

GİRİŞİMCİLİK & LİDERLİK

GÜNCEL GELİŞMELER

Son yıllarda baş döndürücü bir şekilde meydana gelen teknolojik gelişmeler tüm insanlar için yaşamın normlarını ciddi bir değişikliğe uğrattı. Özel yaşamdan iş yaşamına kadar teknolojinin etkilemediği tek bir insan yok neredeyse. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinde inanılmaz gelişmeler çalışma tarzlarımızı, iş ilişkilerimizi, bireyler arası ilişkileri ve hatta aile içindeki rollerimizi bile etkiledi. Bugün dünden farklı, yarın da bu günden farklı olacak. Dinamik olmayan ve stabil planlar, bugünün sorununu çözmede yetersiz kalacak. Yeni dönemde liderlik çok daha önemli hale geliyor. Yönetmek yetmiyor, çünkü becerilerin işe yansıtılması ve rutinlerin dışında ilişki süreçleri gerekiyor. Liderlik, yön belirleyip insanları bu doğrultuda yönlendirmek, hedefe ulaşmaları için motive etmek ve ilham vermekle ilgili olduğu düşünüldüğünde, liderliğin önemi daha iyi anlaşılabilir olacak.

Girişimcilik sadece ticari faaliyetlerde değil teknolojiye, sanatta, siyasette, sosyal konularda, doğal çevrenin korunması, kırsal kalkınma, akademik gelişme ve nitekim hayatın her alanında önem arz ediyor. Ticari girişimcilik ile birlikte yeşil girişimcilik, sosyal girişimcilik, sanat girişimciliği, kırsal girişimcilik, akademik girişimcilik, iç girişimcilik ve tekno girişimcilik kavramları öne çıkıyor. Tabiiyle her alanda girişimci ve yenilikçi stratejiler geliştirilmesi gerekiyor. Bu kitap, 5. Uluslararası EMI Girişimcilik ve Sosyal Bilimler Kongresi kapsamında sunulan bildirilerden özenle seçilmiş tam metinler, hakem süreçlerinden geliştirilerek okuyucularına sunulmuştur. Yararlı olması dileğiyle...



9 786057 604323



www.atiyayinlari.com.tr



GİRİŞİMCİLİK & LİDERLİK GÜNCEL GELİŞMELER

Editörler
Prof. Dr. Himmet KARADAL
Prof. Dr. Muhsin HALİS
Dr. Gözde MERT

Editörler

Prof. Dr. Himmet KARADAL

Prof. Dr. Muhsin HALİS

Dr. Gözde MERT

GİRİŞİMCİLİK & LİDERLİK

GÜNCEL GELİŞMELER

Teknoparklar

Örgütsel Çeviklik

Emniyet Kültürü

Derim Teknoloji Girişimleri



AKADEMİ TİTİZ YAYINLARI

BÖLÜM 7

EMNİYET KÜLTÜRÜ: BAKIM ÇANTASI VE EL ALETLERİNİN KULLANIM EĞİLİMİ¹⁰

MHD. Noor HAYEK

Anadolu Üniversitesi

Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Orcid: 0000-0001-9788-9835

mnh@anadolu.edu.tr

Doç. Dr. Savaş S. ATEŞ

Eskişehir Teknik Üniversitesi

Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Orcid: 0000-0003-2462-0039

ssates@eskisehir.edu.tr

Esat ÖZZAİM

Özzaim Tic. Ltd. Şti

Orcid: 0000-0002-3973-7400

ozzaim@ozzaim.com

ÖZET

Türk sivil havacılığını destekleyen, hava araçlarının bakımı uçuş operasyonu kadar önemli havacılık faaliyetlerinden biridir. Hava araçlarının bakımı (SHY145/EASA Part145) yetkili bakım merkezlerinde SHY66/EASA Part66'ya göre yetkilendirilmiş bakım personeli tarafından bakımlar yapılır.

¹⁰ Bu araştırma Özzaim Tic. Ltd. Şti desteği ile hazırlanmıştır. Bu araştırma Eskişehir Teknik Üniversitesi 1709F499 numaralı Genel Amaçlı Araştırma Projesi kapsamında desteklenmektedir.

Hava aracı bakım hatalarını önlemeye yönelik mevcut yapının içinde kontrol ve önleme tedbirleri olsa da bunların yetersiz olduğu ve konunun sistemsal bir yapı içerisinde ele alınması gereği doğmuştur. Havacılıkta ölümcül kaza oranının bir milyon uçuş başına en fazla bir olacak şekilde olması amaçlanmaktadır.

Hava aracı bakımına yönelik hataların kök nedenleri incelendiğinde daha çok kişisel faktörler fark edilmektedir. İnsan hatası ve kültürü hava aracı bakımındaki emniyeti etkilemektedir. Bakım teknisyenlerinin uçak bakım dokümanları ve şirket prosedürlerini tam takip etmediği ve dokümanlara bilgileri eksik veya yanlış yazabildiği görülmektedir. Ayrıca, tespit edilen bulguların raporlanmadığı veya eksik raporlandığı da anlaşılmaktadır. Bütün bunlarda kişilerdeki İngilizce yabancı dil bilgi ve becerisinin eksikliği de önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmanın amacı, uçak bakım kutusu ve kullanılan el aletlerinin mevcut güvenlik kültürünü değerlendirmektir. Araştırma çerçevesinde bir ölçek geliştirilmiş ve Türkiye'nin uçak bakım teknisyenleri ile ilgili bir anket yapılmıştır.

Araştırmanın amacı hava aracı bakımında kullanılan bakım çantası ve el aletlerinin kullanımına yönelik emniyet kültürünün mevcut durumunun belirlenmesidir. Araştırma kapsamında ölçek geliştirilmiş ve Türkiye'deki hava aracı bakım teknisyenden anket ile veriler toplanmıştır.

Araştırmanın birinci bölümünde Türk sivil havacılığındaki bakım organizasyonlarının gelişimi ortaya konulmuştur. Araştırmanın ikinci bölümünde bakım uygulamaları ve ilgili düzenlemeler verilerek bakım emniyet kültürü ile ilişkilendirilmiştir. Araştırmanın üçüncü bölümünde araştırma verileri betimsel istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hava Aracı Bakım, Bakım Çantası, Bakım El Aletleri

SAFETY CULTURE: AIRCRAFT MAINTENANCE BAG AND HAND TOOLS USAGE TENDENCY¹¹

ABSTRACT

The maintenance of aircraft, which supports Turkish civil aviation, is one of the aviation activities as important as flight operations. Maintenance of aircraft (SHY145 / EASA Part145) is carried out by maintenance personnel authorized in accordance with SHY66 / EASA Part66 in authorized maintenance centers.

Although there are control and prevention measures within the existing structure to prevent aircraft maintenance errors, they are insufficient and the issue has to be addressed in a systematic structure. The rate of fatal accidents in aviation is aimed to be at most one per million flights.

Although there are control and prevention measures within the existing structure to prevent aircraft maintenance errors, they are insufficient and the issue has to be addressed in a systematic structure. The rate of fatal accidents in aviation is aimed to be at most one per million flights.

When the root causes of errors in aircraft maintenance are examined, more personal factors are noticed. Human error and culture affect safety in aircraft maintenance. It is observed that the maintenance technicians do not follow the aircraft maintenance documents and company procedures completely and can write information on the documents incompletely or incorrectly. In addition, it is understood that the findings detected were not reported or reported under. In all of these, the lack of English and foreign language knowledge and skills in people is also important. The aim of this study is to evaluate the current safety culture of aircraft maintenance box and hand tools used. A scale developed in the

¹¹ This research has been prepared by the support of Özzaim Company Ltd. This research is supported by Eskişehir Technical University General Purpose Research Project number 1709F499.

framework of the research and a survey was conducted regarding Turkey's aircraft maintenance technicians.

The aim of the research is to determine the current status of the safety culture for the use of maintenance bags and hand tools used in aircraft maintenance. enhanced scale and scope of the research with survey data collected from aircraft maintenance technician in Turkey.

In the first part of the research, the development of care organizations in Turkish civil aviation is presented. In the second part of the research, maintenance practices and related regulations are given and related to the maintenance safety culture. In the third part of the study, the research data were analyzed with descriptive statistical methods.

Keywords: Aircraft Maintenance, Maintenance Box, Maintenance Hand Tools.

GİRİŞ

Türk havacılık sektörünün son yıllardaki büyümesi Dünya genelindeki büyümeye oranla daha hızlı gerçekleşmiştir. Türkiye’de 2003’te başlatılan yerel havacılık stratejisi kapsamında 2013 yılına kadar kapasite olarak ticari uçuş %160, koltuk %176, kargo ise %346 artmıştır. Gelişen havacılık sektörü Türk sivil havacılık sektörünün dünya sıralamasındaki yerini üst sıralara taşımıştır (TOBB, 2019).

AB Avrupa Hava Seyrüsefer Güvenliği Örgütü (EUROCONTROL) verilerine göre Türkiye’nin 2008-2018 yılı itibariyle uluslararası bağlantı noktaları %192 artmıştır. Türkiye uçuşların doğrudan ve dolaylı bağlanabilirliğini %534 arttırmıştır. Bu oran ile Türkiye Avrupa’da havacılık ağını en fazla büyüten ülke olmuştur. Dünyada ise havayolları 2018 yılında %7,3 büyürken ise 2019 yılında %4,2 büyümüştür. Büyümedeki azalmanın sebebi yavaşlayan ekonomi, zayıf küresel ticaret, siyasi ve jeopolitik

gerginlikler, Boeing 737 MAX uçuşlarının durdurulması, grevler, Brexit belirsizliğidir. Fakat büyüme tüm bu olumsuzluklara rağmen 2019 yılında da sürmüştür (SHGM, 2020).

Türkiye, 2002'den buyana Avrupa'da ve Ortadoğu bölgesinde, sivil havacılık uçuş ağının gelişmesine büyük katkı sağlamıştır. 2002'den bu güne %507 artmıştır. Böylece toplam yolcu sayısı 209 milyona, uçak trafiği ise %284 artarak 2.030.291'e ulaşmıştır. ve toplam yük miktarı %256 artarak 3.436.423 tona ulaşmıştır (SHGM, 2020). 2019 yılında sivil havacılıkta Türkiye, Avrupa hava trafiğine en fazla katkı sağlayan ülkelerden biridir. Ancak 2019 yılının sonunda başlayan Korona virüs salgını (Covid-19 pandemisi) dünya havacılık tarihindeki en büyük krizlerden biri haline gelmiş ve yolcu taşımacılığı durma noktasına getirmiştir. 2020 yılında ülkeler ikili havayolu anlaşmalarında kısıtlamaya gitmiştir. Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıktığı düşünülen salgın hastalık uluslararası uçuşlar nedeniyle üç aydan kısa bir süre içerisinde tüm dünyaya yayılmıştır.

Günümüzde havacılık ve uçak bakım sektöründe insan faktörü kavramı, giderek daha önemli bir konu haline gelmiştir. Uçak bakım sektöründe insan faktöründen kaynaklanan hatalar, can ve mal kayıplarına yol açan birçok kaza ve olaya neden olmaktadır. Havayolu işletmelerinin ticari kaygıları ve ticari uçuşlarının aksatılmadan emniyetli bir şekilde yapılmak zorunda olması, uçak bakım çalışanlarının üzerine düşen iş yükü ve algıladıkları zaman baskısını artırmaktadır (Çoban, 2019).

Bu çalışma, havacılık alanında çalışan bakım teknisyenlerinin, hava aracı bakımında kullanılan bakım çantası ve el aletlerinin kullanımına yönelik emniyet kültürünü belirlemek üzere yapılmıştır.

1. HAVA ARACI BAKIM FAALİYETLERİ

Hava aracı bakımı uçuş faaliyetlerinde emniyetin sağlanması için yapılır. Hava aracının uçuşa hazır durumda bulunması için bakım güvenilirliğinden (emniyet faktöründen ödün verilmeden)

maliyetlerin azaltılması önemli faktörlerden biridir. Hava aracı bakımı yapılırken uyulması gereken bir bakım planları vardır. Hava aracı bakımında üreticilerin ve havacılık otoritelerinin talimatlarına göre bakım planları hazırlanır (Nazlıoğlu, 2014).

Sivil Havacılık sektörünün yıllar içindeki büyümesi istihdamı da beraberinde getirmiştir. Havacılık alanında eğitilmiş, nitelikli ve yetkilendirilmiş insanlar sektör tarafından talep edilmiştir (Çemberci, Onursal, Artar, Uca, & Civelek, 2017). Havacılık bakım faaliyetlerinde emniyet, güvenlik ve hız kavramlarının kritik önem arz etmektedir. Bu durum, bakım teknisyenlerinin hava aracı bakım organizasyonlarında karşılaşacağı tehlikelerin, kaza olasılıklarının ve risklerin diğer sektörlere kıyasla fazla olduğu sonucunu da doğurmaktadır. Bu nedenle, hava aracı bakımında iş güvenliği ve hava aracı bakım emniyeti en üst seviyede tutulmakta ve iş yeri uygulamaları yetkili otoriteler tarafından düzenli olarak denetlenmektedir (Eryılmaz, Dirik, & Odabaşoğlu, 2019).

Yapılan araştırmalar hava araçlarına uygulanan hangar bakımlarına uçak bakım maliyetinin %80'lik bölümünün iş gücü iken malzeme maliyetinin sadece %20 olduğunu ortaya çıkarmıştır (Erel, 2012).

Hava aracı bakım teknisyeni aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

“Hava aracı teknisyeni hava aracı bakım lisansına sahip olup hava aracı veya hava aracı parçaları üzerinde planlı veya plansız bakımları yapan, arızaların tespitlerini ve düzeltici faaliyetleri (sökme/ takma, tamir, test, ayar vb.) gerçekleştirilen, uçuş emniyetine direkt katkı sağlayan kişiye denir. Hava aracının teknik olarak uçabileceği ya da uçamayacağı kararını veren ya da sorunlu parçayı tespit edip değişip değişmemesine karar veren uzmandır” (Burcu, 2017).

Hava aracı bakım faaliyetleri hava araçlarına veya parçalarına yönelik kontrol, test, ölçüm, ayar, tamir, bakım, kusurlu olanı bulma, yağlama, temizlik, parça değişimi gibi faaliyetleri içerir (Nazlıoğlu, 2014).

Hava aracı teknisyenin görevleri;

- Uçakların motor kısmını kontrol etmek,
- Uçakların gövde onarım ve bakımını yapmak,
- Uçakların motor onarım ve bakımını yapmak,
- Arızalı parçaları onararak tekrar kullanıma sunmak,
- Arızalı parçaların servis dışı edilmesi işlemlerini yapmak,
- Hat bakımı esnasında basit testler gerektiren aviyonik birimleri sökmek ve takmak,
- Bakım çıkış sertifikasını düzenlemek,
- Bakım ve onarım kataloglarını okumak,
- Bakım onarım testlerini yapmaktır (Nazlıoğlu, 2014).

Niteliği yüksek bir iş kolu olarak kabul edilen Hava Aracı Bakım Lisansı ana kategorileri A, B1, B2, C'dir. Bunlar (Saraçyakupoğlu, 2016):

- Kategori A : Hat bakım mekanik teknisyeni,
- Kategori B1: Hava aracı bakım teknisyeni (Mekanik),
- Kategori B2: Hava aracı bakım teknisyeni (Aviyonik),
- Kategori C : Hava aracı üs bakım mühendisi veya teknisyenidir.

Hava Aracı Bakım Lisansı alt kategorileri ise;

- Alt kategori A1: Türbin motorlu uçaklar,
- Alt kategori A2: Piston motorlu uçaklar,
- Alt kategori A3: Türbin motorlu helikopterler,
- Alt kategori A4: Piston motorlu helikopterler,
- Alt kategori B1.1: Türbin motorlu uçaklar,
- Alt kategori B1.2: Piston motorlu uçaklar,
- Alt kategori B1.3: Türbin motorlu helikopterler,
- Alt kategori B1.4: Piston motorlu helikopterler olarak kategorize edilirler.

Uçuş faaliyetlerine doğrudan katkılarından dolayı öncelikle uçuş ekibinden kaynaklanan insan hataları havacılık sektöründe dikkat çekmiştir. Ancak son yıllarda yaşanan uçak bakım hataları

sonucu gerçekleşen uçak kazalarının ardından bakım faaliyetlerinde insan kaynaklı hataları azaltmak ve bu konudaki farkındalığı artırmak için bakım kaynak yönetimi (maintenance resource management) adında eğitim programları birçok havayolu firması tarafından uygulanmaya başlanmıştır. Bu süreç, çalışanların görevlerini emniyetli bir şekilde yapabilmesi için iletişim, takım çalışması, koordinasyon, durumsal farkındalık, liderlik, insan faktörü gibi birçok görevi hatasız yapmaya yönelik kavramı içinde barındırır (Çoban, Bakım Kaynak Yönetimi: Uçak Bakımında İnsan Faktörü Üzerine İnsan Faktörü Üzerine Bir Araştırma, 2017).

Teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı sektörlerin başında gelen havacılıkta, uçak bakım faaliyetlerinde teknolojik malzeme ve ekipmanlar sıklıkla kullanılsa da bakımların doğru ve sorunsuz olarak yapılmasında belirleyici asıl unsur, bakım teknisyeni başka bir deyişle “insan”dır (Çoban, 2019).

Jet motorlu sivil uçak kazalarının %4'ünün kök nedeni uçak bakımı hatalarıdır. Hava aracı bakımında yapılan hatalar uçuş emniyetini riske atmanın yanında gecikme, iptal gibi operasyonu bozucu etkilere sebep olmaktadır. Bu durum havayolu işletmelerine ek maliyetlere neden olmaktadır (Çoban, 2019). Havacılıkta kaza ve olaylar incelendiğinde hava araçlarının kazalarında kök nedenin %80 yakın insan hatasından kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Önde gelen havacılık otoritelerinden FAA (Federal Havacılık Otoritesi) 2020-2022 yılı stratejik planında hava aracı bakımının operasyonel ve risk yönetimi uygulamaları kullanılarak planlanmasını ve sürdürülmesini sağlamak için araştırma, teknik yardım ve finansman kaynağı ayırmayı planlamaktadır (FAA, 2019).

Hava aracı bakım faaliyetlerinde insan hatası sonucunda hava araçlarının yanında teknisyenlerin kendileri de zarar görebilmektedir. Avrupa Birliğinde hava aracı bakım teknisyenlerinin sektördeki diğer çalışanlara oranı % 6'dır. Öte yandan ölümlü iş kazalarının %15'i hava aracı bakım faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Sektördeki tüm iş kazalarının %15-20'lik bölümü havaaracı bakımında meydana kazalardan oluşmaktadır (Nazlıoğlu, 2014).

Uçak bakımlarında, birçok el aleti kullanılır. Bakım süreçlerinde kullanılan el aletleri basit bir tornavidadan, kullanımı sırasında birçok tehlike meydana getirebilecek havalı/pnömatik el makinelerine kadar, çeşitlilik gösterir. Kol gücüyle kullanılan el aletleri ergonomi ve bedensel yük açısından çeşitli riskler taşırken, pnömatik el aletleri ile yapılan çalışmalar, yanlış kullanımdan dolayı yaralanmalara sebebiyet verebilecek niteliktedir.

Bakım faaliyetlerinde el aletleri ile çalışırken iş kazalarını önlemek için belirlenmiş kurallara uyulması gerekir. Bir bakım faaliyetini gerçekleştirmek için genellikle birden fazla el aletini kullanmak gerekebilir. Dikkat edilmesi gereken önemli hususlardan biri yapılan bakım için belirlenmiş doğru el aleti kullanılmasıdır. Aksi halde teknisyenler kendilerine veya parçalara zarar verebilir. Özellikle yaralanmaların büyük bölümü ciddi olmazsa da bu yaralar mikrop ve bakterilerin yayılmasına neden olabilir ve teknisyenleri uzun süre işinden alıkoyabilir. Bu kazaların başlıca nedenleri (Suer, 2016);

- Uygun olmayan el aleti kullanmak
- Aletleri yöntemine uygun kullanmamak
- Yetersiz bakım
- Uygun olmayan depolamadır.

2. ÖRGÜTSEL BAĞLILIK

Hava aracı bakım organizasyonu, hava aracı bakımının temel amaçlarında olan emniyet, hava araçlarının güvenilirliği ve maliyet konularında başarılı olması beklenmektedir. Hava aracı bakımında sürece yönelik ayrıntılı dokümanlar olmasına rağmen teknisyenlerin bakım süreçlerine ilişkin farkındalıkları ve algıları da önemli bir faktördür (Eryılmaz, Dirik, & Odabaşoğlu, 2019). Çünkü hava aracı bakım-onarım faaliyetlerinin başarılı bir şekilde sürdürülebilmesinde temel faktör insandır. Organizasyonun kârlı faaliyet gösterebilmesi amacıyla, zamanında ve güvenli şekilde hizmet verebilecek teknisyen istihdam etmesi gerekmektedir. Bundan dolayı iş tanımı gerekliliklerine uygun nitelikte teknisyenin

işe alınması ve eğitimi önem taşımaktadır (Güneş, 2016). İnsan faktörlerinde kazaların yanı sıra teknisyenler bakıma yönelik temel kuralları ihlal ederek bakımda kullanılan el aletlerine zarar verilebilmektedir. Uçak bakım faaliyetleri, 26.12.2012 tarih ve 28509 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği” ne bakıldığında 33.16.01 numaralı “Hava Taşıtlarının ve Uzay Araçlarının Bakım ve Onarımı” altılı faaliyet kodu altında ve tehlikeli sınıfta yer almaktadır (Nazlıoğlu, 2014).

3. YÖNTEM

Araştırma Türkiye ile sınırlı tutulmuştur. Araştırma evrenine giren 2019 yılında 106 bakım organizasyonu vardır (SHGM, 2019). Bu kuruluşlarda görev yapan teknisyen sayısı ise 4.547’dir. Araştırmanın amacı hava aracı bakımında kullanılan bakım çantası ve el aletlerinin kullanımına yönelik emniyet kültürünün mevcut durumunun belirlenmesidir. Araştırma kapsamında Prairie Resarch Associaties tarafından yapılan İşyeri Güvenliği İklim Araştırması araştırma incelemiştir (PRA, 2015) ve ölçek havacılığa uygulanmıştır. Türkiye’deki hava aracı bakım teknisyenden anket ile veriler toplanmıştır. Anket 1.684 adaya anket yollanmıştır toplam 214 kişiden geçerli anket dönüşü tamamlanmıştır. Anketin analiz aşamasında sosyal bilimler için tasarlanmış istatistik paket programı kullanılmıştır.

4. BULGULAR VE ANALİZ

Araştırma Türkiye de Hava Aracı Bakım Eğitimi veren SHY66 Modül Sınavlarına giren adaylar ile yapılmıştır.

4.1. Demografik Veriler

Araştırma sorularına cevap veren 214 hava aracı bakım teknisyeninin %94’ü erkektir (Tablo 1). Bu oran Türkiye’deki hava

aracı bakım teknisyenlerinin cinsiyet dağılım oranı ile paralellik göstermektedir.

Tablo 1. Cinsiyet

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Erkek	200	93,5	93,5	93,5
Kadın	14	6,5	6,5	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Araştırmanın hava aracı teknisyenlerinin 50'si elektronik, 143'ü mekanik, kalan 21'i ise hava aracı bakımı ile ilgili diğer atölyelerde (shops) çalışmaktadır.

Tablo 2. Çalıştığı Departman

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Uçak Elektronik	50	23,4	23,4	23,4
Mekanik	143	66,8	66,8	90,2
Diğer	21	9,8	9,8	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Teknisyenlerin deneyimlerine bakıldığında %60,3'ü 1-6 yıllık çalışırken, %39,7'si ise 7 yıl ve üzerindeki çalışanlardan oluşmaktadır (Tablo 3). Bu durumun nedeni araştırmanın yapılaş biçiminin internet anketine olması ve teknisyen sınavlarına genelde deneyim süresini tamamlayanların girmesidir.

Tablo 3. Kaç Yıldır Çalışıyorsunuz

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
1-3 yıl	106	49,5	49,5	49,5
4-6 yıl	23	10,7	10,7	60,3
7-10 yıl	18	8,4	8,4	68,7
11-20 yıl	9	4,2	4,2	72,9
20 yıldan fazla	12	5,6	5,6	78,5
Eğitime devam	46	21,5	21,5	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Anket sonucunda B1.1. lisans kategorisindekilerin oranı %61'dir. Bu kapsamda, Tablo 4'ün Tablo 2 ile doğru korelasyonda olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Hava Aracı Bakım Lisans Kategorisi

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
A1	9	4,2	4,2	4,2
A2	6	2,8	2,8	7,0
A4	1	,5	,5	7,5
B1.1	132	61,7	61,7	69,2
B1.2	21	9,8	9,8	79,0
B1.3	4	1,9	1,9	80,8
B1.4	1	,5	,5	81,3
B2	40	18,7	18,7	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

4.2. Çalışma Koşulları

Hava aracı bakımına yönelik hataların kök nedenleri incelendiğinde kişisel faktörler ve çalışma koşullarının önemli faktörler olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılanların %72,5'i fiziksel çalışma ortamı ve koşullarını (aydınlatma - ısıtma - düzen) yeterli görmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Fiziki Çalışma Ortamı ve Koşullarında (Aydınlatma - Isıtma - Düzen) İşimi Rahatlıkla Yapabiliyorum

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	6	2,8	2,8	2,8
Katılmıyorum	10	4,7	4,7	7,5
Kararsızım	43	20,1	20,1	27,6
Katılıyorum	71	33,2	33,2	60,7
Kesinlikle Katılıyorum	84	39,3	39,3	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Bunun yanında teknisyenlerin %82,7'si emniyetli bakım yapmak için gerekli olan araç ve gereçlere sahip olduğunu düşünmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Bakım Faaliyetlerini Emniyetli Yapmak İçin İhtiyaç Duyduğum Araç ve Gereçlere Sahibim

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	7	3,3	3,3	3,3
Katılmıyorum	10	4,7	4,7	7,9
Kararsızım	20	9,3	9,3	17,3
Katılıyorum	65	30,4	30,4	47,7

Bölüm 7

Kesinlikle Katılıyorum	112	52,3	52,3	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

4.3. Alet Çantası ve El Aletleri

Bakım faaliyetlerinde insan kaynaklı hataları azaltmak ve bu konudaki farkındalığı artırmak önemlidir. Uçak bakımlarında, birçok el aleti kullanılır. Bu el aletleri bakım yapılacak uçak başına alet çantaları ile taşınır. Katılımcıların %23,8'i alet çantalarının gereksiz aletler nedeniyle ağır olduklarını düşünmektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Alet Çantası Önemsiz El Aletleri İçerdiğinden Çok Ağır

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	76	35,5	35,5	35,5
Katılmıyorum	48	22,4	22,4	57,9
Kararsızım	39	18,2	18,2	76,2
Katılıyorum	28	13,1	13,1	89,3
Kesinlikle Katılıyorum	23	10,7	10,7	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Bununla birlikte, anketi cevaplayanların %22'si ise alet çantasının içindeki el aletlerinin bakım dokümanlarına uyumlu şekilde baş teknisyen veya bakım müdürü gibi bilen kişiler tarafından oluşturulmadığını düşünmektedir (Tablo 8).

Tablo 8. Takım Çantasının İçindeki Bakım Setleri Bakım Dokümanlarına Uyumlu Şekilde Baş Teknisyen veya Bakım Müdürü Gibi Bilen Kişiler Tarafından Oluşturuluyor

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	23	10,7	10,7	10,7
Katılmıyorum	24	11,2	11,2	22,0
Kararsızım	50	23,4	23,4	45,3
Katılıyorum	54	25,2	25,2	70,6
Kesinlikle Katılıyorum	63	29,4	29,4	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Literatür araştırmasında bakım süreçlerinde el aletlerinin amacı dışında kullanılabildiği ortaya çıkmıştır. Ankette bu durum sorulduğunda katılımcıların %41,1'i el aletlerinin amacı dışında kullanıldığını söylemiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Çalışırken Bazı El Aletleri Amacına Uygun Olmayan Şekilde Kullanılabilmektedir

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	47	22,0	22,0	22,0
Katılmıyorum	29	13,6	13,6	35,5
Kararsızım	50	23,4	23,4	58,9
Katılıyorum	51	23,8	23,8	82,7
Kesinlikle Katılıyorum	37	17,3	17,3	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Hasarlı el aletleri uçak bakımında hatalara ve teknisyen yaralanmalarına neden olabilmektedir. Ankete katılanların %23,4'ü alet çantalarının içinde hasarlı el aletlerinin bulunduğunu söylemiştir (Tablo 10).

El aletlerinin hasarlanması aletlerin kalitesine (kalite; kullanılan hammadde, üretim metodu ve teknolojisi, üretici firma tecrübesine bağlıdır), amacı dışında kullanma, kapasitesinin üzerinde güç uygulama ve kullanım süresine bağlıdır.

Tablo 10. Teslim Aldığım Bakım Çantalarında Gelende Hasarlı El Aletleri Bulduğunu Görüyorum

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	69	32,2	32,2	32,2
Katılmıyorum	54	25,2	25,2	57,5
Kararsızım	41	19,2	19,2	76,6
Katılıyorum	35	16,4	16,4	93,0
Kesinlikle Katılıyorum	15	7,0	7,0	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Bakım organizasyonlarının hasarlı el aletlerine yönelik düzenli denetimler yapması beklenir. Fakat araştırmayı cevaplayanların %17,3'ü düzenli denetimler yapılmadığını belirtmiştir (Tablo 11).

Tablo 11. Hasarlı El Aletlerine Yönelik Denetimler Şirketimde Düzenli Olarak Yapılmaktadır

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	14	6,5	6,5	6,5
Katılmıyorum	23	10,7	10,7	17,3
Kararsızım	42	19,6	19,6	36,9
Katılıyorum	70	32,7	32,7	69,6
Kesinlikle Katılıyorum	65	30,4	30,4	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Araştırmaya katılanların %25,7'si ise bakım organizasyonlarında el aletlerinin emniyetli kullanımına yönelik eğitim almadıklarını söylemiştir (Tablo 12).

Tablo 12. El Aletlerinin Emniyetli Kullanımı İle İlgili Düzenli Eğitimler Alıyorum

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	22	10,3	10,3	10,3
Katılmıyorum	33	15,4	15,4	25,7
Kararsızım	46	21,5	21,5	47,2
Katılıyorum	46	21,5	21,5	68,7
Kesinlikle Katılıyorum	67	31,3	31,3	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

4.3. Hasar Kaynakları

Hava aracı bakımında kullanılan el aletleri ulusal/uluslararası sivil havacılık otoriteleri ve uçak üreticileri tarafından “commercial tool” ticari ürün statüsünde değerlendirilir. Üreticilerden havacılık şartlarına uygunluk, sertifikasyon aranmaz. El aletlerinde resmi olmayan havacılık standartları; uçak ve uçak komponent üreticilerinin ihtiyaçlarına uygun standartlarda aletlerin üretilmesi amacı ile el aletleri üreticileri ile birlikte yaptıkları araştırma geliştirme çalışmalarına bağlı olarak şekillenir. Bununla beraber özellikle askeri havacılık ve savunma sanayiinde el aletleri için kalite standartları belirlenmiş (mil spec & mil std) ve alet üreticilerinden bu standartlara uygunluk beklenmektedir. Sivil Havacılık sektöründe de dünya genelinde genel olarak uygulama bu

askeri standartları karşılayabilen üreticilerin tercih edilmesi yönündedir. Fakat bazen bazı işletmeler tüm risklere rağmen maliyet baskısı nedeniyle satın alma tercihlerini daha uygun fiyatlı ürünlere yönlendirebilmektedir. Araştırmaya katılanların %15,8'i el aletlerinin kalitesiz olduğu için hasarlandığını düşünmektedir (Tablo 13).

Tablo 13. El Aletleri ve Bakım Çantam Kalitesiz Olduğu İçin Hasarlanıyor

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	80	37,4	37,4	37,4
Katılmıyorum	61	28,5	28,5	65,9
Kararsızım	39	18,2	18,2	84,1
Katılıyorum	23	10,7	10,7	94,9
Kesinlikle Katılıyorum	11	5,1	5,1	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Uluslararası havacılık sektöründe genel kabul gören El Aleti üreticileri tercih edilerek kaliteden kaynaklı olduğu düşünülen hasarlanma bertaraf edilse de yüksek oranda kullanımdan kaynaklanan hasarlar konusunda teknik personele eğitim verilmesi ve belirli zaman aralıkları ile yenileme eğitimleri sağlanması ihtiyacı aşikardır. Yıpranmanın kaynağı kullanımdan kaynaklanabilir. Cevaplayanların %56,6'sı ise el aletlerinde kullanımdan kaynaklı olduğunu belirtmiştir (Tablo 14).

Tablo 14. El Aletleri ve Bakım Çantam Kalitesiz Olduğu İçin Hasarlanıyor

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	16	7,5	7,5	7,5
Katılmıyorum	15	7,0	7,0	14,5
Kararsızım	62	29,0	29,0	43,5
Katılıyorum	68	31,8	31,8	75,2
Kesinlikle Katılıyorum	53	24,8	24,8	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Hava aracı bakımında el aletlerinin hasarlanmasında insan faktörleri de önemli olabilmektedir. Bazı durumlarda el aletlerine ve takım çantalarına teknisyenler tarafından zarar verilebilmektedir.

Literatür çalışmalarında işyerinde insanların öfkelerini kullandıkları ofis araç gereçlerine yönlendirdiği görülmüştür.

Tablo 15. Öfkemi Göstermek İçin Bakım Çantasını Sertçe Yere Attığım Zamanlar Oluyor

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	180	84,1	84,1	84,1
Katılmıyorum	15	7,0	7,0	91,1
Kararsızım	8	3,7	3,7	94,9
Katılıyorum	5	2,3	2,3	97,2
Kesinlikle Katılıyorum	6	2,8	2,8	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Bu bir tür sabotaj olarak adlandırılabilir. Sabotaj, bir devleti, çabayı veya örgütü yıkma, engelleme, aksama veya yıkım yoluyla zayıflatmayı amaçlayan kasıtlı bir eylemdir. Araştırmaya katılan teknisyenlerin % 6,1'i takım çantasını yere sertçe fırlattığı zamanlar olduğunu söylemiştir (Tablo 15).

Bakım organizasyonlarında haksızlık ve kayırmacılık nedeniyle el aletlerini hor kullandığını söyleyen teknisyenlerin oranı %6,1'dir (Tablo 16).

Tablo 16. Haksızlık ve Kayırmacılık Olduğundan Öfkelenip El Aletlerimi veya Bakım Çantamı Hor Kullandığım Zamanlar Oluyor

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	162	75,7	75,7	75,7
Katılmıyorum	28	13,1	13,1	88,8
Kararsızım	9	4,2	4,2	93,0
Katılıyorum	10	4,7	4,7	97,7
Kesinlikle Katılıyorum	5	2,3	2,3	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

4.4. Hava Aracı Bakım Emniyet Kültürü

Literatür çalışmalarında hava aracı bakımında emniyet kültürünün değiminin uzun zaman aldığı görülmektedir. Araştırmaya katılanların da %48,6'sı çalıştığı bakım

organizasyonunda bakım emniyet kültürünün değişiminin uzun zaman alacağını söylemiştir (Tablo 17).

Tablo 17. Bakım Emniyet Kültürünün Değişiminin Uzun Zaman Alacağını Düşünüyorum

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	14	6,5	6,5	6,5
Katılmıyorum	20	9,3	9,3	15,9
Kararsızım	76	35,5	35,5	51,4
Katılıyorum	59	27,6	27,6	79,0
Kesinlikle Katılıyorum	45	21,0	21,0	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

Bakım organizasyonlarının kişisel ve mesleki eğitimler vermesi, emniyet açısından önemlidir. Araştırmayı cevaplayan teknisyenlerin %12,1'i takım çantasının emniyetli kullanımı ile ilgili herhangi bir eğitim almadıklarını (memorandum ve görsel poster vb.) söylemiştir (Tablo 18).

Tablo 18. Bakım Emniyeti İçin Sorumluluklarımı Anlamama Yönelik Faaliyetler (Eğitim, Memorandum, Görseller vb.) Düzenleniyor

	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	10	4,7	4,7	4,7
Katılmıyorum	16	7,5	7,5	12,1
Kararsızım	36	16,8	16,8	29,0
Katılıyorum	59	27,6	27,6	56,5
Kesinlikle Katılıyorum	93	43,5	43,5	100,0
Toplam	214	100,0	100,0	

SONUÇ

Uçuş faaliyetlerine doğal afetler, insan hatası, sistem/süreç hataları gibi keyfi veya kasıtsız (arbitrary or non-intentional) olaylardan kaynaklanan riskler uçuşun çeşitli safhalarında kaza veya olaylara olabilmektedir (Reniers, Cremer, & Buytaert, 2011). Uçuş emniyetini riske atan durumlardan biri de uçak bakım hatalarıdır. Bakım faaliyetlerinde insan kaynaklı hataları azaltmak ve bu konudaki farkındalığı artırmak için bakım kaynak yönetimi

(maintenance resource management) sistematik olarak uygulanmaktadır. Uçak bakım faaliyetlerinde kullanılan el aletleri ve bu el aletlerinin taşındığı takım çantaları bakım hatalarındaki kök sebeplerden biri olarak belirlenmiştir.

Türkiye'de bakım organizasyonlarının büyük bölümünde çalışma ortamının uygun olduğu ve alet çantasının içindeki el aletlerinin bakım dokümanlarına uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan, teknisyenler tarafından bilinçli şekilde bakımda kullanılan el aletlerine zarar verilebildiği ortaya çıkmıştır. Bu oranlar her ne kadar az olsa da emniyeti tehlikeye atan unsurlardan biri olarak dikkat çekmektedir. El aletleriyle yapılan çalışmalarda dikkat ve uygun yerde uygun alet kullanımı en önemli parametrelerdir. Bakım süreçlerinde el aletlerinin amacı dışında kullanılabilirdiği ortaya çıkmıştır. Teknisyenlerin küçük bir bölümünün öfkelerini kullandıkları el aletlerine yönlendirdiği görülmüştür.

Bakım organizasyonlarında kullanılan el aletlerinin ve bakım çantalarının kalitesi de bakım ortamını etkileyen unsurlardan biridir. Araştırmada teknisyenlerin bir bölümünün el aletlerinin kalitesiz olduğu için hasarlandığını düşündüğü ortaya çıkmıştır.

Teknisyenler el aletleri ile çalışırken herhangi bir iş kazasına neden olmamak için temel kural ve ana felsefe aşağıdaki gibi olmalıdır:

- Yapılacak işe uygun el aleti seçilmelidir
- El aletine kapasitesinin üzerinde güç uygulanmamalıdır
- Aletler asıl kullanım amacı dışında kullanmamalıdır
- Bakım sürecinde kısa yolu tercih edilmemelidir.
- Hava aracı bakımında yukarıdakilere ek olarak dikkat edilmesi gereken temel hususlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:
- Güvenliği (safety) için Kişisel İş Güvenliği Ekipmanlarını daima kullanmalıdır
- Teknisyenler elleri yağlı iken asla çalışmamalıdır

- El aletleri üzerinde kaynak, taşlama, ısıl işlem gibi modifikasyonlar yapılmamalıdır
- Büyük aletler kullanırken iş parçası ve alete göre hava aracı bakım teknisyeni vücudunu uygun pozisyonda bulundurmalıdır. Teknisyen daima kendine doğru çekme yönünde güç uygulamalıdır.
- Bakım yapılan parçanın elinde bulunduğu pozisyonda sıkma/sökme işlemi yapılmamalı ve mengene kullanılmalıdır.
- Yüksekte çalışırken aletler takım çantasının içerisinde ve takım çantası kapağı kapalı konumda tutulmalıdır.
- Teknisyenler ceplerinde veya üzerinizde takım taşımamalı; özellikle kesici/delici özelliği olan takımların alet çantasına konulmasına dikkat edilmelidir.
- Hava aracı bakım teknisyeni belirli aralıklar ile kullandığı aletleri kontrol etmelidir. El aletlerinde çatlama, aşınma, paslanma kaplama sıyrılması vb kusurlar oluşmuş ise derhal ilgili birime bilgi verilmesi ve el aletinin kullanımdan kaldırılması gereklidir.
- İş bitiminde takımları uygun kimyasallar ile temizledikten sonra takım dolabı veya takım çantasına yerleştirilmelidir.

Kullanılan tüm alet ve ekipmanların aynı zamanda toplumsal bir değer olduğu teknisyenler tarafından anlaşılmalıdır. Teknisyenlerin örgüte bağlılık duygusunu geliştirmeye yönelik eğitim ve sosyal aktiviteler son derece etkili olacaktır.

Fakat, Türk kültürüne göre asıl dikkat edilmesi gereken Takım çantası ile bakım teknisyeninin bir bütünü parçaları olmalarıdır. Teknisyen ile el aleti arasında hekim ile steteskop, şef aşçı ile bıçağı, bahçıvan ile budama makası arasındaki ilişkiye benzer bir ilişki vardır. Türk kültüründe alet ve teknisyene yönelik çok sayıda özlü söz vardır; “Alet işler El Övünür” gibi. Takım Çantasının ortak kullanım ürünü olmaktan çıkarılıp Teknisyene ait olması birçok ciddi sorunun ortadan kalkmasını sağlayabilir. Kayıp olmayı ortadan kaldırmak “FOD”, düzenli bakım/temizlik ve kontrol sebebi ile alet ömrünün uzaması, iş kazası ve/veya çalışılan parçaya hasar verme riskini ortadan kaldırması gibi.

Bakım organizasyonunda emniyet kültürü önemli bir faktördür ve bakım emniyet kültürünün değişiminin uzun zaman alacağını düşünülmektedir. Bir sonraki araştırma bakım emniyet kültürü üzerine yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Burcu, M. B. (2017). Milli Eğitim Bakanlığı'na Bağlı Liselerde Uçak Bakım Alanında Eğitim Verilen Teorik Öğretim Programlarının SHY-66 Müfredatına Denkliğinin Araştırılması. Ankara: T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınlanmamız Havacılık Uzmanlığı Tezi.
- Çemberci, M., Onursal, F. S., Artar, O., Uca, N., & Civelek, M. E. (2017). Sivil Havacılık Sektöründe Yeterlilik Belgesi Gerektiren Personelin İstihdam Raporu. Teknolojik Uygulama ve Araştırma Merkezi . İstanbul: İstanbul Ticaret Odası. <http://acikerisim.ticaret.edu.tr/xmlui/handle/11467/1665#sthash.Sx2p1RBs.dpbs> adresinden alındı
- Çoban, R. (2017). Bakım Kaynak Yönetimi: Uçak Bakımda İnsan Faktörü Üzerine İnsan Faktörü Üzerine Bir Araştırma. Havacılık Emniyeti Yönetim Sistemi (HEYS) Sempozyumu (s. 88-113). Ankara: Hava Kuvvetleri Komutanlığı.
- Çoban, R. (2019). Uçak Bakım Sektöründe İş Yükü ve Zaman Baskısı Üzerine Bir Örnek Olay Araştırması. *Journal of Aviation*, 3(1), 45-60. doi:10.30518/jav.569124
- Erel, C. (2012). Türkiye'de Hava Aracı "Bakım, Onarım ve Yenileme" Alanına Yönelik Örgün Öğretim Programlarının Değerlendirilmesi. İstanbul: Engineering Design Logistics Consultancy.
- Eryılmaz, İ., Dirik, D., & Odabaşoğlu, Ş. (2019). Güvenlik İklimi Algısı ve İş Performansı İlişkisinde Genel Öz Yeterliliğin Düzenleyici Rolü: Helikopter Teknisyenleri Üzerine Bir Araştırma. *MANAS Journal of Social Studies*, 8(2), 1854-1870.
- FAA. (2019). FAA Strategic Plan FY2019-2022. Washington DC: FAA. https://www.faa.gov/about/plans_reports/media/FAA_Strategic_Plan_Final_FY2019-2022.pdf adresinden alındı
- Güneş, T. (2016). Hava Aracı Bakım Dokümanlarının Kullanımında Emniyet ve Etkinliğin Arttırılmasına Yönelik Bir Yaklaşım. Eskişehir: Anadolu

- Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Uçak Gövde Motor Bakım Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Nazlıoğlu, A. (2014). Havaalanı Bakım Onarım Hangarlarında Tehlike Kaynaklarının Belirlenmesi ve Kontrol Listesi Hazırlanması. Ankara: T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi.
- PRA. (2015). Workplace Safety Climate Survey. Açıklama Winnipeg: Prairie Research Associates.
- Reniers, G. L., Cremer, K., & Buytaert, J. (2011). Continuously and simultaneously optimizing an organization's safety and security culture and climate: the Improvement Diamond for Excellence Achievement and Leadership in Safety & Security (IDEAL S&S) model. *Journal of Cleaner Production*, 19, 1239-1249.
- Saraçyakupoğlu, T. (2016). Türkiye'de Havacılık Endüstrisinde Bakım Teknisyeni Yetiştirme Patikası. *Mühendis ve Makina*, 57(678), 60-65.
- SHGM. (2019, 06 08). Yetkili Sınav Kuruluşları. SHGM: <http://web.shgm.gov.tr/tr/havacilik-isletmeleri/4491-yetkili-sinav-kuruluslari> adresinden alındı
- SHGM. (2020). 2019 Faaliyet Raporu. Ankara: SHGM. <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/kurumsal/faaliyet/2019.pdf> adresinden alındı
- Suer, E. (2016). Uçak Bakım Onarımlarında Tehlike Kaynakları ve Çözüm Önerileri. İstanbul: T.C. Gedik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı.
- TOBB. (2019). 2018 Türkiye Sivil Havacılık Meclisi Sektör Raporu. İstanbul: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Türkiye Sivil Havacılık Meclisi. <https://www.tobb.org.tr/Documents/yayinlar/2018/Turkiye%20Sivil%20Havacilik%20Meclisi%20Sektor%20Raporu%202018.pdf> adresinden alındı.

Doç. Dr. Savaş S. ATEŞ

2004 yılında Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksek Okulu Hava Ulaştırma İşletmeciliğinden mezun oldu. 2004-2005 yılları arasında 1 yıl Onur Havayolları'nda dispeç asistanı olarak çalıştı. 2005-2007 yılları arasında Eskişehir Hasan Polatkan Havalimanı Müdür Yardımcısı olarak görevine devam etti. 2007 yılı sonunda Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksek Okulu'nda araştırma görevlisi olarak başladı. 2008 yılında Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sivil Havacılık Yönetimi Yüksek Lisans Programından "Havaalanı master planlama yaklaşımları ve farklı uygulamalar üzerine araştırmalar" başlıklı teziyle mezun oldu. 2013 yılında aynı anabilim dalının doktora programından "Havacılık şirketlerinin operasyon süreçlerindeki gecikmelerin azaltılmasına yönelik karar destek sistemi model önerisi ve Atatürk Havalimanı uygulaması" başlıklı teziyle mezun oldu. 2014 yılında Anadolu Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi Havacılık İşletmeciliği Bölümüne Yardımcı Doçent olarak atandı. 2014-2015 yılları arasında Sivil Havacılık Yüksekokulu Erasmus Koordinatörlüğü yaptı. 2015 yılında Anadolu Üniversitesi Havacılık Müzesi Müdür Yardımcısı olarak çalıştı. 2016'dan 2020 yılına kadar Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi Dekan Yardımcısı olarak görev yaptı. Bu göreve ek olarak, 2015 yılından 2020 yılına kadar Açık Öğretim Fakültesi Havacılık Yönetimi Programında Akademik Koordinatör Yardımcısı ve SHY147 Temel Eğitim Bakım Organizasyonu Müdürlüğü görevlerini de yerine getirdi.

Doç. Dr. Tunga BOZDOĞAN

1974 yılında, Ankara'da doğmuştur. İlköğrenimini Ankara'da, orta ve lise öğrenimini İzmir'de tamamlamıştır. 1992 yılında Anadolu Üniversitesi KİİBF. İşletme Bölümüne girmiştir ve 1996 yılında mezun olmuştur ve aynı yıl Dumlupınar Üniversitesi, İİBF. İşletme Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak göreve başlamıştır. 1999 yılında DPÜ. SBE. Muhasebe-Finansman Programında Yüksek Lisansını, 2007 yılında İşletme Doktorasını tamamlamıştır. 2000-2001 yıllarında dil eğitimi için ABD. Florida'da bulunmuştur. Dumlupınar Üniversitesinde Araştırma Görevlisi ve Öğretim Görevlisi, Uşak Üniversitesinde Yardımcı Doçent kadrolarında görev yapmıştır. Halen Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF.

Muhasebe ve Finansman İşletme Anabilim dalında devam etmektedir. Lisans eğitimi sürecinde, Tamkoçlar Çelik Mühendislik Limited Şirketi'nde İnsan Kaynakları departmanında Zirve SQL ile çalışan giriş çıkış işlemleri, özlük dosyasının oluşturulması ve memnuniyet anketi uygulaması çalışmalarını ve Güvenal Gaz - GGG Petrolleri Akaryakıt Ürünleri ve Anonim Şirketi'nde Muhasebe departmanında harcama ve satışları "ORKA SQL" sisteme kayıt ve Siberpet ve Petronet programları çalışmalarını yaptı. Yüksek Lisans eğitimi sürecinde, Bursa SMMM Odasına kayıtlı olarak SMMM stajyerliği yapmaktadır.

MHD. Noor HAYEK

2014'te Halep Üniversitesi Makine Mühendisliği Havacılık ve Uzay Bölümünden mezun oldu. 2014-2016 yıllar arasında Halep Üniversiteinde araştırma görevlisi olarak çalıştı ve havacılık ve uzay bilimleri yüksek lisansı yaptı. Üstelik, 2016-2020 yılları arasında Eskişehir Anadolu Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi Havacılık Yönetimi Yüksek Lisansına devam etmektedir. 2014'ten beri "Flying for All" Arapça derneğinde bir yazardır. Havacılık Hizmetleri veren uluslararası bir şirkette Uçuş Planlama ve İzleme konusunda çalışmaktadır.

Esat ÖZZAİM

1992 yılında Eskişehir Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İktisat Bölümünden mezun oldu. 1982-1994 yılları arasında aile şirketinin 3.nesil temsilcisi olarak çalıştı. 1994-2003 yılları arasında Profesyonel Teknisyenlerin kullanımına yönelik Endüstriyel Kesici Takımlar, El Aletleri konusunda Dış Ticaret, Satış & Pazarlama Ticari faaliyetleri yürüten şirketin kurucu yöneticisi olarak çalıştı. 2004 yılından günümüze Sivil ve Askeri Hava Araçları, Silah Sistemleri, Savunma Sanayii'nde Üretim ve Bakım Organizasyonlarına Global Pazardan sağlanan ürünler ile Profesyonel Havacılık Teknik Tedarik şirketinin yöneticiliğini sürdürmektedir. Sosyal sorumluluk anlayışına bağlı olarak; 2013 yılından bu yana eğitim kurumlarında öğrencilere ve Havacılık & Savunma sanayi şirketlerinde profesyonel teknisyenlere Emniyet Kültürü oluşturmaya yönelik eğitim programları sağlamaktadır.