların önemli seviyede olduğu açıktır (Davis, 2020: 44). Ennisf (2005)'e göre ise; teknostrese sebep olan altı faktör olduğu öne sürülmüştür. Bu faktörler (Çetin, 2017: 27);

- Hızlı değişim
- Eğitim eksikliği
- İş standardizasyonunun eksikliği
- Teknoloji güvenilirliği
- Artan iş yükü
- Rol değişiklikleri şeklinde tanımlanmıştır.

Yöneticiler, çalışanların tekno-aşırı yük ve tekno-istiladan muzdarip olduğuna dair emareleri göz ardı etmemelidir; iş performansında azalma, örgütsel bağlılığın azalması, aşırı rol yükü ve rol çatışması, iş dışı yaşamla ilgili zorluklar veya hayal kırıklıkları ile teknolojiden ve genel olarak işten duyulan memnuniyette azalma (Harris vd., 2021: 117) gibi işaretler gözlemlenebilmektedir. Yöneticiler işleri planlarken, çalışanların teknoloji yeteneklerini geliştirmek ve görevlere dâhil olan teknoloji ve teknolojinin yaşamı işgal ettiği miktarı dengelemek için ellerinden gelenin en iyisini yapmalıdır. Çünkü bu eylemler teknostresi en aza indirmeye yardımcı olabilir (Brivio vd., 2018: 2). Genel olarak genç insanlar, teknolojiye karşı daha yüksek düzeyde olumlu tutumlara sahip olabilir ve olumlu tutumları nedeniyle daha düşük düzeyde teknostres yaşayabilirler (Tarafdar vd., 2007: 136). Birçok kuruluş, üretkenliklerini, verimliliklerini ve etkinliklerini artırabilecek rekabet avantajlarından yararlanmak için teknoloji kullanır. Bu teknolojinin sebep olduğu teknostres, bireyin harcanan zamana, iletişim moduna ve kişilerarası ilişkilere yönelimini ve ayrıca iş sonuçlarını, yani performans veya tatminini etkileyebilir (Sriwidharmanely, 2020: 1081).

## 2.5. Teknostres Üzerine Yapılan Araştırmalar

Stres araştırma alanı geniş olmasına rağmen teknostres, günümüze kadar olan süreçte kapsamlı bir şekilde çalışılmamış fakat son zamanlarda yapılan çalışmalar, teknostresin etkilerini inceleyerek teknostresin önemini vurgulamıştır (Taraftar vd., 2007; Taraftar vd., 2008). Bu araştırmalardan bazılarında aşağıda değinilmiştir.

-Teknostres yaşayan bireylerin, daha düşük verimlilik ve iş tatminine sahip olduğunu ve organizasyona bağlılığın azaldığını bulmuştur. Bu çalışmalar teknostresin önemini ortaya koysa da teknolojinin hangi özelliklerinin stres yarattığı net olarak tespit edilememiştir (Ayyagari vd., 2011: 832).

-233 kişide yapılan çalışmada; tekno-aşırı yük ve tekno-belirsizlik stresörleri, teknostres duygularına en fazla katkıda bulunurken, geri kalan üç tekno-stresörün etkisi çok az veya hiç olmadığı ve tekno-istila ile tekno-güvensizliğin ortalamanın altında puanlanmış, bu da bu stresörlerin teknostres algısına katkıda bulunmadığını gösterdiği tespit edilmiştir (Roux, 2021: 2).

-Amerikan İşletme ve Davranış Bilimleri Derneğinin 307 üyesiyle yapılan araştırmada, fakültenin COVID-19 pandemisinden kaynaklanan artan tekno-aşırı yükünün, güvensizlik, karmaşıklık, belirsizlik ve istilaya atfedilebilecek şekilde istatistiksel olarak daha fazla teknostrese sebep olduğu tespit edilmiştir (Davis, 2020: 54).

-Gadjah Mada Üniversitesi İktisat ve İşletme Fakültesinde, 37 yüksek lisans ve doktora öğrencisinin katıldığı bir araştırmada; proaktif kişiliğe sahip kişilerde, teknostresin performansın olumsuz etkisini azaltmada rol oynadığı ve teknolojiye uyum sağlayamazlarsa hüsrana uğrayacakları ve depresyona girecekleri sonucunu bulmuştur (Sriwidharmanely, 2020: 1083).

-Malezyalı akademik kütüphane personelinin yaşadığı orta düzeyde teknostresin, çalışma ortamlarında teknolojiden makul düzeyde etkilendiklerini ve belirli bir düzeyde stres yaşamalarına neden olduğunu göstermektedir. Tekno-belirsizlik, tekno-aşırı yük ve tekno-karmaşıklıktan oldukça etkilendikleri, ancak tekno-güvensizlik ve tekno-istilasından çok fazla etkilenedikleri tespit edilmiştir (Ungku vd., 2012: 270).

-Başka bir araştırmada, teknostres ile esnek çalışma yöntemi arasında doğru orantı olduğu tespit edilmiş ve yapılan istatistiksel analizler sonucunda ortaya çıkan bulguya göre, çalışma ortamında teknostresin artış göstermesiyle birlikte esnek çalışma yöntemlerinin de aynı oranda artış gösterdiği sonucuna varılmıştır (Merdan, 2021: 142).

-Hung ve meslektaşlarının (2014) 836 çalışan üzerinde yaptığı araştırmada; aşırı teknolojik yükün, verimliliği artırıcı etkisinin bulunduğu istatistiksel olarak tespit edilmiştir. Buna karşın aşırı tekno-aşırı yük, teknoloji kullanma güçlüğü ve tekno-güvensizlik boyutları verimlilik ile ters ilişkili bulunmuştur. Stres belli bir noktaya kadar verimliliği artırır. Ancak bu seviye her birimiz için farklıdır (Doğrular, 2019: 123).

-Mersin’de yapılan bilimsel bir araştırmada; teknoloji yoğun olan 4 (dört) farklı orta ölçekli işletmede, tesadüfi olarak seçilmiş 323 çalışanla anket yapılmıştır. Teknolojiyi benimseyememe, içselleştiremememe ve bununla birlikte uyum problemleri yaşanması, kişilerin teknostres yaşamalarına ve teknostresin de iş gücü verimliliğinin azalmasına sebep olduğu sonucu tespit edilmiştir (Özbozkurt, 2019: 71).

-203 kişi üzerine teknostres ve mürettebat verimliliği arasındaki ilişkiyi tespit etmek için yapılan çalışmada; tekno-karmaşıklık, tekno-belirsizlik ve tekno-aşırı yük araştırılmıştır. Havaçılık sektöründe teknostres ve mürettebat verimliliğinin ters orantılı olduğu belirlenmiştir (Alam, 2016: 68).

Literatür incelendiğinde teknostresin olumsuz tarafına karşın olumlu taraflarının da olduğu görülmektedir.

-Amerika Birleşik Devletleri’nde çalışan 402 hemşireden toplanan anket verilerinin analiziyle; teknostres hem olumlu hem de olumsuz olabilir ve bu nedenle karanlık bir tarafa ek olarak “parlak bir tarafa” da sahip olabilir (Califf vd., 2020: 809).

-Fırat Üniversitesi’nde görev yapan 356 akademik ve idari personel üzerine yapılan çalışmada; teknolojinin ilk kullanımı sırasında yoğun olarak hissedilen ancak daha sonra eğitim, kullanım desteği, program hakkında bilgisi olan meslektaşların yardımı gibi nedenlerle kısa sürede etkisi azalan bir stres olduğu tespit edilmiştir. Kullanılan bilişim teknolojisinin sınırlılıkları ve yapılabilecek işlemlere ilişkin öngörü arttığında stres

azalmakta ya da tamamen ortadan kalkmaktadır. Bu nedenle teknostresin görev verimliliği üzerindeki etkisinin ölçülebilecek derecede hissedilmiyor olabileceği düşünülmektedir (Şahan, 2021: 82).

-Verimlilik ve teknostres ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada; 106 yöneticiye yapılan araştırma, teknolojik belirsizlik ve verimlilik arasındaki korelasyon olduğu belirlenmiş ve teknolojik belirsizliğin artmasının verimliliği arttırdığı tespit edilmiştir (Roux, 2021: 10).

## 2.6. Teknostres, Verimlilik ve Öğrenen Örgüt İlişkisi

Verimlilik, çıktı birimi başına bir birey, birim ve kuruluştan elde edilen çıktı miktarının oranı olarak tanımlanır (Nouri, 2020: 9). Çalışan kişinin (birimin) çalışma süresi başına çıktısı biçiminde de tanımlanabilir (Üstün, 2006: 58). İşgörenin görev tanımına göre yaptığı işlerin verimlilik tanımı, ileri teknoloji bilgi ve iletişim sistemlerinin devreye girmesi ve sürekli yenilenmesi ile birlikte değişikliklere ihtiyaç duymaktadır (Türen vd., 2017: 103). Eğitim ile üretim sürecindeki işgücünün niteliği etkilenerek; aynı miktarda işgücü ile üretim artışına, aynı üretimin daha az işgücü ile elde edilmesine, daha az işgücü ile eskisinden daha fazla üretim artışına, işgücü sayısı artırılırken, üretimin daha yüksek bir oranda artırılması gibi, verimlilik artışına olanak sağlayan seçeneklerin ortaya çıkabileceği ileri sürülmektedir (Üstün, 2006: 67). Örgütlerde kaç bireyin, ne öğrendiği değil işletme genelinde bildiklerini ne kadar aktarabildiği ve bu aktarımların ne ölçüde benimsenip örgüt yararına kullanılabilirdiği, yani bilginin ediniminin yanı sıra bilginin paylaşılması ve örgüt içinde sürekli transferinin ne denli örgüt yararına olduğunun anlaşılması da önemlidir (Aybar ve Saldamlı, 2016: 373). Çalışanların örgüte yeni kazandırılan bilişim sistemleri ile ilgili eğitilmeleri, motive edilmeleri ve bu sistemlerin tasarlanmasında katkı sağlamaya yönlendirilmeleri sistemlerin başarısı için önem arz ederken çalışanların örgütü nasıl algıladıkları da sürekli yenilenen ileri teknoloji bilgi ve iletişim sistemlerine uyum sağlayabilmeleri açısından üzerinde durulması gereken bir husus olarak değerlendirilmektedir (Türen vd., 2017: 90).

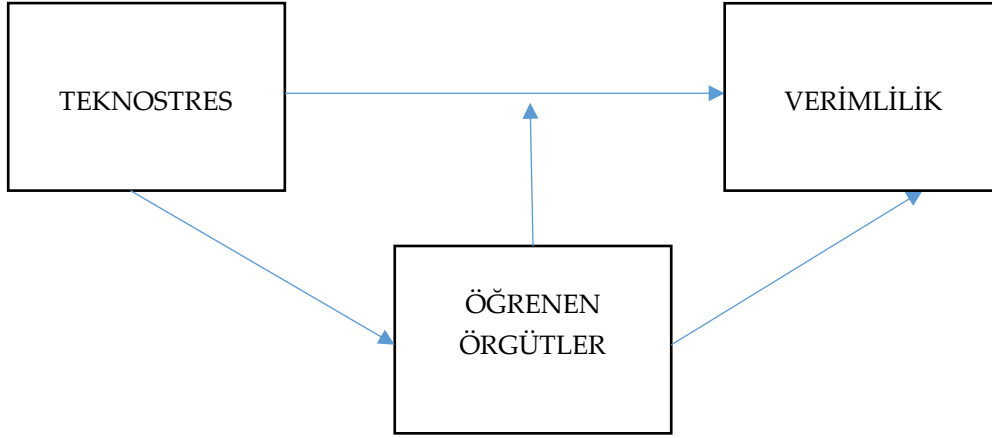
Öğrenme, örgütlerin hızla değişen çevre şartlarına uyum sağlayabilme yeteneğinin geliştirilmesinde çok önemli bir yere sahiptir. (Aybar ve Saldamlı, 2016: 374). Öğrenme süreci, herhangi bir organizasyonun başarısı için de en önemli kriterlerden biridir. Öğrenen organizasyon mevcut bir yönetim yaklaşımıdır. Bir organizasyonun sürekli değişen iş ortamında nasıl harekete geçmesi gerektiğini tanımlar. Bu şekilde bir kuruluş yalnızca sistematik bir çalışma yöntemi geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda her çalışanın kendini bağlı hissettiği, öğrenme ve daha iyi uygulamalar geliştirme kapasitesini artıran bir profesyonellik ortamı da yaratır (Dawood ve vd., 2015: 93). Çalışanlar arasında öğrenme ve kendi kendine eğitim uygulaması, çalışanları verimli kılan ve dolayısıyla işgücü performansını artıran, kendini geliştirmenin oldukça etkili yollarından biri olarak kabul edilmiştir (Samanta, 2020: 3).

Tüm organizasyonların temel amacı insan kaynaklarının verimliliğidir. İnsan sermayesine yatırım her düzeyde açıkça eğitilmiş bireyler, işverenleri/kuruluşları ve tüm toplum için kârlı görülmektedir (Madej and Jakubowicz, 2014: 179). İşverenlerin, bu konuyu hafife almamaları ve tükenmişliği azaltmak için yeni işe alınan çalışanlara yeterli seviyede teknoloji eğitimi vermeleri gerekmektedir. Yoğun teknolojik uygulamaların olduğu örgütlerde, teknik becerilerin yükseltilmesi için sürekli bir baskı vardır (Upadhyaya, 2021: 1658). Bu teknoloji temelli baskı, örgütlerin çalışan verimliliğini sağlaması için öğrenen örgüt modeline geçmesiyle giderilebilir. Örgütlerde teknostresin etkilerinin azaltılması için, personelin değişen şartlara uyum yeteneğinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu uyum yeteneğinin örgütlere kazandırılması, öğrenen örgüt yapısına dönüşmekle sağlanabilecektir.

### 3. Yöntem

#### 3.1. Araştırmanın Modeli ve Hipotezler

Araştırma modeli ve hipotezler aşağıda sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

Araştırma, havacılık sektöründe faaliyet gösteren hava aracı bakım personelinin teknolojik strese (teknostres) maruz kaldığında verimliliklerinde nasıl bir değişikliğe sebep olduğu ve bu değişimin olumsuz yönlerinin öğrenen örgüt yapısının kurulması ile pozitif yönlü olarak tutum değişikliğine yol açıp açmayacağına tespit edilmesi temeline dayanmaktadır. Bu kapsamda oluşturulan hipotezler aşağıda sunulmuştur.

**H1:** Teknostresin verimlilik üzerinde etkisi vardır.

**H2:** Teknostresin öğrenen örgütler üzerinde etkisi vardır.

**H3:** Öğrenen örgütlerin verimlilik üzerinde etkisi vardır.

**H4:** Teknostresin verimlilik üzerindeki etkisinde öğrenen örgütlerin aracılık rolü vardır.

#### 3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmada zaman, maddi kısıtlar bulunması ve hava aracı bakım personeline hızlı bir şekilde ulaşılabilecek iletişime sahip olunması sebebiyle kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örneklem ana kütleyi temsil etme gücünün yüksek olması için araştırmanın evreni hava aracı bakım personelinin yoğun olarak bulunduğu iller belirlenerek seçilmiştir. Araştırmanın evrenini, Balıkesir, Diyarbakır, İzmir ve Eskişehir’de çalışan hava aracı bakım personeli oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında belirlenen evrenden 400 kişiye elektronik posta ile anket formu gönderilmiş, 331 kişi anket formunu doldurmuştur. Doldurulan 331 anket formu verileri araştırmada kullanılmıştır. İller arasında veriler karşılaştırılmış ve örneklemin tutarlı olduğu tespit edilmiştir.

#### 3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada, anket yöntemi veri toplama aracı olarak belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan anket; demografik özellikler, teknostres, verimlilik ve öğrenen örgüt ölçeği olmak üzere dört bölüm ve 48 sorudan oluşmaktadır. Hava aracı bakım personelinin teknostres algısını belirlemek amacıyla 5 boyutlu (tekno-aşırı iş yükü; tekno-istila; tekno-karmaşıklık; tekno-güvensizlik; tekno-belirsizlik) ve 23 sorudan oluşan teknostres ölçeği kullanılmıştır. Teknostres ölçeği; Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan, and Ragu-Nathan (2007) tarafından geliştirilmiş ve Ilgaz, Özgür ve Cuhadar (2016) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Verimlilik ölçeği; Torkzadeh ve Doll (1999) tarafından geliştirilen ve Alam (2016) tarafından uçuş mürettebatının teknoloji yönelimli verimliliğini ölçmek üzere yeniden düzenlenen 4 soruluk ölçek Türen ve Erdem (2017) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Öğrenen örgüt algısının ölçmek amacıyla Çetin ve Baydar (2021) tarafından geliştirilmiş olan 16 sorudan oluşan öğrenen örgüt ölçeği kullanılmıştır. Kastamonu Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’nun 07.12.2021 tarih, 7 toplantı sayısı ve 15 karar sayısı ile söz konusu araştırmanın yapılması uygun görülmüş ve onaylanmıştır. Veriler 10.01.2022 – 16.05.2022 tarihleri arasında toplanmıştır.



### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada veriler anket formuyla toplanmıştır. Veri toplama sürecinde hava aracı bakım personeline kolayda örnekleme yöntemiyle elektronik posta vasıtasıyla anket formları gönderilmiştir. Araştırmaya katılan kişilerin ankete verdiği cevaplar doğrultusunda SPSS 21 programında analiz yapılmıştır. Analizde elde edilen verilerin normal dağılımını belirlemek için “basıklık ve çarpıklık analizi” yapılmış, geçerliliğini belirlemek için “faktör analizi” yapılmış ve güvenilirliğin belirlemek için “Cronbach Alpha Katsayısı”ndan faydalanmıştır. Cevapların analizinde varyans analizi (ANOVA), t testi, basit doğrusal regresyon ve korelasyon testleri yapılmıştır.

### 3.5. Bulgular

#### 3.5.1. Demografik Özellik Bulguları

**Tablo 1.** Demografik Değişkenler

N=331	Guruplar	Frekanslar	Yüzde		Guruplar	Frekanslar	Yüzde
Yaş	20-27	47	14,2	Eğitim	Lise	10	3,0
	28-35	72	21,8		Önlisans	66	19,9
	36-42	142	42,9		Lisans	204	61,6
	43-49	55	16,6		Yüksek Lis.	43	13,0
	50-56	15	4,5		Doktora	8	2,4
	Total	331	100,0		Total	331	100,0
Medeni Durum	Evli	253	76,4	Görev Ünvanı	Yönetici	70	21,1
	Bekar	78	23,6		Teknisyen	261	78,9
	Total	331	100,0		Total	331	100,0
Çalışma Süresi	3 yıldan az	45	13,6				
	3-8	36	10,9				
	9-14	37	11,2				
	15-20	95	28,7				
	20-25	99	29,9				
	26 artı	19	5,7				
	Total	331	100,0				
N=331	Guruplar	Frekanslar	Yüzde		Guruplar	Frekanslar	Yüzde

Veriler incelendiğinde araştırmaya katılan hava aracı bakım teknisyenlerinin çoğunluğunun; 36-42 yaş gurubunda (%42,9) olduğu, evli (76,4) olduğu, 15-25 yıl arası çalışma süresinde (%58,6) olduğu, Lisans mezunu (%61,6) olduğu ve teknisyen (%78,9) kadrosunda olduğu tespit edilmiştir.

#### 3.5.2. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizleri

Güvenirlik ve geçerliliklerinin tespit edilmesi amacıyla açıklayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Faktör analizi işlemi yapılmadan önce değişkenlerin faktör analizine uygunluğunu denetlemek için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) analizi uygulanmalıdır. KMO örneklem yeterliliği ölçütü 0 ile 1 arasında değişen bir katsayıdır: Bu katsayının 0,5’den küçük olması durumunda faktör analizi uygulanamaz; değer 0,6-0,7 arasındaysa kabul edilebilir; 0,7-0,8 arasındaysa iyi, 0,8-0,9 arasındaysa çok iyi ve 0,9-1,0 arasındaysa mükemmel olarak değerlendirilmektedir. (İslamoğlu ve Alnaçık, 2016: 415). KMO analizinden sonra değişkenler arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını tespit etmek amacıyla Bartlett’in küresellik sonuçları incelenmiş, Bartlett testi sonucunun anlamlı olmasına ( $p < 0,05$ ) dikkat edilmelidir (İslamoğlu ve Alnaçık, 2016: 423).

Güvenirlik analizi, daha önceden belirlenmiş bir ölçek türüne göre hazırlanmış ankete verilen cevapların tutarlılığını ölçer başka bir ifadeyle herhangi bir konuda örneklem üzerinden veri toplamak için geliştirilen ölçme aracını oluşturan ifadelerin (yargı, önleme, soru vb.), kendi aralarında tutarlılığını test etmek amacıyla (Ural ve Kılıç, 2006: 286) kullanılır.

Cronbach Alpha ( $\alpha$ ) katsayısı en yaygın olarak kullanılan güvenilirlik katsayısıdır. Cronbach alpha katsayısının; 0,01–0,20 aralığı “hiç güvenilirmez”, 0,21–0,40 aralığı “güvenilmez olduğunu”, 0,41–0,60 aralığı “nispeten güvenilir” olduğunu, 0,61–0,80 aralığı “güvenilir olduğunu”, 0,81–1,00 aralığı ise “çok güvenilir” olduğunu (Nakip, 2006: 145) ifade etmektedir.

### 3.5.3. Teknostres Açıklayıcı Faktör Analizi

**Tablo 2.** Teknostres algısına ilişkin KMO ve Bartlett'in Küresel Sonuçları

<b>KMO Örneklem Büyüklüğü Yeterliliği Ölçütü</b>	0,879	
<b>Barlett'in Küresellik Testi</b>	<b>Ki-Kare değeri</b>	2943,917
	<b>Serbestlik Derecesi</b>	253
	<b>Anlamlılık Düzeyi</b>	0,000

Teknostres Ölçeği'nin KMO değerinin 0,879 olduğu saptanmış ve Barlett değerinin ( $p=0,000<0,05$ ) anlamlı olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3.** Teknostres Açıklayıcı Faktör Analizi

Madde	Faktör Yüğü					Açıklanan Varyans (%)
TS14	,821					60,058
TS11	,759					
TS13	,671					
TS10	,642					
TS12	,623					
TS21		,862				
TS22		,829				
TS23		,806				
TS20		,785				
TS17			,715			
TS19			,689			
TS16			,655			
TS18			,625			
TS15			,583			
TS7				,740		
TS6				,737		
TS9				,696		
TS8				,630		
TS2					,838	
TS1					,789	
TS3					,688	

Faktör analizi değerlendirilmesinde, değişkenlerin faktör içerisindeki ağırlığını gösteren faktör yüklerinin yüksek olması ve birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Ölçekteki TS4 ve TS5 soruları çıkarıldıktan sonra faktör dağılımları uygun olarak dağıldığı ve beş faktör altında toplandığı görülmüştür. Değişkenlerin açıklanan toplam varyansın %60,058'ini açıkladığı saptanmıştır.

### 3.5.4. Verimlilik Açıklayıcı Faktör Analizi

**Tablo 4.** Verimlilik algısına ilişkin KMO ve Bartlett'in Küresel Sonuçları

<b>KMO Örneklem Büyüklüğü Yeterliliği Ölçütü</b>	0,857	
<b>Barlett'in Küresellik Testi</b>	<b>Ki-Kare değeri</b>	1122,713
	<b>Serbestlik Derecesi</b>	6
	<b>Anlamlılık Düzeyi</b>	0,000

Verimlilik Ölçeği'nin KMO değerinin 0,857 olduğu saptanmış ve Barlett değerinin ( $p=0,000<0,05$ ) anlamlı olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 5.** Verimlilik Açıklayıcı Faktör Analizi

<b>Madde</b>	<b>Faktör Yüğü</b>	<b>Açıklanan Varyans (%)</b>
V1	,875	83,179
V2	,936	
V3	,933	
V4	,902	

Sonuçlara bakıldığında değişkenlerin açıklanan toplam varyansın 83,179'unu açıkladığı ve tek faktör altında toplanması sebebiyle yük sorununun bulunmadığı tespit edilmiştir.

### 3.5.5. Öğrenen Örgüt Açıklayıcı Faktör Analizi

**Tablo 6.** Öğrenen Örgüt algısına ilişkin KMO ve Bartlett'in Küresel Sonuçları

<b>KMO Örneklem Büyüklüğü Yeterliliği Ölçütü</b>	0,952	
<b>Barlett'in Küresellik Testi</b>	<b>Ki-Kare değeri</b>	4003,629
	<b>Serbestlik Derecesi</b>	120
	<b>Anlamlılık Düzeyi</b>	0,000

Verimlilik Ölçeği'nin KMO değerinin 0,952 olduğu saptanmış ve Barlett değerinin ( $p=0,000<0,05$ ) anlamlı olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 7.** Öğrenen Örgüt Açıklayıcı Faktör Analizi

<b>Madde</b>	<b>Faktör Yüğü</b>	<b>Madde</b>	<b>Faktör Yüğü</b>	<b>Açıklanan Varyans (%)</b>
ÖÖ1	,715	ÖÖ9	,762	60,009
ÖÖ2	,777	ÖÖ10	,762	
ÖÖ3	,715	ÖÖ11	,797	
ÖÖ4	,806	ÖÖ12	,814	
ÖÖ5	,771	ÖÖ13	,812	
ÖÖ6	,748	ÖÖ14	,831	
ÖÖ7	,754	ÖÖ15	,773	
ÖÖ8	,830	ÖÖ16	,712	

Sonuçlara bakıldığında değişkenlerin açıklanan toplam varyansın 60,009'unu açıkladığı ve tek faktör altında toplanması sebebiyle yük sorununun bulunmadığı tespit edilmiştir.

### 3.5.6. Güvenilirlik Analizi

Katılımcıların teknostres, verimlilik ve öğrenen örgüt ölçek sorularına verilen yanıtların tutarlılık seviyesini belirlemek için güvenilirlik analizi yapılmıştır. Güvenilirlik katsayısı 0,70 ve üzerinde olması, anket sonuçlarının geçerliliği için yeterli (Büyüköztürk vd., 2017: 165) olarak görülmektedir.

Tablo 8. Güvenirlilik Analizi

	Teknolojik Aşırı Yük	Teknolojik istila	Teknolojik Karmaşıklık	Teknolojik Güvensizlik	Teknolojik Belirsizlik
Cronbach Alfa Değeri $\alpha$	,736	,758	,819	,779	,855

	Teknostres	Verimlilik	Öğrenen Örgüt
Cronbach Alfa Değeri $\alpha$	,880	,932	,955

Analiz sonuçlarına bakıldığında teknostres, teknostres alt boyutları, verimlilik ve öğrenen örgüt sorularına verilen cevapların güvenilirliğinin kabul edilebilir seviyede olduğu görülmüştür.

### 3.5.7. Verilerin Dağılım Testi

Araştırmanın hipotez testlerinden önce uygun analiz yöntemlerini tespit etmek için ölçekler ile verilerin normal dağılımda olup olmadığı gözlemlenmiştir. Verilerin normal dağılımda olup olmadığı değişik seçeneklerle belirlenebilir. Bu seçeneklerden biri, verilerin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerini (Gürbüz ve Şahin, 2017: 212) tespit etmektir. Normal dağılım değeri, -1,5 ve +1,5 arasında yer (Tabachnick ve Fidell, 2013) olmalıdır. Bu nedenle verilerin dağılım testi Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Verilerin Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

	Teknostres	Verimlilik	Öğrenen Örgüt
Çarpıklık	,260	-,899	-,081
Basıklık	,054	,536	-,629

Veriler incelendiğinde, verilerin normal dağılım gösterdiği ve analiz yapılabileceği tespit edilmiştir.

### 3.5.8. Teknostresin Verimliliğe Etkisi

Teknostresin verimliliğe etkisinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için basit doğrusal regresyon analizi uygulanmış olup veriler tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Teknostresin Verimliliğe Etkisi

Regresyon Modeli Özeti					
R	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Standart Hata	Beta	Sig.
,471	,222	,210	,83	,145	,000
<b>Teknostres Alt boyutları</b>					
Tekno-karmaşıklık		-	-	-,143	,022
Tekno-aşırı yük		-	-	-,001	,983
Tekno-istila		-	-	-,013	,822
Tekno-güvensizlik		-	-	,009	,879
Tekno-belirsizlik		-	-	,481	,000

Bağımlı Değişken: Verimlilik

(F: 18,575; p:,000) N:331

Basit doğrusal regresyon sonuçları incelendiğinde, teknostresin verimliliğe etkisi istatistiksel olarak (F=18,594; p=0,000<0.05) anlamlı bulunmuştur. Teknostres boyutlarından “teknolojik-aşırı iş yükü, teknolojik-istila ve teknolojik -güvensizlik ile verimlilik arasında istatistiksel bir ilişki tespit edilmemiştir. Tekno-karmaşıklık ile verimlilik arasında negatif yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir. Tekno-belirsizlik ile verimlilik arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

**H1: Teknostresin verimlilik üzerinde etkisi vardır. ....KABUL**

### 3.5.8. Teknostresin Öğrenen Örgüte Etkisi

Teknostresin öğrenen örgüte etkisinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için basit doğrusal regresyon analizi uygulanmış olup veriler tablo 11’de sunulmuştur.

**Tablo 11.** Teknostresin Öğrenen Örgüte Etkisi

Regresyon Modeli Özeti					
R	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Standart Hata	Beta	Sig.
,420	,177	,164	,88	,161	,000
<b>Teknostres Alt boyutları</b>					
Tekno-karmaşıklık		-	-	-,025	,701
Tekno-aşırı yük		-	-	,087	,148
Tekno-istila		-	-	-,092	,137
Tekno-güvensizlik		-	-	,115	,072
Tekno-belirsizlik		-	-	,421	,000
Bağımlı Değişken: Öğrenen Örgüt				(F: 13,955; p:,000)	N:331

Basit doğrusal regresyon sonuçları incelendiğinde, teknostresin öğrenen örgüte etkisi\_istatistiksel olarak (F=13,955; p=0,000<0.05) anlamlı bulunmuştur. Teknostresin alt boyutlarından sadece teknolojik-belirsizlik ile öğrenen örgüt arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Teknostresin diğer alt boyutları ile herhangi ilişki tespit edilmemiştir.

**H2:** Teknostresin öğrenen örgütler üzerinde etkisi vardır.....**KABUL**

### 3.5.9. Öğrenen Örgütün Verimliliğe Etkisi

Öğrenen örgütün verimliliğe etkisinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için basit doğrusal regresyon analizi uygulanmış olup veriler tablo 12’de sunulmuştur.

**Tablo 12.** Öğrenen Örgütün Verimliliğe Etkisi

Regresyon Modeli Özeti					
R	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Standart Hata	Beta	Sig.
,441	,194	,192	,84	,441	,000
Bağımlı Değişken: Verimlilik				(F: 79,257; p:,000)	N:331

Basit doğrusal regresyon sonuçları incelendiğinde, öğrenen örgütün verimlilik üzerine etkisi\_istatistiksel olarak (F=79,257; p=0,000<0.05) anlamlı ve aralarında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

**H3:** Öğrenen örgütlerin verimlilik üzerinde etkisi vardır.....**KABUL**

### 3.5.10. Teknostresin Verimliliğe Etkisinde Öğrenen Örgütün Aracılık Etkisi

Teknostresin verimliliğe etkisinde öğrenen örgütün aracılık etkisinin olup olmadığını belirlemek için yapılan analiz sonuçları tablo 13’de sunulmuştur.

**Tablo 13.** Teknostresin Verimliliğe Etkisinde Öğrenen Örgütün Aracılık Etkisi

<b>Tablo Özeti</b>				
<b>R</b>	<b>F</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>
,4460	40,9319	2.0000	328,0000	,000
<b>Dolaylı etki</b>	<b>Etki</b>	<b>BootSE</b>	<b>BootLLCI</b>	<b>BootULCI</b>
Öğrenen Örgüt	-0994	,0382	,0265	,1768

SPSS 21 programı (SPSS process macro) eklentisi ile yapılan test sonucunda teknostresin verimliliğe etkisinde öğrenen örgütün aracılık etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

**H4:** Teknostresin verimlilik üzerindeki etkisinde öğrenen örgütlerin aracılık rolü vardır....**KABUL**

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Teknostresin verimliliğe etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiş; teknostresin alt boyutlarından “teknolo- aşırı yük, teknolo- istila ve teknolo- güvensizlik ile verimlilik arasında istatistiksel bir ilişki tespit edilememiş, teknolo- karmaşıklık ile verimlilik arasında negatif yönlü ilişki olduğu, teknolo- belirsizlik ile verimlilik arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde Roux, Ungku vd., Alam ve Özbozkurt tarafından yapılan araştırmalarda; teknolo- aşırı yük, teknolo- istila ve teknolo- güvensizlik alt boyutlarıyla ilgili istatistiksel olarak ilişki bulunamayan benzer sonuçlarla karşılaşmıştır. Teknolo- karmaşıklık yani çalışanların yeni teknolojileri öğrenmek için çaba harcamaya zorlandığı durumlarda verimliliklerinin azalacağı tam aksi durumda ise çalışan verimliliğinin artacağı görülmüştür. Bu durumda örgütlerin, çalışanları teknolojileri öğrenmek konusunda zorlamak yerine kendiliğinden öğreneceği sistemler kurması gerekmektedir. Teknolo- belirsizlik yani teknolojik değişimin çalışan üzerinde yarattığı belirsizlik, yetersizlik, yenilmişlik duygusu, çaresizlik hissi arttığında verimliliklerinde de artış olduğu görülmüştür. Literatürde benzer sonuçlar görülmüş (Doğrular, 2019), stres durumunda verimliliğin belirli bir oranda arttığı fakat durumun devam etmesi halinde çalışan verimliliğinin düşmeye başladığı anlaşılmıştır. Bu durumda verimliliğin optimum seviyeye gelmesine kadar gerekli girişimler yapılarak verimliliğin negatif yönlü değişimi engellenmelidir. Örgütün bu girişimleri arasında çalışanların kendini yetersiz hissetmelerini engelleyici olarak görev alacak yeni teknoloji eğitim programlarının etkili olacağı değerlendirilmektedir.

Teknostresin öğrenen örgüte etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve H<sub>2</sub> hipotezi kabul edilmiş, teknostresin alt boyutlarından sadece teknolo- belirsizlik ile öğrenen örgüt arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Teknostresin diğer alt boyutları ile herhangi ilişki tespit edilmemiştir. Ulusal ve uluslararası literatürde teknostres ve öğrenen örgüt arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi çalışmaya rastlanmamıştır. Hipotez 1’de bahsedildiği gibi teknolo- belirsizlik arttığında çalışanların verimliliklerinin belirli bir seviyeye kadar artacağı öngörülmüş, bununla birlikte öğrenen örgüt olma tutumlarında da artış olacağı istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür. Bu durumda çalışanlar yeni teknoloji ile karşılaştıklarında öncelikle öğrenme ve öğrendiğini de çalışma arkadaşlarıyla paylaşma eğilimi olduğu ve öğrenen örgüt kültürünün oluşturulmasında teknostresin etkili olduğu değerlendirilebilir.

Öğrenen örgütün verimlilik üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve H<sub>3</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Literatürde benzer sonuçlar bulunmaktadır. Bir örgütün, öğrenen örgüt olmasıyla karşılaştığı problemleri aşması, nasıl aşabileceğini tecrübe etmesi, tecrübe aktarımı yoluyla diğer çalışanlara öğretmesi ve ders çıkarması, çalışanların teknolojik değişimlere ve yeniliklere hazır olmasını sağlayarak verimliliklerini arttıracacağı değerlendirilmektedir.

Teknostresin verimliliğe etkisinde öğrenen örgütün aracılık etkisinin olduğu istatistiksel olarak tespit edilmiş ve H<sub>4</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Hava aracı bakım personeli teknostrese maruz kaldığında, örgütün öğrenen örgüt olmasının, teknostres kaynaklı verimlilik kaybını önleyeceği değerlendirilmektedir. Havaacılık sektörü teknoloji yoğun sektörler arasında olduğu düşünüldüğünde havacılık şirketlerinin şirket amaçlarını yani kâr edebilmesi için hava araçlarını her daim uçuşa hazır halde tutması gerekmektedir. Bakım personelinin hava araçlarının uçuşa elverişlilik seviyelerini yüksek halde tutması ve verimli çalışabilmeleri için, yeni veya gelişen teknolojileri kullanırken teknostrese maruz kalmaması veya teknostres yaşadığında bu durumu aşabilmesi

gerekmektedir. Teknostresin bu olumsuz yönleri ile baş edebilmek için havacılık şirketlerinin öğrenen örgüt haline dönüşmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, hava aracı bakım personelinin teknostrese maruz kaldığında verimliliği üzerindeki etkisi incelendiğinde; hava aracı bakım personeli, teknolojinin karmaşık gelmesiyle birlikte bu karmaşıklıktan kurtulması için teknolojiyi öğrenme ve anlamak için zaman harcaması gerektiğini düşündüğünde verimliliği düşmektedir. Personelde bu tür tutumların oluşması ve verimliliğinin düşmesini engellemek için örgütün öğrenen örgüt yapısına dönüşmesi gerekmektedir. Öğrenen örgüt yapısının kurulmasıyla personelin eğitilmesinin yanında tecrübelerinin de diğer personele aktarılması sağlanacak ve personelin teknoloji konusunda kendisini yetersiz hissetmesinin önüne geçilmiş olacaktır. Örgüt içinde yüksek teknoloji hâkim olduğunda, personel üzerinde bu teknolojileri kullanma konusunda çaresizlik oluşabilmekte bu teknolojik-belirsizliğin arttığı durumlarda, çalışan verimliliği belirli bir seviyeye kadar artabilmektedir. Teknostresin etkisiyle bu verimlilik artışının korunması veya artırılması için öğrenen örgüt kültürünün örgüt içinde etkin olması sağlanmalıdır. Havacılık sektöründe, çağımızın engellenemez bir hızda karşı karşıya kaldığı teknoloji; değişim, gelişim ve dönüşümünü devamlı şekilde gerçekleştirmektedir. Bu teknolojik evrime hava aracı bakım personeli çalışanlarının adapte olması ve bu adaptasyon sürecinde verimliliklerinde bir azalma olmaması veya artış olması beklenmektedir. Bu teknolojik değişim sürecinde verimlilik artışını gerçekleştirmek için, personelin yetkinliğinin korunması ve artırılması gerekmektedir. Örgütün amaçlarına ulaşması için yönetim tarafından personel göz ardı edilmemeli ve örgütün kendi kendine öğrenmesi, tecrübelerini diğer personele aktarması ve bu durumdan ders çıkararak ileride karşılaşılabilecek problemlerin rahatlıkla aşılabilmesine olanak sağlayacak öğrenen örgüt yapısına dönüşmesinin olumlu olduğu düşünülmektedir. Öğrenen örgüt kültürünün örgüt içinde oluşturulmasıyla, teknostresin verimlilik üzerindeki olumsuz etkilerinin asgari seviyeye indirilebileceği değerlendirilmektedir.

### Kaynaklar

- Adamkolo M.I. and Mohd N. O. (2021). Correlation of Technostress Creators with Employees' Work-Life Balance in the Context of Journalists' Use of Information and Communication Technology at Work: Moderating Role of Self-Efficacy, *International Journal of Media and Information Literacy*. 6(2), 338-353.
- Alam, M.A. (2016). Techno-stress and Productivity: Survey Evidence from The Aviation Industry, *Journal of Air Transport Management*, 62-70.
- Amir, M., Saim S. M, Rashid W. E. and Noorsuriani S. (2021). Technostress Creator and Work Life Balance: A Systematic Literature Review, *Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control*, Vol. 31, No. 1, 77-88.
- Anggarini, C. R. (2021). Work Stress in Aircraft Maintenance Technicians: The Role of Work-Life Balance, *Humanitas Indonesian Psychological Journal*, 18 (1), 1693-7236.
- Aybar, S. ve Saldamlı, A. (2016). Otel İşletmelerinde Öğrenen Örgüt Yapısı ve Verimlilik İlişkisi, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimleri Dergisi*, 371-390.
- Ayyagari R., V. Grover and Purvis, R. (2011). Technostress: Technological Antecedents and Implications, *MIS Quarterly*, 35 (4), 831-858.
- Brivio, E., Gaudio, F., Vergine, I., Mirizzi, C.R., Reina, C., Stellari, A. and Galimberti, C. (2018). Preventing Technostress Through Positive Technology, *Frontiers in Psychology*, Vol. 9 December, 1-5.
- Brod, C. (1984). *Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution*, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts.
- Bruecke P., Bergh J. V., Belien J and Demeulemeester E.(2015). A Model Enhancement Heuristic For Building Robust Aircraft Maintenance Personnel Rosters With Stochastic Constraints, *Elsevier*, 1-29.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Califf C. B., Sarker S. and Sarker S. (2020). The Bright And Dark Sides Of Technostress:A Mixed-Methods Study Involving Healthcare , *MIS Quarterly* Vol. 44 No. 2, 809-856.

- Cezar, B.G.S.and Maçada A.C. G., (2021). Data Literacy And The Cognitive Challenges Of A Data-Rich Business Environment: An Analysis of Perceived Data Overload, Technostress And Their Relationship to Individual Performance, *Aslib Journal of Information Management* Vol. 73 No. 5, 618-638.
- Çetin, M. ve Baydar, F. (2021). Öğrenen örgüt ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 75-96.
- Çetin, D. (2017). Okul Yöneticilerinin Tekno-stres Alguları ile Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Edirne İli Örneği), (Yüksek Lisans Tezi), T.C. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.
- Çoban, R. (2019). Uçak Bakım Sektöründe İş Yükü ve Zaman Baskısı Üzerine Bir Örnek Olay Araştırması, *Journal of Aviation* 3 (1): 45-60.
- Çoban, R. ve Aydoğdu T. (2020). Havacılık Sektöründe Zaman Baskısının Teknostrese Etkisi: Uçak Bakım Teknisyenleri Üzerine Bir Araştırma, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 2442-2460.
- Davis S. B. (2020). Technostress in Higher Education: An Examination Of Faculty Perceptions Before And During The Covid-19 Pandemic, *Journal of Business and Accounting*, 42-58.
- Dawood, S., Mammona, Fahmeeda and Ahmed, A. (2015). Learning Organization–Conceptual and Theoretical Overview, *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 93-98.
- Deng, Q, Santos B. F.and Verhagen W. J.C. (2021). A Novel Decision Support System For Optimizing Aircraft Maintenance Check Schedule and Task Allocation, *Decision Support Systems*, 1-16.
- Doğrular, M.M. (2019). Teknostresin Verimlilik Üzerine Etkisi, *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hastane İşletmeciliği Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.*
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2017). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Felsefe-Yöntem-Analiz, 4. Baskı, Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Harris K. J.,Harris R. B. and Valle, M. (2021). Technostress And The Entitled Employee: Impacts on Work and Family, *Information Technology & People*, 1-23. <https://www.emerald.com/insight/0959-3845.htm>
- Hobbs, A. (2004). Human Factors: The Last Frontier of Aviation Safety?, *The International Journal of Aviation Psychology*, 335-341.
- Ilgaz, G., Özgür, H. and Çuhadar, C. (2016). The adaptation of technostress scale into Turkish. 11th International Balkan Education and Science Congress, Poreč, Croatia.
- İslamoğlu, A. H. ve Alnıaçık, Ü. (2016). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (SPSS Uygulamalı). İstanbul. Beta Yayınları.
- Jenna R. K. and Mahanti P. K. (2014). An Empirical Study Of Technostress among Indian Academicians, *International Journal Of Education and Learning*, 1-10.
- Kim, K., and Park, H. (2018). The Effects of Technostress On Information Technology Acceptance. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(24), 8300–8312.
- Latorella K.A. and Prabhu, P. V. (2000). A Review Of Human Error in Aviation Maintenance and Inspection, *International Journal of Industrial Ergonomics* 26, 133-161.
- Madej, M.and Jakubowicz, M. (2014). Enterprise's Investment In Its Staff – Efficiency And Profitability Of Internal Training, *Polish Journalo Management Studies*, 146-157.
- Mehraban, M. A., Mahdian, A and Alavi, M. (2019). How Managers are Related to Techno-Stress in Organization, *Preventive Care in Nursing and Midwifery Journal*, 9(3): 42-49.
- Merdan, E. (2021). Teknostresin ve İş Geriliminin Hizmet İnovasyon Davranışı Üzerine Etkisinde Esnek Çalışma Düzenlemelerinin Aracılık Rolü: Çağrı Merkezi Örneği, *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Aksaray.*
- Nakip, M. (2006). Pazarlamada Araştırma Teknikleri. Seçkin Yayıncılık.



- Nouri, M. Kamali, M.ve Hossein, M. (2020). Relationship between Spiritual Wellbeing and Productivity among the Rehabilitation Staff of Tehran Welfare Organization, Health, Spirituality and Medical Ethics.
- Óscar. R. and other (2021). Overwhelmed by Technostress? Sensitive Archetypes and Effects in Times of Forced Digitalization, International Journal of Environmental Research and Public Health, 1-20.
- Özbozkurt, O.B. (2019). Teknostres ve Verimlilik Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma, Geleceğin Dünyasında Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar, Sosyal ve Beşeri Bilimler, Ekin Yayınevi.
- Özer, M. A. ve Erdem, E. (2022). Drift Teorisi Bakış Açısıyla Havacılık Sektöründe Emniyet Kültürünü Şekillendirmek, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(1), 23-41.
- Perrow, C. (1984). Normal accidents: Living with High-Risk Technologies. New York: Basic Books.
- Rengasamy D., Morvan, H.P.and Figueredo G. P. (2018). Deep Learning Approaches to Aircraft Maintenance, Repair and Overhaul: A Review, 21st International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC), 160-168.
- Roux D. J. and Botha P.A.(2021). Investigating The Impact of Technostress on Productivity and Overall Life Satisfactiono Managers Working At A South African Ferrochrome Smelting Company, SA Journal of Human Resource Management, 1-12.
- Samanta, M. and Dey, S. (2020). Work Efficiency, Communication and Learning in Organizations: Fighting Tight Corners, MPRA, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/98076/> Erişim Tarihi:11.06.2022
- Santos L.F. F. M and Melicio, R.(2019). Stress, Pressure and Fatigue on Aircraft Maintenance Personal, International Review of Aerospace Engineering (I.RE.AS.E), Vol. 12, N. 1, 35-45.
- Schmidt M., Frank L., and Gimpel H. (2021). How Adolescents Cope with Technostress: A Mixed-Methods Approach, International Journal of Electronic Commerce, Vol. 25, No. 2, 154–180.
- Sökmen, A. (2020). Örgütsel Adaletin İş Tatmini ve İşten Ayrılma Niyetine Etkisinde Örgütsel Güvenin Aracı Rolü: Kamu Sektöründe Bir Araştırma, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 55(4), 2651-2663
- Sökmen, A. ve Kenek, G. (2020). Normatif Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti İlişkisi: İş Tatmininin Düzenleyicilik Etkisi, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 55(2), 1008-1024.
- Sökmen, A. ve Şimşek, T. (2016). Örgütsel Bağlılık, Örgütsel Özdeşleşme, Stres ve İşten Ayrılma Niyeti İlişkisi: Bir Kamu Kurumunda Araştırma, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18/3, 606-620.
- Sriwidharmanely S. (2020). Mitigating The Harmful Effects of Technostress: Inducing Chaos Theory in An Experimental Setting, Behaviour & Information Technology, 1079–1093.
- Şahan, E. (2021). Teknostres ve Teknostresin Görev Verimliliğine Etkisi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Elazığ.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2013). Using Multivariate Statistics, Boston, Pearson.
- Tanev, A. (2021). Human Reliability Increasing Approach in Aircraft Maintenance Technician's Training Process, Bulgarian Academy of Sciences. Space Research and Technology Institute, Aerospace Research in Bulgaria, 210-220.
- Tarafdar M., Tu, Q., Ragu-Nathan B. S., and Ragu-Nathan, T.S. (2007). The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity, Journal of Management Information Systems, Vol. 24, No. 1, 301–328.
- Tarafdar M., Tu, Q., Ragu-Nathan B. S., and Ragu-Nathan, T.S. (2007). The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation, Information Systems Research, Vol. 19, No. 4, 417–433.
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, T. and Ragu-Nathan, B.S. (2008). Improving End-User Satisfaction Through Techno-Stress Prevention: Some Empirical Evidences, AMCIS 2008 Proceedings.

- Tarafdar, M., Pullins, E.B. and Ragu-Nathan, T. (2015). Technostress: Negative Effect On Performance And Possible Mitigations, *Information Systems Journal*, 25 (2), 103-132.
- Tiwari, V. (2021). Countering Effects of Technostress on Productivity: Moderating Role of Proactive Personality, *Benchmarking: An International Journal*, 28 (2), 636-651.
- Torkzadeh, G. ve Doll, W.J. (1999). The Development of a Tool for Measuring the Perceived Impact of Information Technology on Work. *J. Manag. Sci.*, 27 (3), 327-339.
- Türen, U., Erdem, H.ve Kalkın. G. (2015). İşyerinde Tekno-Stres Ölçeği: Havacılık ve Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma, *Çalışma İlişkileri Dergisi*, Cilt 6, Sayı 1, 1-19.
- Türen, U. ve Erdem H., (2017). Örgütsel Adalet Algısının İşgörenlerin Bilgi Teknolojileri Verimliliği Üzerindeki Etkisi: Havacılık Sektöründe Bir Araştırma, *UIİİD-IJEAS*, 2017 (19):89-110.
- Ungku N., Ungku A. and Amin S.M. (2012). The Dimensions of Technostress among Academic Librarians, *International Congress on Interdisciplinary Business and Social Science*, 266 – 271.
- Upadhyaya, P. (2021). Impact Of Technostress on Academic Productivity of University Students, *Education and Information Technologies*, pp :1647–1664.
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2006). *Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Üstün, R.(2006). İşgücünün Verimliliği Nasıl Artırılabilir?, *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.
- Qiang, F., Songjie, L.and Bo, S. (2013). A Multi-Agent Based Intelligent Configuration Method For Aircraft Fleet Maintenance Personnel, *Chinese Journal of Aeronautics*, 281-290.
- Qiu H., Wang B.and Yu J. (2020). Aircraft Maintenance Process Knowledge Modeling Method, 2020 IEEE 2nd International Conference on Civil Aviation Safety and Information Technology, 717-723.
- Wiegmann, D. A., Zhang H., Thaden T., Sharma, G. and Gibbons A. M. (2004). Safety Culture: An Integrative Review, *The International Journal Of Aviation Psychology*, 14(2), 117–134.
- Wiegmann, D.A. and Shappell S. A. (2001). A Human Error Analysis of Commercial Aviation Accidents Using the Human Factors Analysis and Classification System (HFACS), *Office of Aviation Medicine, Washington*, 1-13.
- Weide, T., Deng, Q. and Santos B. F. (2021). Robust Long-Term Aircraft Heavy Maintenance Check Scheduling Optimization under Uncertainty, *Journal Pre-proof*, 1-39.
- Weber, P. (2020). The Effect of Technostress On The Acceptance Of Artificial Intelligence-Enabled Machine Feedback Systems, A Work Project presented as part of the requirements for the Award of a Master Degree in Management from the Nova School of Business and Economics.
- Weil, M. and Rosen, L. (1997). *Technostress: Coping with Technology Work Home Play*. Wiley, New York.