

**KRİZ DÖNEMLERİNİN TÜRKİYE'DEKİ HAVAYOLU
PİLOTLARININ PERFORMANSINA ETKİSİ:
COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ**

Çakır Atılhan Güzel
201137105

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İşletme Anabilim Dalı

İşletme Yüksek Lisans

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Nuran Karaağaoğlu

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Nisan, 2022

**KRİZ DÖNEMLERİNİN TÜRKİYE'DEKİ HAVAYOLU
PİLOTLARININ PERFORMANSINA ETKİSİ:
COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ**

Çakır Atılhan Güzel
201137105
Orcid: 0000 0002 9316 0307

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İşletme Anabilim Dalı
İşletme Yüksek Lisans
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Nuran Karaağaoğlu

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Nisan, 2022



JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.



ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.



TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca sabırla ve istekle desteğini ve motivasyonunu üzerimden eksik etmeyen tez danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi Nuran Karaağaoğlu hocama, akademik çalışmalara başlamam için beni teşvik eden ve yardımlarını benden esirgemeyen yol göstericim sayın Doç. Dr. Semih Soran'a teşekkürü bir borç bilirim. Çalışmam için kıymetli vakitlerini bana ayıran sayın Kpt. Plt. Gökhan Kaya ve sayın Kpt. Plt. Hüseyin Kurtuluş Doğan'a ve çalışmam boyunca sabırla kıymetli yardımlarını benden esirgemeyen sevgili arkadaşım Gamze Satar şenel'e şükranlarımı iletiyorum.

Çalışmalarım boyunca kendisine yeterince vakit ayıramadığım, yine de hoşgörüsünü ve desteklerini benden esirgemeyen sevgili eşim Tülin'e ve kariyerimin mimarları sevgili annem ve babama sevgi ve saygılarımla.

akır Atılhan Güzel

Nisan, 2022

ÖZ

KRİZ DÖNEMLERİNİN TÜRKİYE'DEKİ HAVAYOLU PİLOTLARININ PERFORMANSINA ETKİSİ: COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ

Çakır Atılhan Güzel

Yüksek Lisans Tezi

İşletme Anabilim Dalı

İşletme Yüksek Lisans

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Nuran Karaağaoğlu

Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2022

Pandemi tüm dünyayı ve tüm sektörleri olduğu gibi ülkemizi ve ülkemizde faaliyet gösteren bütün sektörleri etkilemiştir. Havacılık sektörü de pandemiden hem maddi hem de manevi anlamda olumsuz etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Pandeminin ilk dönemlerinde havayolu ulaşımı uzunca bir süre, bazı istisnai durumlar haricinde, durma noktasına gelmiştir. Uçuşların kesilmesiyle birlikte virüsün yayılmasını engellemek ya da yavaşlatmak hedeflenmiştir. Ancak havayolu sektörünün iş yapamaz duruma gelmesi bazı sonuçları doğurmuştur.

Havayolu sektörünün vazgeçilmez önceliği olan uçuş güvenliğinin son halkası olan pilotlar, kesilen uçuşların ortaya çıkardığı maddi ve manevi sonuçları doğrudan göğüsleyen meslek grubu olmuştur. Ancak mesleğin incelikleri düşünüldüğü ve pilotların uçuş performansının önemi değerlendirildiği zaman bu sonuçların havacılık sektörüne olan etkisi geometrik şekilde artmaya müsait duruma gelmiştir. Bu çalışmada, pilotların pandemi şartlarından ne derecede etkilendiği ve bu etkilerin temel sebeplerinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Pilotlara yöneltilen anket sorularıyla kendi performanslarını değerlendirmeleri, uçuş öğretmenleriyle yapılan görüşmelerde ise otoritelerin bakış açısından pilotların performanslarında meydana gelen değişiklikler ve bu değişikliklerin ayrıntılı sebeplerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın literatür taraması bölümünde, ticari havacılık tarihinde, havacılık sektörünü ve dolayısıyla pilotları etkileyen önemli olaylar detaylıca incelenmiş ve sonuçları ortaya çıkarılmıştır. Benzer şekilde COVID-19 döneminde pilotların performansının nasıl etkilendiği, araştırma bölümünde anket sorularında elde edilen sonuçlar ve uçuş öğretmenleriyle yapılan görüşmeler derinlemesine analiz edilmiştir. Pilotların performansının pandemiden olumsuz yönde etkilendiği, olumsuz etkinin sebeplerinin ise pandeminin ortaya çıkardığı ekonomik şartlar, iş kaybı stresi ve tecrübesizlikten kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Pandemi, Sivil Havacılık, Pilot, Pilot Performansı, Havayolu.

ABSTRACT

THE EFFECT OF CRISIS TIMES ON AIRLINE PILOTS' PERFORMANCE IN TURKEY: COVID-19 PANDEMIC PERIOD

Çakır Atılhan Güzel

Master Thesis

Department of Business Administration

Master's Degree in Business Administration

Thesis Advisor: Assist. Prof. Dr.Nuran Karağaoğlu

Maltepe University Graduate School, 2022

Pandemic affected all over the world and business sectors as well as our country and our country's business sectors. Aviation industry is also one of the most negatively affected sector among others. Except some instances, the aviation airway almost stopped at the beginning of the pandemic. It is aimed that with the terminating of the flights, virus would have been stopped to spread or maybe slowed down. However, non-working aviation sector caused some consequences.

The key factors of the flight safety, pilots are the groups that have been affected from the consequences of non-working sector's economical and spiritual outcomes. However, when it is determined the vital role of pilot performance and the details of piloting, it is enabled to increase geometrically of negative results caused by pandemic. In this research, it is aimed to clarify the effects of pandemic period on pilot performance and it's causes. Thanks to the survey questions, pilots measured their own performance in the pandemic period from their perspective and flight instructors who are experienced authorities, evaluated the change of pilots' performance and the causes of it.

In the literature review section of the study, the events that affected aviation sector and naturally the pilots, have been searched in the history of commercial aviation. Similarly, in the COVID-19 period, the effects on pilot performance was analyzed by the results of surveys and interviews with the flight instructors. It is found that pilot's performances were negatively affected from the pandemic and the main reasons of that are the economic situation caused by pandemic, job-loss stress and sort of experience for pilots.

Keywords: Pandemic, Civil Aviation, Pilot, Pilot Performance, Airline.

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLOLAR LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi
ÖZGEÇMİŞ	xii
BÖLÜM 1 .GİRİŞ	1
1.1.Problem.....	1
1.2.Amaç.....	3
1.3.Önem	3
1.4.Varsayımlar	4
1.5.Sınırlılıklar.....	4
1.6.Tanımlar	5
BÖLÜM 2. KRİZ DÖNEMLERİ, PANDEMİ VE HAVACILIK.....	7
2.1. Havacılığa Etki Eden Krizler.....	7
2.1.1. İkiz Kulelere Saldırı.....	8
2.1.2. Dünya Ekonomik Krizi.....	12
2.1.4. 2010’lu Yıllar Terör Olayları ve Darbe Girişimi.....	20
2.1.5. Salgın Hastalıklar.....	21
2.2. COVID-19 Pandemisi ve Havacılık	22
2.2.1. COVID-19 Pandemisinin Dünyaya Etkisi.....	23
2.2.2. Pandeminin Türkiye’ye Etkisi	25
2.2.3. Pandeminin Havacılığa Etkisi.....	25
2.3. Performans Yönetimi.....	28
2.3.1. Pilotlarda Eğitim ve Performans Yönetimi.....	28
2.3.1.1. Pilotlarda Eğitim	28
2.3.1.2. Pilotlarda Performans Yönetimi.....	30
2.3.2. Havacılıkta Pilotların Performansının Önemi.....	31
2.3.3. Pilotların Performansını Etkileyen Faktörler	33
2.3.3.1. Psikolojik Faktörler	33

2.3.3.2. Fizyolojik Faktörler.....	34
2.3.3.3. Kişisel Faktörler ve Tecrübe	35
2.4. Pilotların Performansını İnceleyen Çalışmalar.....	36
BÖLÜM 3. YÖNTEM	39
3.1. Araştırma Modeli.....	39
3.2. Evren ve Örneklem.....	41
3.3. Veriler ve Toplanması	42
3.4. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması	43
BÖLÜM 4. BULGULAR VE YORUMLAR	44
4.1. Nicel Araştırma	44
4.1.1. Veri Analizi Yöntemleri	45
4.1.2. Güvenilirlik ve Geçerlilik	45
4.1.3. Kişisel Özelliklere Göre Boyutların İncelenmesi	48
4.1.3.1. Psikolojik Etki.....	48
4.1.3.2. Pandeminin Uçuş Performansına Etkisi.....	49
4.1.3.3. Pandeminin Pilotlar Üzerindeki Ekonomik Etkisi	52
4.1.3.4. Pandeminin Pilotların İş Kaybı Stresi Düzeyine Etkisi	53
4.1.4. Boyutlar Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi	57
4.2. Nitel Araştırma	60
4.2.1. Pandemide Az Uçmanın Pilot Performansına Etkisi	60
4.2.2. Pandemi Şartlarında Uçuş Tecrübesinin Pilot Performansına Etkisi.....	61
4.2.3. Pandeminin Getirdiği Ekonomik Şartların Uçuş Performansına Etkisi.....	62
4.2.4. Pandemide Az Uçmanın Getirdiği Fizyolojik Etkilerin Pilot Performansına Etkisi	64
4.2.5. Pandeminin Getirdiği Ergonomik Şartların Pilot Performansına Etkisi	65
BÖLÜM 5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
EKLER.....	72
KAYNAKÇA.....	77

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. ABD’de Km Başına Düşen Yolcu Sayısının Etkilenişi.....	10
Tablo 2. Ulaşım Araçlarının Ölüm Oranlarının Kıyaslanması	15
Tablo 3. 2008-2017 ve 2018 Yılları Ölümcül Kazaların Kıyaslanması.....	16
Tablo 4. Dünya Çapında Büyük Şirketlerin Uçuş ve Olay Sayısı Oranları	17
Tablo 5. Katılımcıların Genel Özellikleri	42
Tablo 6. Ölçeğin Güvenilirliğinin İncelenmesi.....	46
Tablo 7. Boyutların Değerlendirilmesi	48
Tablo 8. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19’un Pilotlara Olan Psikolojik Etki Düzeyinin Belirlenmesi	49
Tablo 9. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19’un Pilotlara Olan Uçuş Performansına Etkisi Düzeyinin Belirlenmesi.....	51
Tablo 10. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19’un Pilotlara Olan Ekonomik Etki Düzeyinin Belirlenmesi.....	53
Tablo 11. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19’un İş Kaybı Stresi Düzeyine Etkisi Düzeyinin Belirlenmesi	54
Tablo 12. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19’un Kurumsal Bağlılık Etkisi Düzeyinin Belirlenmesi	56
Tablo 13. Boyutlar Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi	57
Tablo 14. Regresyon Analizi.....	59
Tablo 15. Psikolojik Etki Düzeylerinin İş Stresi ve Bağlılık İle Olan İlişkisinin İncelenmesi	59
Tablo 16. Hipotez Sonuçları	66

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.ABD’de İkiz Kuleler Saldırısı.....	9
Şekil 2. ABD’de KM Başına Düşen Yolcu Sayısının Beklenen ve Gerçekleşen Değerleri	11
Şekil 3.Yıllara Göre Yolcu ve Kargo Taşımacılığı Beklenen ve Gerçekleşen Değerleri Gösteren IATA Verileri	14
Şekil 4. Kazaların Ölüm ve Yaralanma Oranlarını Gösteren Grafik.....	16
Şekil 5. Kümülatif Anormal Getirilerinin Olay Tarihlerine Duyarlılığı	19
Şekil 6. Kümülatif Anormal Getirilerinin Genel Olarak Olay Tarihine Duyarlılığı	19
Şekil 7. FDR’dan Alınan Verilere Göre İlk Yaklaşmanın Son Kısmı.....	26
Şekil 8. Stres-Performans Grafiği.....	30
Şekil 9.Geçmişten günümüze uçak kazalarının sebeplerinin oranlarındaki değişim	31
Şekil 10. Swiss Cheese Modeli.....	32
Şekil 11. Araştırma Modeli	40

KISALTMALAR

AAIBP	: Aircraft Accident Investigation Board Pakistan(Pakistan Uçak Kazası Araştırma Kurulu)
ANSP	: Air Navigation Service Provider(Hava Seyrüsefer Hizmet Sağlayıcıları)
ASRS	:Aviation Safety Reporting System(Havacılık Güvenlik Raporlama Sistemi)
ATC	: Air Traffic Controller(Hava Trafik Kontrolörü)
ATPL	:Airline Transportation Pilot License(Havayolu Taşımacılığı Pilot Lisansı)
CPL	:Commercial Pilot License(Ticari Pilot Lisansı)
CRM	:Crew Resource Management(Ekip Kaynak Yönetimi)
CVR	: Cockpit Voice Recorder(Kokpit Ses Kayıt Cihazı "Kara Kutu")
DGCA	: Director of General Civil Aviation(Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü)
FAA	: Federal Aviation Administration(Amerikan Federal Havacılık Dairesi)
FDR	: Flight Data Recorder(Uçuş Veri Kayıt Cihazı)
FIR	: Flight Information Region(Uçuş Bilgi Hattı)
FRM	: Fatigue Risk Management(Yorgunluk Risk Yönetimi)
IATA	: International Air Transportation Agency(Uluslararası Hava Taşımacılığı Ajansı)
ICAO	: International Civil Aviation Organization(Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu)
ILS	: Instrument Landing System(Aletli İniş Sistemi)
LPC	: Line Proficiency Check(Hat Yeterlilik Kontrolü)
MCC	: Multi Crew Coordination(Çoklu Ekip Koordinasyonu)
OPC	: Operator Proficiency Check(Operatör Yeterlilik Kontrolü)
PF	: Pilot Flying(Uçan Pilot)
PM	: Pilot Monitoring(Monitör Eden Pilot)
RPK	: Revenue per Km(Km Başına Düşen Gelir)
SARS	: Severe Acute Respiratory Syndrome(Ağır Solunum Akut Sendromu)
SHGM	: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
SHY	: Sivil Havacılık Yönetmeliği
THY	: Türk Hava Yolları
WHO	: World Health Organization(Dünya Sağlık Örgütü)

ÖZGEÇMİŞ

Çakır Atılhan Güzel

İşletme Anabilim Dalı

Eğitim

Derece	Yıl	Üniversite, Enstitü, Anabilim/Anasanat Dalı
Y. Ls.	2020-2022	Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Tezli Yüksek Lisans Programı(Tam Burslu)
Lisans	2013-2017	Özyeğin Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimler Fakültesi, Pilotaj Bölümü(Tam Burslu),
Lisans	2020-...	Anadolu Üniversitesi, İkinci Öğretim Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü
Lise	2008-2013	Ankara Atatürk Lisesi

İş Deneyimi

2017-devam First Officer, Sunexpress Havayolu

Üyelikler ve Programlar

PİLVAK

TALPA

TÜRK HAVA KURUMU, IACE 2011, BELÇİKA

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Havacılık sektörü yıllardır dalgalanan bir grafik modeliyle hareket etmektedir. Yani düzensiz aralıklarla havacılık sektörünü olumsuz etkileyen olaylar meydana gelmekte, olayların üstesinden geldikten sonra sektör tekrar ayağa kalkmakta ve gelişmeye devam etmektedir. Son 20 yılda yaşanan olaylara bakıldığında ABD’de yaşanan “İkiz Kuleler” saldırısı, havacılık camiasının milatlarından biridir. 2008 yılına gelindiğinde ülkemizde yaşanan ekonomik kriz sonucunda havayolu şirketleri ekonomik anlamda zor duruma düşmüş ve bazı şirketler iflas etmiştir. 2016 yılında ülkemizde yaşanan darbe olayından sonra havacılık camiası derinden sarsılmış ve taşlar yerinden oynamıştır. Günümüze gelindiğinde ise COVID-19 pandemisi tüm dünyayı etkisi altına almış ve birçok sektörü olduğu gibi havacılık sektörünü de derinden etkilemiştir. Bu olumsuz olaylar neticesinde, son karar mekanizması ve şirketlerin sahadaki temsilcisi olan pilotlar, şüphesiz etkilenmişler ve bu etkileri insan faktörü bağlamında uçuşta hissetmişlerdir.

Bu araştırmada, meydana gelen olumsuz gelişmelerin havacılık sektörüne etkileri üzerinde durularak, bu etkilerin pilotların performansını ne yönde ve ne derecede etkilendiği araştırılmıştır. Birinci bölümde araştırmanın gerekliliği hakkında bilgiler verilmiştir.

İkinci bölümde geçmişten günümüze havacılık sektörünü olumsuz etkileyen olaylar incelenmiş, akabinde COVID-19 pandemisine değinilerek pandemi ve havacılık bağlantısı anlatılmıştır. Pilotların performansı ve bu performansın nelerden etkilendiği incelenmiştir.

Üçüncü bölümde yöntemlerden bahsedilmiş ve dördüncü bölümde ise nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanılarak elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

1.1 Problem

Sivil havacılık sektörü insanların hayatlarını kolaylaştıran, uzak mesafelere kısa sürelerde ulaşılmasını sağlayan, diğer sektörlerin de gelişmesine katkıda bulunan önemli sektörlerden biridir. Ancak diğer sektörlerden farklı olarak sivil havacılık sektöründe

farklı bir kültür ve mentalite yapısı vardır. Havacılıkta güvenlik kültürü ve uçuşu optimum hale getirme çabası, havacılıkta kuralların kanla yazılmasından gelen ve daima kümülatif şekilde ilerleyen unsurlardır (Mannan, 2005).

Bu önemli sektörde yapılan uçuş operasyonlarının son karar mekanizması pilotlardır. Verilecek son kararı ve bu kararı aksiyona geçirecek otorite olan pilotların bir makine değil insan oldukları unutulmamalıdır. Pilotlar her ne kadar profesyonel de olsa, insan faktörü işin içine girdiğinde performanslarının düşmemesi için bazı önlemlerin alınma ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Ancak kararları ve aksiyonları etkileyen insan faktörlerinin nelerden etkilendiği açığa çıkarıldığında, sorunlar daha başarılı kavranır ve proaktif hamleler yapılarak kazaların ya da istenmeyen olayların önüne geçilebilir (Mannan, 2005).

Pandemiden dolayı kapatılan ülke sınırları ve getirilen seyahat yasakları uçuş frekanslarının azalmasına sebep olmuştur (ICAO, Operational Impact on Air Transportation, 2021). Azalan uçuşlar ile havayolu pilotlarının uçuş programlarındaki yoğunluk paralel olduğundan, pilotların aylık uçuş saatleri azalmış, hatta bazı aylarda sıfıra kadar düşmüştür. Uçuş saatlerinde ki azalışın pilotların pilotaj kabiliyetlerini nasıl etkilediği ve seyrek uçuş programının pilotaj kabiliyetini etkilenmesinde, pilotların uçuş tecrübesinin etkisinin olup olmadığı gibi unsurların incelenmesinin havacılık sektörü için faydalı olacağı düşünülmüştür.

Düşen uçuş frekansı havayolu şirketleri üzerinde ekonomik kayıplara sebebiyet vermiştir. Bu durum pilotların gelirine doğrudan olumsuz etkide bulunmuştur. Düşen ekonomik gelir, psikolojik anlamda pilotların iş performansına etkisinin olup olmadığı incelenmelidir.

Ekonomik gelirin düşmesinden dolayı bazı havayolu şirketleri tamamen kapanmış, bazıları pilotlarını işten çıkarmış, bazıları ücretsiz izine ayırmış, bazıları ise yarı zamanlı çalışma metodu uygulamıştır. Bu durum pilotlar üzerinde iş kaybı stresine sebep olmuştur. Ortaya çıkan bu stresin, işlerine devam eden pilotların uçuş performansına etkisinin araştırılması çok büyük önem arz etmektedir.

Uçuş frekansının azalmasına rağmen uçuşa giden pilotlar, pandeminin hayatlarında bıraktığı değişikliklere uçuşta maske takmak, uçakta virüse karşı aşırı korumacı önlemler almak gibi adaptasyon süreçleri yaşamıştır. Ortaya çıkan bu fiziksel

değişikliğin kokpitte pilotların ergonomisine etkisi ve fiziksel anlamda basınç, jetlag, düşük nem oranı gibi etkilerin pandemiden dolayı azalması, pilotların sağlığını olumlu yönde etkilediğinden, az uçmanın fiziksel anlamda getirilerinin pilotların uçuş performansına etkisi, maddeleri bu araştırmanın problemlerini oluşturmaktadır.

1.2 Amaç

Pilotluk melekeleri tekrar edilmediği zaman körelmektedir. Az uçmak ya da uçuşlar arasında uzun zaman periyotlarının olmasının, uçuş eyleminin sık gerçekleştirilmemesinin; pilotların yetenekleri, prosedür akışı ve insan fizyolojisi üzerinde etkileri vardır.

Pandemiden dolayı azalan uçuş sayısı ve frekansları, pilotların uçuş programlarının seyrelmesine sebep olmuştur. Bu seyrelme kümülatif hale gelmiş ve zamanla pilotlar üzerindeki etkisi büyümüştür.

Bu çalışmada pilotların seyrek uçuşmasının, uçuş performansına etkisini incelemek ve havayolu sektörüne katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

1.3 Önem

Havacılık ortalama 4-5 yılda bir krize girmektedir. Bu krizlere savaş çıkması, ekonomik krizlerin yaşanması, uçak kaçırma olayları, uçak kazaları ve salgın hastalıklar gibi gelişmeler sebep olmaktadır. Girilen her kriz sonucunda ekonomik zararlar yaşanmakta, uçuşlar azalmakta, yolcu sayıları azalmakta, havacılığın ilerlemesi yavaşlamakta, şirketler kapanmakta, pilotlar işsiz kalmakta ya da psikolojik kaygılar yaşanmaktadır.

Yaşanan tüm bu olayların yolcu taşımacılığı alanında kilit rol üstlenen pilotların üzerinde etkileri vardır. Bu etkileri incelemek ve bilimsel açıdan analiz etmek, gelecekte karşımıza çıkacak olan bir başka krizin sonuçlarını önceden tahmin etmek ve gerekli önlemlerin sorunsuz zamanlarda alınmasını sağlamak, gelecekte yaşanacak krizlerin etkilerini azaltacak ve havayolu şirketlerinin durumsal farkındalığını artıracaktır.

Olaylara karşı proaktif bir yaklaşım sergilemelerini sağlamakla beraber, havayolu pilotlarının önlerindeki senaryoları daha rahat ve açık bir şekilde görmelerini sağlayacağından, oluşacak kaygının şiddetini azaltması amaçlanmaktadır. Kaygının

azalması sonucunda pilotların dikkatlerinin tamamını uçuşa vermeleri ve dolayısıyla uçuş performanslarında artış kaydetmeleri amaçlanmaktadır.

Bu araştırma sonucunda Covid-19 Pandemi süreci, pilot uçuş performansı açısından somut verilerle incelenmiş, pandemi öncesi dönemle kıyaslanmış ve ortaya pandemi döneminin bilançosu temiz bir resim halinde çıkarılmış olacaktır. Ortaya çıkan resim, gelecekteki olası kriz zamanlarında referans olarak kullanılabilir. Dolayısıyla havacılık camiası, pilot performansı açısından nasıl etkileneceğini önceden kestirebilecek ve gerekli önlemleri alabilecektir.

1.4 Varsayımlar

COVID-19 pandemi dönemi pilotların performansını etkilemiştir. Çünkü azalan uçuş saatleri pilotların daha az pratik yapmasına ve yetilerini kaybetmesine sebep olmuştur.

Veri toplama sürecinde katılımcılardan elde edilen nitel ve nicel araştırma verilerinin doğru ve samimi olduğu varsayılmaktadır.

Uçuş öğretmenlerinin tecrübeli kaptan pilotlar arasından seçildiğinden dolayı, deneyim açısından üstün oldukları ve mülakatlarda verdikleri cevapların samimi olduğu ve gerçeği yansıttığı varsayılmaktadır.

1.5 Sınırlılıklar

- Bu araştırma COVID-19 Pandemi dönemi olan 2020-2021 döneminde Türkiye'deki havayolu şirketlerinden aktif olarak uçuş gerçekleştiren Türk Hava Yolları, Sunexpress, Pegasus, Corendon, FreeBird şirketlerinin Türk ve yabancı uyruklu pilotları ile sınırlıdır.

- COVID-19 Pandemi döneminde uçuş faaliyeti gösteremeyen AtlasGlobal ve OnurAir gibi havayolu şirketleri pilotları dahil edilmemiştir.

- Araştırmada veri toplama araçları pilotlara gerçekleştirilecek anketler ve kullanımıyla sınırlıdır.

- Araştırmada yapılacak olan mülakatlar, tecrübe bakımından üstün varsayılan uçuş öğretmenleriyle sınırlandırılmıştır.

1.6 Tanımlar

Araştırmada okuyucuya araştırmanın detaylarını anlamasını sağlayacak türden öğretmen pilot, tecrübeli ve tecrübesiz kaptan pilotlar ve yardımcı pilotlar, pilot performansı ve pandemi ile ilgili teknik kavramlar açıklanmaktadır.

Öğretmen pilot; tecrübeli kaptan pilotlar arasından seçilen, tüm pilotların 6 ayda bir girdikleri simülâtör uçuşlarını ve yılda bir girdikleri kontrol uçuşlarını yapan pilotlardır. Meslekte çok tecrübeli olmakla beraber genellikle çalıştıkları şirkette en az bir yıl, uçtukları uçakta en az 1000 saat gibi tecrübe limitlerine tabi tutulurlar. Öğretmen pilotlar aynı zamanda tecrübeli kaptan pilot olarak değerlendirilir ve bütün pilotlarla uçabilirler. Bu limitlemeler şirketten şirkete değişiklik göstermektedir (SHGM, 2022).

COVID-19; hayvanlarda ve ya insanlarda hastalığa neden olabilecek büyük bir virüs ailesidir. İnsanlarda, birkaç koronavirüsün soğuk algınlığından Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS) ve Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS) gibi daha şiddetli hastalıklara kadar solunum yolu enfeksiyonlarına neden olduğu bilinmektedir. Yeni Koronavirüs Hastalığına SAR-CoV-2 virüsü neden olur (WHO, Coronavirus disease (COVID-19), 2022).

Pilot performansı; havacılıkta pilotların performansını ölçmek için öncelikle uçağın karakterine göre bazı ideal değerler belirlenir. Daha sonra gerçekleşen değerlerle ideal değerlerin verileri bir bilgisayar yardımıyla karşılaştırılır. Gerçekleşen değerler ideal değerlere ne kadar yakınsa pilot performans skoru o kadar yüksek çıkar. Bir diğer performans ölçüm tekniği ise, simülâtör uçuşlarında kokpit panelini ve pilotu geleneksel gözlemci derecelendirmeleri ile değerlendirmedir, observer denilen gözlemci pilot yardımıyla yapılır (Stein, 1984).

Simülâtör; simülâtörler gerçek hayatta gerçekleştirilemeyecek zor, tehlikeli ve masraflı hava hareketlerinin çalışılması için, hava aracının gerçeğiyle birebir dizayn edilmiş eğitim araçlarıdır. Uçuş ekiplerinin uçuş sırasında karşılaşılabileceği birçok tehlikeli durum vardır. Bu durumlarla karşılaşıldığında, uçuş ekiplerinin efektif ve verimli bir şekilde durumu kontrol altına almaları gerekir. Simülâtörler, uçuş ekiplerini bu alışılmışın dışında ve nadir gerçekleşebilecek riskli olaylara karşı tekrar tekrar eğitmek ve tehlikeli durumlara karşı aşına hale getirmek için kullanılır (Çetin, 2008).

EKY(Ekip Kaynak Yönetimi); Eldeki insan, bilgi, zaman ve donanım gibi kaynakların etkin bir şekilde kullanılarak uçuş faaliyetlerinin emniyetli bir biçimde gerçekleştirilmesidir. EKY, insan hatalarının en aza indirgenmesi ve bunun için donanım, bilgi ve insan kaynaklarının emniyeti sağlamak için verimli bir şekilde kullanılmasıdır. Kısaca EKY, bir uçuş ekibinin uçuş operasyonlarını güvenli ve verimli bir şekilde başarabilmesi için eldeki tüm kaynaklarını en etkin şekilde kullanmasıdır. Burada sözü edilen kaynaklar içerisinde şüphesiz ki “insan” merkezi bir konumdadır ve insan-insan etkileşimi en çok önem verilen etkileşimdir. Ayrıca, her ne kadar uçuş sürecinde görev alan tüm personel dikkate alınsa da pilotlardan oluşan kokpit ekibi EKY'nin odak noktasını oluşturmaktadır (Helmreich, Merritt, & Wilhelm, 2022).



BÖLÜM 2. KRİZ DÖNEMLERİ, PANDEMİ VE HAVACILIK

Günümüzde havacılığa etki eden faktörleri daha iyi anlamak adına, geçmişte meydana gelmiş krizler ve havacılık sektörüne olan etkileri araştırılmıştır. Geçmişte yaşanan olayların etkileri günümüzde ve gelecekte yaşanacak benzer olayların etkisini azaltmak için insanlığın önüne ışık tutabilir.

2.1 Havacılığa Etki Eden Krizler

4 Nisan 1947 yılında Chicago'da bir konvansiyon toplanmış ve ICAO(International Civil Aviation Organization) Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu kurulmuştur. Bu organizasyon sivil ve ticari havacılık faaliyetleri için bir başlangıç noktası olarak görülmüştür. Sivil Havacılık, bu organizasyonun faaliyetleriyle beraber 1958-1978 yılları arasında olgunluk dönemine girmiş ve hızla gelişmeye başlamıştır (Inan, 2020).

Gelişen teknoloji ve globalleşen dünya şartlarıyla beraber ticari havacılığa olan ilgi ve ihtiyaç her geçen gün artmıştır. İnsanlar kıtalararası seyahatler için günlerce hatta aylarca gemilerle seyahat etmektense, yarım gün ya da daha kısa sürelerde aynı mesafeleri katedebilir hale gelmiştir.

Havayolu ulaşımının yaygınlaşması ve kolaylaşması neticesinde, yeni ve sağlam bir sektör ortaya çıkmıştır. Ancak diğer her yeni gelişme gibi havacılıkta da bazı tehlikeli açıkların ortaya çıktığı zamanla ama acı ve kanlı bir şekilde ortaya çıkmıştır. Örneğin uçakların yerleşim yerlerine düşmeleri (AAIB, 2020), kalabalık bir ortam olmasından kaynaklı olarak terör eylemlerinin gerçekleştirilmesi (Anadolu Ajansı, 2016) gibi daha birçok olay havacılıkta halen güvenlik açıklarının olduğunu tecrübelerle sabit olarak ortaya çıkarmıştır.

Yakın geçmişte yaşanan ekonomik krizler birçok sektörü olduğu gibi havacılık ve ticari hava ulaştırma sektörlerinin de derinden etkilemiş, hatta zaman zaman durma noktasına getirdiği zamanlar olmuştur (ICAO, Operational Impact on Air Transportation, 2021).

Ülkemizde ise yine yakın geçmişte yaşanan ekonomik krizler ve dünya da yaşanan diğer olaylardan dolayı havacılık birçok kez etkilenmiş, ortaya çıkan olumsuzluklar Türkiye'deki sivil havacılık sektörünü güçsüzleştirmiş ve bu durum bazı sonuçlar ortaya

çıkarmıştır. Özellikle 2016 yılında yoğunlaşan havalimanı saldırıları ve bombalı eylemler insanların havayolu ulaşımına olan yaklaşımını değiştirme noktasına getirmiştir. Yine 2016 yılında yaşanan darbe girişiminde, havacılığın ve uçakların rolünün büyük olması, Türk sivil havacılığını ciddi şekilde geriletmiş, eğitim uçuşlarının durmasına sebep olmuş, havacılığa ve pilotlara karşı olan güven duygusunun sarsılmasına neden olmuştur (Cebeci, 2011).

Diğer tüm olumsuz olaylar gibi salgın hastalıklar da tüm dünya da havacılık sektörünü oldukça olumsuz etkilemiştir. Afrika'daki salgın hastalıklar o bölgeye olan uçuşları olumsuz yönde etkilemiştir. Son olarak 2019 yılı sonu, 2020 yılı başında ortaya çıkan COVID-19 bulaşıcı hastalığı daha önceden benzeri az görülmüş etkilerde bulunarak, yine başka sektörler gibi havacılık sektöründe de çok derin yaralar açmıştır. Aylarca kargo ve kurtarma uçuşları gibi sayılı uçuşlar dışında diğer tüm uçuşlar durdurularak hastalığın yayılması engellenmeye çalışılmıştır (Sehl, 2020). Uçuşların durma noktasına gelmesinin birçok etkisi yoğun bir şekilde herkes tarafından olduğu gibi, havayolu pilotları tarafından da ciddi bir şekilde hissedilmiştir.

2.1.1 İkiz Kulelere Saldırı

11 Eylül 2001 tarihinde Amerika'da yaşanan ve El-Kaide tarafından üstlenilen saldırılar, havacılığın kanla yazıldığı gerçeğini en net şekilde kanıtlayan olaylardan biridir. Bu saldırılarda yolcu uçaklarının kaçırılıp kullanılması, birçok güvenlik açığının ve değişmesi gereken kuralın olduğunu ortaya çıkarmıştır.



Şekil 1.ABD’de İkiz Kuleler Saldırısı

Kaynak: *BBC News (Jackson, 2021)*

11 Eylül 2001 tarihinde ABD’nin doğu kıyısında uçmakta olan Boeing 757 ve Boeing 767’lerden oluşan 4 farklı yolcu uçağı, aynı örgüt mensubu kişiler tarafından kaçırılarak Amerika’nın en kalabalık ve simge haline gelmiş şehirlerinden New York ve Washington’a yönlendirilmiştir. İlk uçak saat 08.46’da Dünya Ticaret Merkezi, diğer bir adıyla İkiz Kulelerden Kuzey Kulesine, ikincisi ise 09.03’te Güney kulesine çarparak Şekil 1’de görüldüğü gibi binaları tahrip etti. Oluşan tahrip sonucunda, 110 kattan oluşan iki kule de yanmaya başladı. Ardından İkiz kuleler büyük bir toz bulutu eşliğinde çökmeye başladı. Oluşan toz bulutu ve yıkım sonucunda 2606 insan yaşamını yitirdi. (Jackson, 2021).

Aynı gün ilerleyen saatlerde, 09.37’de diğer bir uçak başkent Washington DC’de Pentagon’a çarparak binaya ağır hasar verdi. 10.03’te ise bir diğer yolcu uçağı yolcuların müdahalesi ile Pennsylvania’da açık bir alana düşürüldü. Bu uçağın ise teröristler tarafından başkentteki Kongre binasına düşürülmesi hedefleniyordu (Jackson, 2021).

Saldırıları sonucunda dört yolcu uçağında bulunan 246 yolcu ve mürettebat, Pentagon ve olaylara müdahalelerde bulunan görevliler dahil olmak üzere 77 farklı ülke vatandaşı toplam 3418 kişi yaşamını yitirdi (Euronews, 2021). Saldırının bilançosu çok ağırdı ve eğer havalimanlarında yeterince güvenlik önlemi alınmış olsaydı, saldırılar önlenebilirdi. Saldırıları sırasında hayatını kaybeden 19 saldırgandan birkaçı daha

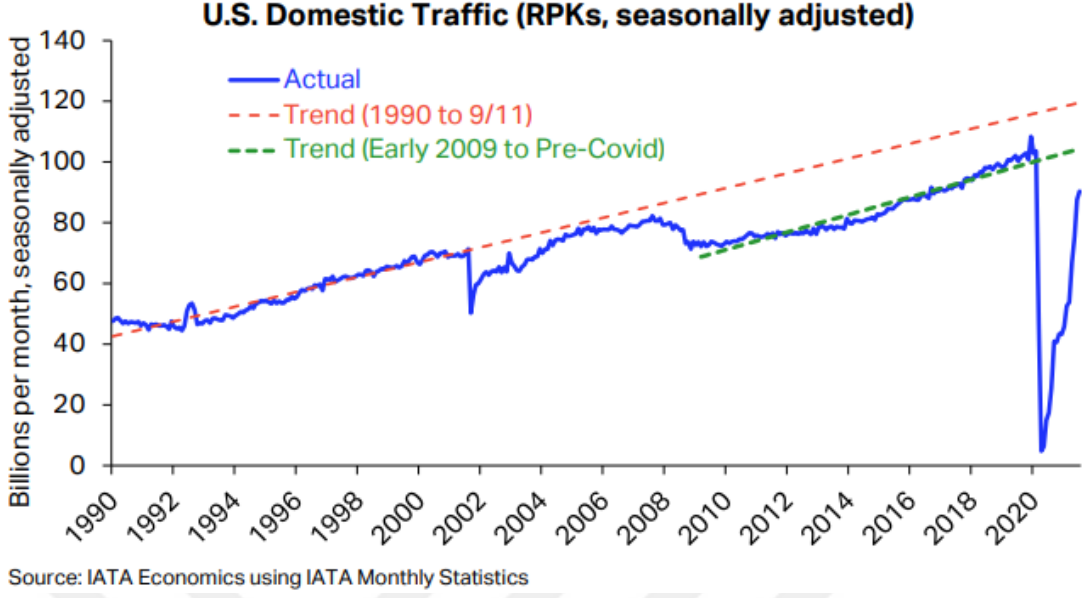
önceden ABD’de pilotaj eğitimi almıştı. Bu olay pilotlara ve pilotaj eğitimi alan öğrenci pilotlara karşı yeni bir bakış açısı getirdi.

Tablo 1. ABD’de Km Başına Düşen Yolcu Sayısının Etkilenişi

ABD’DE YURTIÇİ YOLCU SEYAHAT VERİLERİ			
ETKİ	SEYAHAT TALEBİ RPKs	ETKİLENİŞ YÜZDESİ verim	HAVAYOLU GELİRİ Milyon dolar p.a.
GEÇİCİ	-%31.3	-%7.3	-9.1
KALICI	-%7.4	-%10.1	-10.7

Kaynak:(IATA, 2006)

Tablo 1’de de görüldüğü gibi, gerçekleşen bu saldırıların ardından, özellikle de Amerika iç hat uçuşları başta olmak üzere, sivil havacılık camiası büyük zarar kaydetti. Binlerce insanın öldüğü saldırılar, insanların havayolu ile seyahat etme fikrinin kötü bir fikir olup olmayacağını akıllara getirdi. ABD’deki iç hat yolcuları artan güvenlik önlemleri ve bu önlemler sırasında geçen vaktin zaman kaybı olduğunu düşünmeye başladı. Aynı olayların yaşanma korkusuyla birleşen zaman kaybı faktörü, saldırıların ardından gelen 4-5 aylık süreçte havayolu ile seyahat etme talebini %31 oranında düşürdü. Olayın tazeliğinden kaynaklanan bu oran daha sonraları %7.4’lerde sabitlense de, Amerika’da faaliyet gösteren havayolu şirketlerinin 2001 yılı içerisinde 10 milyar dolar zarar etmesinin önüne geçemedi (Pearce, 2005).



Şekil 2. ABD’de KM Başına Düşen Yolcu Sayısının Beklenen ve Gerçekleşen Değerleri

Kaynak: (IATA, 2006)

2001 yılına kadar olan süreçte, kilometre başına düşen yolcu sayısının beklendiği gibi artış trendinde gittiğini gösteren Şekil 2’de, İkiz Kuleler saldırısından sonra keskin bir şekilde düşüş göstererek yükseliş trendinden ayrıldığı gözlenmiştir. Saldırıdan önce aylık bazda kilometre başına düşen yolcu sayısı 70 milyarlaraya dayanmışken, saldırının hemen ardından gelen tarihlerde, bu sayı 40 milyar civarlarına ani bir düşüş göstermiştir. Bu sert düşüş yolcu sayılarında bariz bir azalmanın olduğu anlamına gelmektedir. Saldırının etkilerinin uzun yıllar sürdüğü, yükselen trendi tekrardan yakalayamamasından anlaşılmaktadır.

11 Eylül saldırıları, COVID-19 dönemine kadarki dönemde, sivil havacılık sektörüne darbe vuran en ağır olay olarak kalmaya devam etti (U.S. domestic air travel market 20 years after 9/11, 2021). Saldırının etkileri uzun yıllar sürdü ve havacılık sektörü yaklaşık 6 yıl sonra saldırı öncesi kapasiteye ulaşabildi. %11’i Amerika’da olmak üzere toplamda 62.000 havacılık sektörü çalışanı işsiz kaldı (Sehl, 2020). Saldırı havacılık camiasından köklü değişikliklere sebep oldu. Bu değişikliklerden en çok etkilenenlerden biri de pilotlar oldu.

Ortaya çıkan ekonomik zararlar, saldırıyı gerçekleştiren teröristlerin daha önceden Amerika'da pilotaj eğitimi almış olması, hava trafiğinin 3 gün boyunca durması ve yolcu sayısında kaydedilen azalmalar bazı şirketlerin batmasına, bazı şirketlerin ise güçlükle ayakta kalmasına neden oldu (Cebeci, 2011). Dolayısıyla birçok pilot da ya yeniden güvenlik soruşturmasına maruz kalmış ya da işsiz kalmıştır.

2.1.2 Dünya Ekonomik Krizi

20. yüzyıl başlarından itibaren dünya savaşlarının ve diğer olayların da etkisiyle globalleşme artmaya başlamıştır. Havacılık sektörünün hızla gelişmesi de bu artışa önemli katkıda bulunmuştur. Bu katkının meyvesi olarak havacılık sektörü yılda ortalama %8'lik büyüme ile yoluna devam etmiştir (Kavak & Kaygın, 2021). Ancak globalleşmenin etkisi her alanda hissedildiği gibi, ekonomik krizlerin de dünya çapında yayılması globalleşmenin bir sonucu olarak görülmüştür (Argun, 2018).

Yakın geçmişte hatırı sayılır en büyük ekonomik kriz 1928 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde başlamıştır. Sonradan 'Büyük Buhan' adı verilen bu kriz ABD'de ki borsalardan kaynaklı olarak ortaya çıkmış ve ardından kısa sürede Avrupa ülkelerine sıçramıştır. Dünya ekonomik anlamda çıkmaza girmiştir. İkinci dünya öncesinde yaşanan bu gelişme fırsatları da beraberinde getirmiştir. Halk, Hitler'i ekonomik krize çözüm olarak görmüş ancak ikinci dünya savaşının başlamasıyla durum tam tersine dönmüştür. Dünya çapında etkili olan Büyük Buhan'ın bedelleri ikinci dünya savaşının çıkmasına etki edecek kadar ağır olmuştur (Açıkgöz & Özkan, 2009).

Bir başka ağır ekonomik kriz, 1987 yılında Hong Kong'ta başladı. Bir gün içinde borsalarda en çok değer kaybının yaşandığı kriz olarak tarihe geçen bu kriz, 3 yıl sürdü. Benzer krizler 1994 yılında Meksika'da, 1997 yılında Asya'da Asya Mali Krizi olarak görüldü.

2001 yılında Türkiye'de, Gölcük depremi sonrası sarılmaya çalışılan yaralar ağır geldi ve bunun da etkisiyle 1 gecede Türk Lirası %40 değer kaybına uğradı ve Türkiye 29 katrilyonluk bir borcun altına girerek yeni bir krizin başlamasına sebep oldu. 2007 yılında dünya çapında bir gıda krizi yaşandı. Dünya Gıda Krizi olarak bilinen bu krizde, stokçuluk artış gösterdi ve gıda fiyatları arttı. 2008 yılına gelindiğinde, Küresel Ekonomik Kriz başladı. Amerika'da ki Mortgage sisteminden patlak veren bu kriz, ev fiyatlarının giderek artması sonucunda nakit krizine sebebiyet verdi ve 1928 yılında sonuçları ağır

olan Büyük Buhran'dan bile daha etkili bir hal aldı. Bütün dünyaya yayılan kriz 2012 yılına kadar tüm dünyada etkisini gösterdi. 2011 yılında ise, Yunan Ekonomik Krizi baş gösterdi. Kamu borçlanmasını kapatamayan Yunan Hükümeti istifa etti. Yerine gelen yeni yönetimler de krize halen kalıcı bir sonuç getiremedi (Tarihi Olaylar, 2021). Tarih boyunca yaşanan birçok ekonomik kriz, insanları, şirketleri ve sektörleri olumsuz yönde etkilemiş, birçok şirketin iflas etmesine ve insanların işsiz kalmasına sebep olmuştur. Havacılık sektörü de bu krizlerden etkilenen sektörler içinde her zaman başı çekmiştir (Argun, 2018).

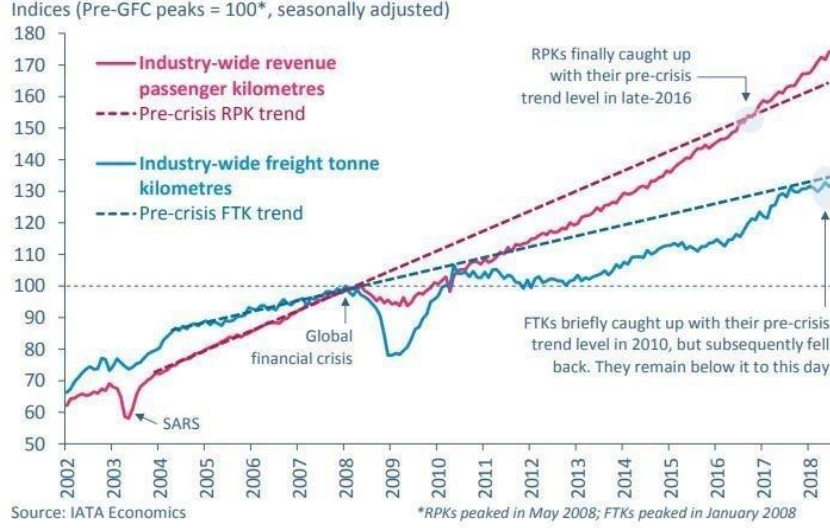
2008 küresel kriziyle birlikte, havacılığa olan talepte düşme gözlenmiş, insanlar bu dönemde havacılık sektörü yerine daha ekonomik taşıtlar ile seyahate yönelmişlerdir. Bu süreçte dünyadaki pek çok havayolu işletmesi ya kapanmak zorunda kalmış ya da küçülme yoluna gitmiştir. ABD'de en büyük 3., dünyada ise en büyük 6. havayolu şirketi ünvanını elinde bulunduran American Airlines şirketi 2011 yılında, zorlu ekonomik süreci yönetemeyerek iflasını açıklamıştır. O dönem 88 bin çalışanı olan American Airlines, çalışanlarının %15'ini işten çıkarmak zorunda kalmıştır. İşten çıkarılanların içinde pilotların, kabin görevlilerinin ve yer hizmetlilerinin olması uçuşlarda büyük sekteye sebep olmuştur. Avrupa'da Air France-KLM ortaklığı ekonomik krizle birlikte o dönem aldıkları Airbus uçaklarının da karıştığı kazalar neticesinde, 2011 yılında tam 800 milyon Euro zarar açıklamıştır. Krizin Hint okyanusunun ötesine yayılmasıyla birlikte Qantas Airlines ise, 600 çalışanını işten çıkararak küçülmeye gitmiş ve ekonomik krize karşı savunmaya geçmiştir (Erim, 2012). Ortaya çıkan bu senaryo bağlamında 2008 ekonomik krizinden sonra dünya havacılık sektörünün gelişimi % 6,1 oranında düşüş kaydetmiştir. Bu düşüş oranı, İkinci Dünya Savaşı ardından sektörde yaşanan en büyük düşüş oranı olmuştur (John & Franke, 2011).



IATA ECONOMICS' CHART OF THE WEEK

14 SEPTEMBER 2018

GLOBAL FINANCIAL CRISIS COST THE INDUSTRY \$280BN IN LOST REVENUES



Şekil 3.Yıllara Göre Yolcu ve Kargo Taşımacılığı Beklenen ve Gerçekleşen Değerleri Gösteren IATA Verileri

Kaynak: (IATA, 2018)

IATA'nın 2018 yılında yayınladığı Şekil 3'teki ekonomik tabloya göre havayolu sektörü 280 milyar dolar zarara uğramıştır. Yolcu taşımacılığındaki hedefin 2008 yılına kadar, 2003 yılında etkisini gösteren SARS virüsü hariç, sağlandığını gözlenmiştir. Ancak 2008 yılında ABD'deki Mortgage sisteminden patlak veren ve globalleşen Dünya Ekonomik Krizi'nin etkisiyle, yolcu taşımacılığının hedefinden saparak, sert bir düşüş gösterdiği ve hedefinden uzaklaştığı, uzun yıllar boyunca da beklenen yükselen trendi yakalayamadığı görülmektedir. 2016 yılına gelindiğinde, havayolu yolcu taşımacılığı beklenen performansa ancak ulaşmıştır (IATA, 2018).

Havayolu kargo taşımacılığına bakıldığında ise, yükseliş trendi beklentisinin yolcu taşımacılığından daha zayıf olduğu, nitekim 2008 Dünya Ekonomik Krizinin etkisiyle, yolcu taşımacılığına göre çok daha fazla etkilenecek, çok sert düştüğü gözlenmiştir. Uzun yıllar toparlanmaya çalışılsa da, beklenen düzeye ancak 2018 yıllarında ulaşılmıştır.

Uçak kazası SHGM'nin yaptığı tanıma göre uçuş hareketi esnasında, kişilerin tali nedenlerle ve veya kendi kendini veya birbirlerini yaralamaları veya uçuş ekibi ve

yolcular için ayrılan yerler dışında saklanarak kaçak seyahat edenlerin yaralanmaları hariç olmak üzere, hava aracı içinde veya hava aracından kopan parçalarda dahil olmak üzere hava aracının herhangi bir parçasının çarpmasıyla veya hava basıncına maruz kalmak suretiyle çok ağır veya derecede yaralanması, motor ve aksesuarlarda meydana gelen arıza ve hafif hasarlar hariç olmak üzere hava aracının fiziksel yapısının veya performansının ve uçuş karakteristiğinin menfi yönde etkilendiği ve bunların değiştirilmesi veya tamirini gerektirecek derecede hasar ve arızalanması, hava aracının kaybolması veya enkaza ulaşamayacak bir yere düşmesi ile sonuçlanan olaylara denir (SHGM, 2021).

1903 yılında Wright kardeşler ilk uçuşu yaptıklarından beri, uçak kazaları uçaklar için bir gerçek haline dönüşmüştür. Kayıtlara geçen ilk uçak kazası 17 Eylül 1908 yılında Orville Wright tarafından kullanılan Wright uçağıyla gerçekleşmiştir. Uçağın pervanelerinden biri kırılarak uçağın kontrolünün kaybına sebep olmuştur ve kaza sonucunda bir kişi ölmüş, bir kişi ise yaralanmıştır (İstatistiklerle Hava Taşımacılığı, 2021). Zamanla teknoloji gelişmiş, yolcu uçakları büyümüş, menzilleri artmıştır. Yaygınlaşan hava trafiğiyle beraber, havayolunun ulaşım sektöründeki geçerliliği artmıştır. Ancak zaman zaman yaşanan kazalar havayollarını olumsuz etkilemiş, hatta bazılarının iflasına, bazılarının ise zarara uğramasına sebep olmuştur. (Tursun & Şahin, 2020).

Tablo 2.Ulaşım Araçlarının Ölüm Oranlarının Kıyaslanması

Seyahat Tipi	Milyon yolculuk bazındaki ölüm oranı	Bir yolculuktaki ölüm olasılığı
Havayolu İşletmeleri(Part 121)	0.019	52.6 milyonda 1
Otomobil	0.130	7.6 milyonda 1
Bölgesel havayolu (Küçük Uçak) (Part135-Tarifeli Uçuş)	1.72	581.395'te 1
Küçük Uçak(Part135-Hava Taksi)	6.10	163.934'te 1
Genel Havacılık(Part 91)	13.3	73.187'de 1

Kaynak:(UHUM-MEDAK, 2007)

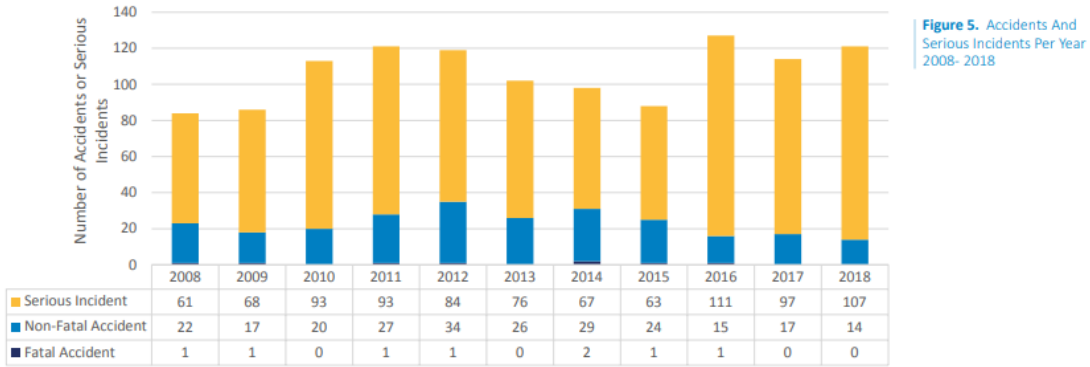
Tablo 2’deki bilgilere göre, kara aracıyla seyahat eden bir yolcunun ölüm oranı 7.6 milyonda 1’dir. Havayoluyla seyahat tercih eden bir yolcunun ölüm olasılığı ise 52.6 milyonda birdir. Bu da iki olasılık arasında 6-7 katlık bir oran farkı olması anlamına gelir.

Tablo 3.2008-2017 ve 2018 Yılları Ölümcül Kazaların Kıyaslanması

2008-2017 TOTAL	TIMESPAN	2018
8	ÖLÜMCÜL KAZALAR	0
231	ÖLÜMCÜL OLMAYAN KAZALAR	14
813	CİDDİ OLAYLAR	107

Kaynak:(EASA, 2019)

Ancak yine de uçak kazaları kurtulması daha zor kazalar olduğundan, insanlar üzerinde ki olumsuz etkisi daha fazladır. Bu da kazaya karışan havayolu şirketleri üzerinde olumsuz bir etkiye sebep olur. Tablo 3’te 2008-2017 arası ve 2018 yıllarında gerçekleşen kazaların sayıları verilmiştir



Şekil 4. Kazaların Ölüm ve Yaralanma Oranlarını Gösteren Grafik

Kaynak: (EASA, 2019)

Ayrıca meydana gelen kazaların, %75-80’lik oranlarda insan faktörlerinden kaynaklandığı bilinmektedir (Tamer, 2021). Kazaların sebebinin çok büyük bir kısmı insan hatası olduğundan, bu durum yolcuların havayolu taşımacılığına bakış açısını doğrudan etkilemiştir. Şekil 4’te görüldüğü üzere, ölüm ve yaralanma sayıları dikkat çekici düzeydedir.

Tablo 4.Dünya Çapında Büyük Şirketlerin Uçuş ve Olay Sayısı Oranları

Havayolu İşletmeleri	Oran	Olay Sayısı	Uçuş Sayısı
American Airlines	0.63	3	4.75 milyon
Mexicana Airlines	0.53	1	1.90 milyon
Air France	1.19	7	5.90 milyon
British Airways	0.32	2	6.50 milyon
Lufthansa	0.41	3	7.30 milyon
THY	7.30	8	1.10 milyon
Iran Air	2.50	2	0.80 milyon
Japan Airlines	2.05	5	2.44 milyon

Kaynak:(UHUM-MEDAK, 2007)

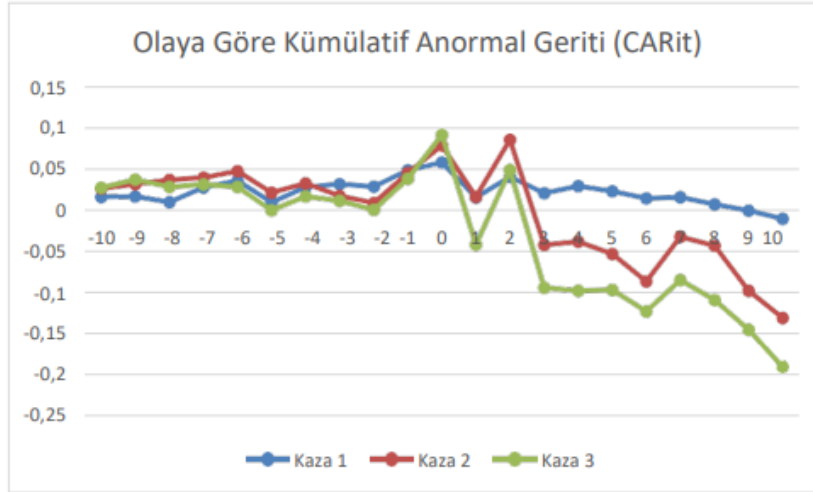
Tablo 4'te kıta bazında büyük havayolu şirketlerinin karıştığı olayların sayısı paylaşılmıştır. Havayolu şirketleri ne kadar büyük olursa olsun, meydana gelen bir kaza kazaya adı karışan şirketin hem prestij hem de ekonomik anlamda zarara uğramasına sebep olmaktadır. Prestijden kaynaklanan zarar, uzun vadede havayolu şirketinin adının kirlenmesine ve insanlar üzerinde şirkete karşı önyargılar oluşmasına sebep vermektedir. Bu da havayolu şirketini tercih eden yolcu sayısında azalmaya sebep olmaktadır. Diğer taraftan, havayolu şirketinin yaşadığı uçak kazalarının şirketin pay senetleri üzerinde negatif yönlü bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir (Tursun & Şahin, 2020). Meydana gelen bu negatif yönlü etki de havayolu şirketlerinin ekonomik durumlarını olumsuz etkilemiştir.

Havayolu şirketlerinin kazalardan olumsuz etkilendiklerini göstermek için örnek bir olaydan bahsetmek gerekirse, Mart 2015'te meydana gelen Germanwings kazası ele alınabilir. Kazada 27 yaşındaki yardımcı pilot Andreas Lubitz, Airbus A320 pilotuydu ve 630 saatlik uçuş tecrübesine sahipti. Psikolojik sorunlar yaşıyordu ve tedavi görüyordu. Ancak tedavisi hakkında kimseyi bilgilendirmemiş olması, onun uçuşlara devam etmesini sağladı. Doktoru ise hasta mahremiyeti sebebiyle yardımcı pilot Lubitz'in durumunu

paylaşmıyordu (BBC News, 2017). Barcelona-Dusseldorf uçuşu sırasında, yardımcı pilot psikolojik sıkıntılar çekmeye devam ediyordu. Kaptanın kokpitten çıkmasını bekledi ve otopilot yardımıyla uçağın burnunu aşağıya doğru indirdi. Dışarda olan kaptan pilot durumu fark etti ancak kapıyı açamadı. Güvenlik amacıyla kokpit kapıları çok sağlam yapılmıştır ve içeriden izin verilmediği sürece açılmayacak şekilde dizayn edilmiştir. Lubitz, psikolojik sorunlarının etkisiyle içerisinde 144 yolcu ve 6 mürettebatın bulunduğu Airbus A320 model uçağı Fransız Alplerine çarptı. Kazada uçak paramparça oldu ve uçaktaki 150 insan yaşamını yitirdi (BEA, 2016).

Germanwings 1997 yılında Eurowings ismiyle kurulan ancak 2002 yılında Germanwings adını alan, 25 adet Airbus A319'luk bir filoya sahip, düşük maliyetli yerel bir havayoluydu. 2015 yılında gerçekleşen kaza, mali açıdan Germanwings'e ağır geldi ve sonuçta bu durumdan çıkamadılar. İflaslarını ilan ettiler ve uçaklarını Eurowings Havayolu şirketine devrettiler. Kazanın getirdiği mali yük ve prestij kaybı havayolunu zor duruma düşürdü (Martinez Garbuna, 2020). Batan şirketin yaklaşık 300 pilotu işsiz kaldı. Diğer taraftan kazanın oluş şekli, havacılık tarihinde önemli bir örnek oldu ve bazı güvenlik değişikliklerine gidilmesine sebep oldu.

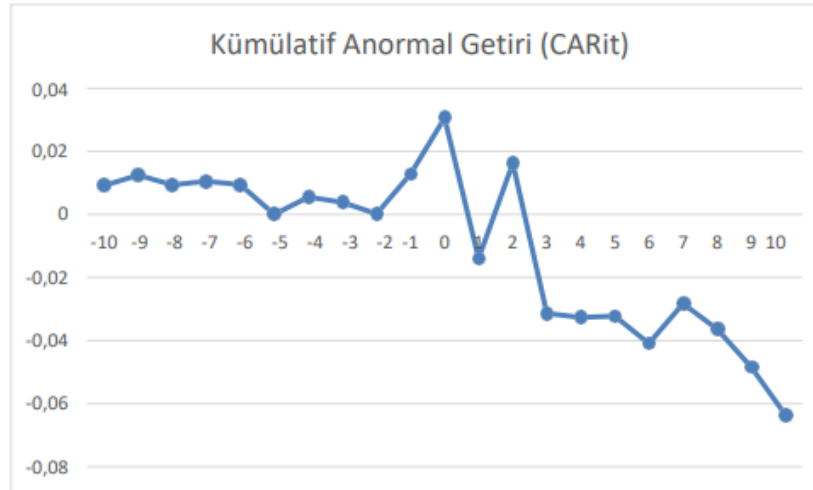
Pegasus Havayolu şirketi 2018'de 1, 2020 yılında ise 2 adet pistten çıkma olayıyla gündeme geldi ve son olayda 3 can kaybı yaşandı. Bu olaylar büyük kazalar değildi ancak buna rağmen şirketin hisse değerlerinde düşüşler meydana geldi. Bu düşüşlerde Pegasus Havayolu şirketinin hem zarar etmesine sebep oldu, hem de prestij kaybına neden oldu (Tursun & Şahin, 2020).



Şekil 5. Kümülatif Anormal Getirilerinin Olay Tarihlerine Duyarlılığı

Kaynak: *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi Cilt 5/Sayı 4*

Şekil 5'te, 3 kaza sonucunda Pegasus Havayolu şirketinin borsa hacminde meydana gelen değişim temsil edilmektedir. İlk kazanın pek etkisi olmamasına rağmen sırayla 2. ve 3. kazalarda kayıp gittikçe artmaktadır. Bu veriler havayolu şirketinin ekonomik açıdan zor duruma girişinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.



Şekil 6. Kümülatif Anormal Getirilerinin Genel Olarak Olay Tarihinine Duyarlılığı

Kaynak: *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi Cilt 5/Sayı 4*

Şekil 6'da ise 3 kazanın ortalama hacimleri alınarak oluşturulmuş bir veri sunulmuştur. Toplamda havayolu şirketinin kaybını temsil etmektedir. Sonuç olarak, gerçekleşen kazaların, havayolu şirketlerinin ekonomileri üzerinde negatif etkileri vardır

(Tursun & Şahin, 2020). Bu negatif etki havayolu şirketlerinin batmasına ya da iyi ihtimalle ekonomik ve prestij kayıplarına sebebiyet vermektedir. Toplama bakıldığında, kayıp yaşayan şirketler personelini ya işten çıkarmak zorunda kalmışlardır ya da ekonomik kısıtlamalara gitmek zorunda kalmışlardır. Bu da personellerini olumsuz etkilemiştir.

2.1.4 2010'lu Yıllar Terör Olayları ve Darbe Girişimi

Havacılığın tavan yapmaya başladığı 2000'li ve 2010'lu yıllarla beraber Türkiye'deki uçak sayısı da paralel bir şekilde artmaya ve ön plana çıkmaya başlamıştır. Ancak uzun yıllardır ülkenin son vermek için çaba sarf ettiği terör olayları, havacılık sektöründe de kendini göstermeye ve havacılığın Türkiye'de gelişmesine darbe vurmaya başlamıştır. 27 Aralık 2016 tarihinde, Sabiha Gökçen Havalimanı'nda Pegasus Havayolları'na ait bir yolcu uçağının yakınına düşen bir havan topu atılmıştır. Havan topu Orhanlı bölgesindeki ormanlık bir alandan atılmış ve şarapnel parçaları uçakta bulunan iki temizlik görevlisinden birinin yaralanmasına, diğerinin ise ölümüne sebep olmuştur (Anadolu Ajansı, 2016).

Tarihler 28 Haziran 2016'yı gösterdiğinde, bir başka saldırı Atatürk Havalimanı'nda gerçekleşti. IŞID terör örgütü üyesi 3 terörist, ellerindeki silah ve üstlerindeki bombalarla Atatürk Havalimanı dış hatlar terminaline bir saldırı gerçekleştirdiler. Saldırı sonucunda 45 kişi hayatını kaybetmiş, 236 kişi ise yaralanmıştır. Bu olay sonucunda FAA'nın aldığı kararla Amerika, İstanbul'dan yapılacak uçuşları durdurmuştur (DHA, 2016). Akabinde İran Havacılık Kurumu, İstanbul'a yapılan uçuşların güvenli olmadığı açıklamasını yaparak İran-İstanbul seferlerini durdurduğunu açıklamıştır (Haber7.com, 2016). Atatürk Havalimanına yapılan saldırı sonucunda, olaydan en çok etkilenen havayolu şirketi ise THY olmuştur. 28 Haziran gecesi ve devamındaki birkaç gün boyunca toplamda 337 seferini iptal eden THY, büyük bir zarara uğramıştır (Bloomberght, 2016).

Bu olaylardan kısa süre sonra, 15 Temmuz 2016'da darbe girişimi gerçekleşmiştir. Olay tüm ülkede karışıklığa sebep olmuş ve büyük kargaşa çıkarmıştır. Olayların bir kısmının Atatürk Havalimanı'nda gerçekleşmesi sivil hava işletmelerine ve yolcu sayılarına büyük zarar vermiştir. Olayın ardından birçok havayolu şirketi başta İstanbul olmak üzere, Türkiye'nin birçok noktasına uçuş yasağı getirmiştir. Swiss

International Airlines haftalar sürecekt uçuş yasağı getirerek, İstanbul'a uçuşlarını durdurmuştur. Swiss Air'i İspanyol Iberia Havayolu, Amerikan Delta Havayolu, Çinli China Southern Havayolu izlemiş ve yine haftalar süren uçuş yasakları getirmişlerdir. Bu firmaları Taipei uyruklu EVA Havayolu izleyerek İstanbul'a uçuş yasağı getirmiştir. Birleşik Arap Emirliği firması Emirates ise, İstanbul uçuşlarının tehlikeli olduğu açıklamasını yaparak Sabiha Gökçen Havalimanı seferlerini durdurduğunu açıklamıştır. İptal edilen seferler yolcu trafiğinde önemli bir düşüğe sebebiyet vermiştir (McWhirter, 2016). THY ise olaydan yine en çok etkilenen şirket olmuştur. THY'de yolcu sayılarının %15 oranında düştüğü ve darbe girişiminin 40 milyon dolara mal olduğu açıklanmıştır. Olayın ardından THY hisse senetleri ise %15'lik düşüş kaydetmiştir (Cumhuriyet, 2016).

2.1.5 Salgın Hastalıklar

İlk çağlardan itibaren, insanlık yeryüzünde yayıldıkça, salgın hastalıklar da insanlarla beraber yayılmaya başlamıştır. Bilinen ilk salgın hastalığın 165-180 yılları arasında, Antonine Vebası olduğu ve 5 milyon insanın yaşamını kaybetmesine sebep olduğuna inanılmaktadır. Bilinen ilk salgın hastalıkların aksine günümüzde salgın hastalıklar, dünyanın globalleşmesinden dolayı daha hızlı ve etkili biçimde yayılmaktadır (LePan, 2020). Yayılan salgın hastalıklar, insanlığı her açıdan etkilemekte, ekonomik, sosyal ve kültürel yaşantısına zarar vermektedir.

1900'lü yılların başına kadar, dünya genelinde birçok salgın hastalık boy gösterdi. Kara Veba ve devamındaki veba salgınları milyonlarca insanın ölümüne sebep oldu. Yine kara veba gibi yayılan çiçek salgını, kolera ve sarı humma gibi salgın hastalıklar da birçok insanın yaşamını yitirmesine neden oldu. 1900'lü yıllardan önce bu hastalıklarla ilgili bilinmezlikler hakimken, 1900'lerden sonra tıbbın da gelişmesiyle beraber, salgın hastalıklar hakkında araştırmalar yoğunlaşmaya başladı. Ancak yine de İspanyol Gribi, Asya Gribi, Hong Kong Gribi, HIV/AIDS ve SARS virüsleri gibi milyonlarca insanların ölümüne sebep olan salgın hastalıklar yayılmaya devam etti (WHO, 2022). 1997 yılında ortaya çıkan H5N1 isimli kuş gribi ve 2009-2010 yıllarından günümüze kadar etkisini sürdüren influenza da salgın hastalıklar arasındaki yerini almış ve insanların sağlığını tehlikeye düşürmüş hastalıklardır (Loh, 2006).

Havacılık sektörünü en çok etkileyen salgın hastalıklardan biri, 9/11 İkiz Kuleler saldırısının hemen arkasından ortaya çıkan SARS virüsüdür. WHO'a göre SARS yani

yoğun akut solunum sendromu koronavirüs bağlantılı yeni bir virüs olarak tanımlanmıştır. Virüsün belirtileri yoğun ateş, öksürük ve solunum yetmezliği şeklinde görülmektedir. İnsandan insana kısa mesafeden yayılan bir virüstür ve etkileri 5 gün içinde görülmeye başlar. Ölümcül olma olasılığı %12 olmasına rağmen tehlikeli bir virüs olarak değerlendirilir (ICAO, 2022). Kasım 2002’de Çin kaynaklı ortaya çıkan SARS virüsü, Çin, Hong Kong, Tayland, Singapur ve Kanada’da yoğun bir şekilde etkisini göstermiş ve havacılık otoriteleri tarafından ciddiyle takip edilmiştir (Loh, 2006). Öyleki ülkeler Kanada için 15 Mart 2003 tarihinde seyahat yasakları getirerek virüsün yayılmasına engel olmaya çalışmışlardır. Alınan önlemler hava trafiğinin bir ay içerisinde %33 düşmesine sebep olmuştur. IATA’nın yaptığı araştırmalara göre o dönemde yolcuların %40’ı virüs kapmamak için, seyahatlerini altı ay kadar bekletmeyi tercih etmişlerdir (Sehl, 2020).

Yayılması önlenemeyen ve Kanada’da yoğun şekilde patlak veren SARS virüsü sonraları içlerinde Kuzey Amerika, Güney Amerika ve Avrupa’yı da içerecek iki düzineden fazla ülkede de görülmüştür. Yoğunlukla hava yoluyla taşındığı ve dağıldığı için SARS önlemleri hakkında bilinçlendirmek amaçlı, otoriteler tarafından hava yollarınca bültenler yayınlanmıştır. Bültenlerde, havayolu personellerinin alması gereken önlemler, virüsün nasıl yayıldığı ve bireysel korunmanın nasıl yapılması gerektiği anlatılmaktadır (CDC, 2005).

SARS gibi Ebola ve MERS krizleri de devam eden yıllarda etkisini göstermiş ve havacılık sektörünün sekteye uğramasına, seyahat taleplerinin düşmesine sebep olmuştur (LePan, 2020). Düşen taleplerle beraber havacılık sektörü ve havacılık çalışanları olumsuz etkilenmiştir.

2.2 COVID-19 Pandemisi ve Havacılık

Tarihler 31 Aralık 2019’u gösterdiğinde WHO(Dünya Sağlık Örgütü) Çin Halk Cumhuriyeti temsilcisi genel merkeze “Viral Zatürre” tanımlı bir hastalığın varlığından bahsetmiştir. Devam eden hafta içerisinde, WHO Çin’den hastalığın kaynağı, belirtileri ve yaygınlığı hakkında bilgi istemiştir. Çin’in Wuhan eyaleti kaynaklı olduğu belirtilen ve 14 Ocak 2020 itibari ile vaka sayısı 41 olarak anons edilen hastalık daha sonra Japonya ve Fransa gibi ülkelere ortaya çıkmış ve hastalığın ciddiyeti anlaşılmaya başlanmıştır (WHO, Timeline: WHO's COVID-19 response, 2022).

Koronavirüs salgını(COVID-19) Dünya Sağlık Örgütü tarafından, SARS-CoV-2 virüsünden kaynaklı bulaşıcı bir hastalık olarak tanımlanmıştır. Virüsü kapan insanların çoğunlukla solunum yollarından etki göreceği ve bu etkinin ciddi hastalık ya da ölüme sonuçlanacağı belirtilmiştir. Yaşlı ya da her yaştan diyabet, şeker, solunum ve kanser gibi kronik rahatsızlığı bulunan insanların virüsten daha çok etkileneceği açıklanmıştır (WHO, Coronavirus disease (COVID-19), 2022). 24 Ocak 2022 tarihi itibari ile dünya genelinde COVID-19 bulaşıcı hastalığına yakalanan kişi sayısı 349.641.119, hastalıktan ölenlerin sayısı ise 5.592.266 olarak anons edilmiştir (WHO, WHO (COVID-19) Dashboard, 2022). İnsanoğlu tarih boyunca birden fazla pandemiye tanıklık etmiştir. Savaşların yıkıcı gücünden bile daha etkili olan bu salgınların, ekonomik ve demografik sonuçlarıyla dünyayı bulunduğu noktadan alıp başka bir boyuta taşıdığı yadsınamaz bir gerçektir (Satar Şenel, 2022). 21. yüzyılın virüsü COVID-19'un da engellenemez bir hızla dünya geneline yayılması ve etkilediği insan sayısının milyonlara ulaşması da bu virüsü ciddi bir salgın hastalık konumuna getirmiştir.

COVID-19'un etkilediği sektörlerden birisi de havacılık sektörü ve endüstrisi olmuştur. Havayolları, havalimanları ve seyrüsefer hizmet sağlayıcıları(ANSP) hastalığın getirdiği sonuçlardan ciddi derecede etkilenmiştir. Öyle ki ICAO istatistiklerinde 2019 ve 2020 verileri kıyaslandığında durumun ciddiyeti net bir şekilde ortaya konulmaktadır. Milyarlarca yolcu kayıpları ve buna bağlı olarak milyonlarca uçuş ve binlerce uçak servisten çekilmiştir (ICAO, COVID-19 Air Traffic Dashboard, 2022). Şirketler ekonomik zararlar görmüş ve bu durum çalışanlara doğrudan yansıtıldığı gibi uçuş sayılarının yarı yarıya düşmesi de pilotlara olan ihtiyacı azaltmıştır. Dünya genelinde "Crew Factor" yani uçak başına düşen pilot sayısı 10-15 arası değişirken, pandemiden itibaren aktif uçak sayısının neredeyse yarıya düşmesiyle bu sayı 30'lara çıkmıştır (Bognar & Harrison, 2018). Bu durum pilotların ya az uçuş yapmasına ya da işsiz kalmasına sebep olmuştur.

2.2.1 COVID-19 Pandemisinin Dünyaya Etkisi

2022'nin Ocak ayı itibari ile Dünya Sağlık Örgütü tarafından dünya genelinde COVID-19 bulaşıcı hastalığına yakalanan kişi sayısı 350 milyonlara ulaştığı, hastalıktan ölenlerin sayısının ise 5.5 milyon civarında olduğu tespit edilmiştir. (WHO, WHO (COVID-19) Dashboard, 2022). Virüs bütün dünyayı etkisi altına almış ve etkilediği insan sayısı neticesinde ise dünya tarihi boyunca insanlığı en çok etkileyen salgın

hastalıklar listesinde yerini almıştır. Pandeminin getirdiği sonuçlar ve yaşam koşullarındaki değişiklik neticesinde insanlar eğitim, sosyal, sosyo-ekonomik- makro-ekonomik, psikolojik, toplumsal ve daha birçok alanda oldukça ciddi şekilde etkilenmiştir (Miyah, 2022).

Hastalığın bulaşıcı olması nedeniyle, yayılmasını önlemek amacıyla dünya çapında alınan önlemlerden biri de eğitimlerin uzaktan yapılmasıdır. UNESCO'ya göre dünya çapında toplam 138 ülkeden 1.37 milyar öğrenci, yani toplam öğrenci popülasyonunun %80'i okullarından uzak kalarak, uzaktan eğitim yoluyla eğitimine devam etmektedir. Bu durum, ayrıca 60.2 milyon öğretmeninde çalışma şeklini etkilemiştir (UNESCO, 2020).

Pandeminin etkilerini azaltmak amacıyla, dünya çapında ticari, eğitim, spor ve manevi aktiviteler alanlarında kapanmalar ve kısıtlamalar yoluna gidilmiştir. Birçok ülkede bahsi geçen bu alanlarda uzun süre faaliyet gerçekleştirilmemiştir. Bu durumdan birçok sektör etkilenmiş ve neticede pandemi insanların hayat şartlarından temel değişikliklere sebep olmuştur. Üretim seviyesi ciddi düşüş kaydetmiştir. İnsanlar işsizlik ve sağlık kaygısı çekmeye başlamış ve bu durum insanların psikolojisini doğrudan olumsuz etkilemiştir (Chakraborty & Maity, 2020).

21. yüzyılın en büyük sorunlarından biri olan ve onlarca yıldır çözülmeye çalışılan küresel ısınma problemi için, birçok uğraşa rağmen pandemiye kadar ufak bir ilerleme katedilmiştir. Ancak olumsuz etkilerinin aksine, pandemi çevreye ve doğaya iyileştirici etkilerde bulunmuştur. Kapanmalar ve üretim sektörlerinde ki azalmalar, trafiğe çıkmayarak egzoz emisyonunun azalması vb. sonuçlar, doğaya ve çevreye olumlu sonuçlar doğurmuştur (Shindell, et al., 2017).

Ekonomik açıdan bakıldığında ise COVID-19 pandemisinin sonuçlarının 1929 Büyük Buhran'ından daha ağır olacağı tahmin edilmiştir. Pandemi bittiğinde dünya çapında bankacılık ve finans, tarım, turizm, enerji ve eğitim alanlarında %50 daralma beklenmektedir (IMF, 2020). Tedarik zinciri ve imalat sanayi ve kamu sektörü alanlarında ise talep düşüşüne bağlı olarak daralmalar yaşanacağı öngörülmektedir. Havacılık sektörü de daralmalardan etkilenecek önde gelen sektörlerden birisidir. Dünya ekonomisinin toplamda %3 daralacağı öngörülürken, Avrupa bölgesinde daha karamsar şekilde %10'luk bir küçülme tahmini yapılmıştır (Duran & Acar, 2020).

Birkaç olumlu etkisi dışında, pandeminin tüm dünyayı olumsuz şekilde etkilemiştir. Bu olumsuzluktan bütün sektörler, insanların sosyal ve ekonomik yaşantısı doğrudan etkilenmiştir.

2.2.2 Pandeminin Türkiye'ye Etkisi

2020 yılının Mart ayında, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanı'nın ilanı ile Türkiye'de ilk defa koronavirüs vakası görülmüş oldu. Bundan bir gün sonra, 12 Mart'ta Türkiye'de ilk defa kısıtlamalar gündeme gelmeye başladı. Henüz Nisan ayına gelmeden 15 binin üzerinde vaka ve 277 ölüm kaydedildi ve bu süreçten sonra kısıtlamalar ve kapanmalar ciddi şekilde artmaya başladı. Eğitime ara verildi ve uzaktan eğitim modeli uygulanmaya başlandı (Narlı, 2021). Şubat 2022 tarihi itibari ile ise vaka sayısı 12.2 milyonlara, ölüm sayısı ise 88.734'e ulaşmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022).

Ekonomik açıdan incelendiğinde, tüm dünya gibi Türkiye'de pandemiden olumsuz etkilenen ülkeler arasındadır. Pandeminin yaşandığı 2020 yılı başlarında, ekonomisi %9.9 düşüş yaşayan Türkiye, tarım sektöründe ki %4'lük büyüme hariç bütün sektörlerde daralmalar yaşamıştır. Sanayi sektörü %16.5, hizmet sektörü ise %10.6'lık daralmalar kaydetmiştir. Tüketim ise %8.5 oranında düşmüştür. İşsizlik verilerine bakıldığında ise, 2019 yılında %13.6 olan oranın 2020 yılında %13.3'e gerilediği görülmektedir (Eroğlu, 2020).

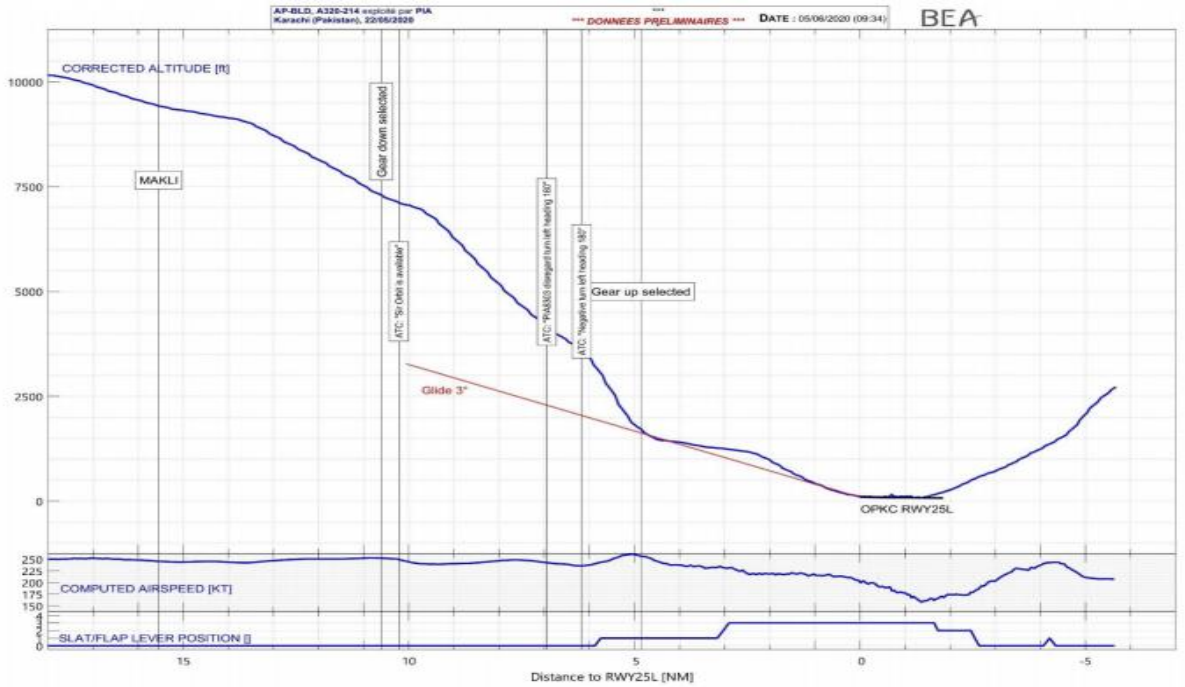
Havacılığı doğrudan etkileyen turizm sektöründe ise ciddi düşüşler yaşanmıştır. 2019 yılına kıyasla, 2020'de turizm sektöründen elde edilen gelir %52 azalmıştır. 2019 yılında Türkiye'ye gelen turist sayısı 52 milyonlardan 2020 yılında 12 milyonlara düşmüştür (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2020).

2.2.3 Pandeminin Havacılığa Etkisi

Qantas Havayolları'nın yayınladığı bir rapora göre pandemi dönüşünde tecrübeli pilotlarda dahil olmak üzere, yapılan hatalarda bir artış gözlemlendiği belirtilmiştir. Hataların şekli ise, basit hatalar olmasına karşın pilotların şaşkıncu düzeyde paslandığını ortaya koymaktadır. Yayımlanan rapora göre pilotların park freni kuruluyken hareket etmeye çalıştıkları ya da havadayken irtifa ve hız göstergelerini birbirleriyle karıştırdıkları gibi temel hatalar yapmaya başladıkları anlaşılmıştır (AFB-SBS, 2022). Uçuş öncesi kokpit hazırlığında yapılan hatalardan, harici kontrol hatalarına kadar birçok prosedürde

hataların arttığını gözlemleyen Qantas Havayolları, daha birçok hata olayının ASRS'ye rapor edildiğini ifade etmiştir (Pallini, 2020).

Tarihler 22 Mayıs 2020'yi gösterdiğinde, Pakistan Havayollarına ait PK8303 seferini yapan Airbus A320 tipi uçak Karachi Havalimanı yakınlarında, bir pas geçişin ardından meydan turuna girip ikinci iniş denemesi için havalanan A320 uçağı iki motorunu da kaybederek havalimanı yakınlarındaki bir yerleşim yerine düşmüştür. Uçakta herhangi bir arıza yoktu. Hava şartları uçuşa oldukça elverişliydi. Her iki pilotta tecrübeli ve sicilleri temiz pilotlardı. Kaza sonucunda biri yerleşim yerinde yaşayan bir çocuk olmak üzere toplam 98 kişi hayatını kaybetmiştir. (AAIB, 2020).



Şekil 7. FDR'dan Alınan Verilere Göre İlk Yaklaşmanın Son Kısmı

Kaynak: AAIBP

Kaza gününde COVID-19'dan dolayı kapanan hava trafiği açılalı birkaç gün olmuştur. CVR kayıtları incelendiğinde uçuş boyunca ve uçuşun en riskli kısmı olan son yaklaşma da dahil olmak üzere pilotların birbirleriyle pandemiden nasıl etkilendikleri konusunda tartıştıkları ortaya çıkmıştır. Dikkatleri bu konuyla o kadar dağınıktır ki, Şekil 7'de de görüldüğü gibi olmaları gereken irtifanın çok fazla üzerinde havalimanına yaklaşmaktadırlar. İrtifayı düzeltmeye çalışırken bile pandemi hakkındaki sohbetleri devam eder ve iniş takımlarını açmayı unuturlar. Piste çarpan motorlar hasar görür ve

tekrar havalandıktan sonra her iki motorda durur (Euronews, 2020). Bu olay pandeminin havacılığa vereceği hasarın bir habercisi olmuştur.

Pandemi dönemi öncesi ve sonrası kıyaslandığında ortaya çıkan istatistikler havacılığın büyük bir darbe aldığı göstermektedir:

- Ülkemizin de dahil olduğu Avrupa kıtası verilerine göre 2020’de yapılan uçuş sayısı 2019’a kıyasla 4.766.279 sefer azalarak %52’lik bir düşüş kaydetmiştir. Dünya geneline bakıldığında ise 15.542.712 sefer azalarak %33.81’lik bir düşüş kaydetmiştir (ICAO, Operational Impact on Air Transportation, 2021).
- Avrupa kıtası verilerine göre 2020’de yolculuk yapan yolcu sayısı 2019’a kıyasla 810.634.635 kişilik bir düşüş kaydetmiştir. Dünya geneline bakıldığında ise 2.763.063.955 kişilik bir düşüş görülmüştür (ICAO, Revenue/Pax/Seat Losses, 2021).
- Havayolu şirketlerinin filolarında uçak aktif uçak sayılarına bakıldığında ise 2020 ve 2019 kıyaslandığında aktif kargo uçağı sayısında %6’lık bir artış kaydedilmiş ve dünya genelinde 546’dan 673’e yükselmiştir. Ancak sadece jet motorlu yolcu uçaklarında %44.3’lük büyük bir düşüşle aktif yolcu jeti sayısı 2863’ten 1639’a düşmüştür (ICAO, Active Fleet Comparisons by Aircraft Types, 2021).
- Bu düşüslere bağılı olarak havayolu şirketlerinin kaydettiğı ekonomik kayıplar ise oldukça ağırdır. Avrupa geneline bakıldığında havayolu şirketleri 2020 ve 2019 kıyaslandığında 107 milyar USD’lere varan kayıplar yaşamıştır. Dünya genelinde ise bu sayı 372 milyar USD’lere ulaşmıştır (ICAO, Revenue/Pax/Seat Losses, 2021).
- Avrupa’daki havalimanlarının gelir kayıpları ise 2020 ve 2019 kıyaslandığında 40 milyar USD olarak kaydedilmiştir. Dünya genelinde bu bilanço 114 milyar USD’ları görmüştür (ICAO, Airport Revenue/Losses, 2021).
- Hava seyrüsefer hizmeti veren FIR’lara bakıldığında ise 2020 yılı 2019’la kıyaslandığında 7.2 milyar USD’lere varan zararlar kaydetmiştir. Bu değer dünya genelinde ise 13 milyar USD’lere yaklaşmıştır (ICAO, Navigational Charge Losses by FIR Regions&States, 2021).

Ekonomik anlamda Büyük Buhran’dan sonraki en ağır kriz olarak kabul edilen COVID-19 pandemisi tüm havacılık sektörünün ortalama %50 küçülmesine sebep

olmuştur (OECD, 2020). Uçuş sayılarındaki azalma, sektörün küçülmesi ve sektörde çalışan uçuş personelinin %13'ünün işsiz kalması havacı personelini olumsuz etkilemiştir (Sobieralski, 2021).

2.3 Performans Yönetimi

Performans, bir kişi veya takımın belli koşullar altında, özel davranışlar sergileyerek yapması gereken işlemi sonuçlandırmasıdır. Performansın değerlendirilmesi ise sonuçlandırılması gereken işlemin belirli bir zaman diliminde ve belirli standartlar altında birbirleriyle kıyaslanması sonucunda ortaya çıkar (Stein, 1984). Performans yönetimi ise takım ya da bireysel olarak organizasyonun sistematik bir süreç halinde geliştirilmesidir. Belirli hedefler ve standartlar çerçevesinde daha iyi sonuçlar almak için performansın yönetilmesidir. Performans yönetimi hedefe giden yolda doğru hamlelerin yapıp yapılmadığına odaklanır (Armstrong, 2006).

2.3.1 Pilotlarda Eğitim ve Performans Yönetimi

Havacılıkta güvenlik her zaman birinci önceliktir. Havacılıkta güvenlik doğru zamanda doğru karar verme yetisine bağlıdır. Doğru karar verme yetisi, öncelikleri belirleme ve bu öncelikleri her zaman “önce güvenlik” temeline bağlamaya dayanmaktadır. Ancak güvenliğin birinci öncelikte olmasını sağlayan temelde pilotların tecrübesi ve bu tecrübenin temel taşı olan da eğitimidir (Haslbeck, Eichinger, & Bengler, 2013).

Havayolu pilotları için eğitim safhası meslek hayatları boyunca yapacakları işin temelini oluşturur. Meslek hayatları boyunca yaptıkları operasyonu bu temellere dayandırır. Aldığı eğitim boyunca potansiyeline ulaşan bir pilot, meslek hayatında ortaya koyduğu performansı da bu potansiyelden alır (Fanjoy & Young, 2004). Eğitim hayatında tamamlanmamış ya da yanlış taşlarla doldurulmuş potansiyel, meslek hayatında ortaya konan performansı da doğrudan negatif etkilemektedir. Dolayısıyla, havayolu pilotları, profesyonel anlamda performanslarını iyi yönetebilmeleri için, pilot eğitimi safhasında sağlam temel taşları oluşturmalıdır (Mevlütöğlu, 2022).

2.3.1.1 Pilotlarda Eğitim

Bir havayolu pilotu, aldığı eğitimler ve geçtiği sınavlar neticesinde CPL lisansı almaya hak kazanır. Belirli bir tecrübe kazandıktan sonra bu lisans ATPL lisansına

dönüştürülür. Askeri kaynaklar dışarıda tutulursa, Türkiye’de bu eğitimi veren sayılı eğitim kurumu vardır. Havayolu pilotları eğitimleri boyunca birçok aşamadan geçer. Her aşama sonrası yazılı ya da pratik bir sınava tabi tutulur (SHGM, 2022). Eğitim kurumunun yapısına göre değişmekle beraber, havayolu pilotu olabilmek için alınan eğitimin süresi iki ila dört yıl arasında değişmektedir. Pilot adayları için bu süreç ciddi maliyetler anlamına gelmektedir. Bu bağlamda pilot adayları, havayolu pilotu olabilmek için ciddi manada emek, zaman ve maliyet sarfetmektedir.

Teknoloji her geçen gün daha da ileriye gitmektedir. Bu durumdan etkilenen sektörlerin başında da havacılık sektörü gelmektedir. Havacılık endüstrisinde birçok organizasyon gelişen teknolojinin ortaya çıkardığı eğitim gerekliliklerine ivedilikle adapte olmaya çalışmaktadır. Çünkü ticari havacılık sektöründe ayakta kalmak bu yeniliklere pilotlarını entegre etmekle doğrudan ilişkilidir. Yeniliklere ayak uyduramayan ve takip edemeyen pilotlar, performans ve verimlilik anlamında geride kalmakta, bu da hem ekonomiyi hem de uçuş güvenliğini tehdit etmektedir. Dolayısıyla bu sonu gelmeyen gelişim evreninde, gelişmelere ayak uydurmak ve bu konuda eğitimler vererek uçucu personeli güncel tutmak havacılık disiplini açısından kritik öneme sahiptir (Kalbow, 2014).

Diğer taraftan, pilotların aldıkları eğitim onların potansiyellerine ulaşma çabaları, ortaya koydukları performansın altyapısını oluşturmaktadır. 12 Kasım 2001 tarihinde meydana gelen American Airlines kazasında, yardımcı pilotun aldığı eğitimler neticesinde, uçağın uçuş karakteristiğini yanlış yorumladığı ortaya çıkmıştır. Kazada Japan Airlines’a ait bir Boeing 747-400 geniş gövdeli bir uçağın 2 dakika arkasından kalkan AA587 sefer sayılı Airbus A300-605R uçağı, B747 uçağının kanat türbülansına yakalanmış ve sallanmaya başlamıştır. Türbülanstıan kurtulmak için dikey stabilizörü ardı ardına ters yönlerde tam manevra yaptıran yardımcı pilot, dikey stabilizörün üzerindeki hava akımının yarattığı baskıya dayanamayıarak kopmasına sebep olmuştur. Kopan parça sonucunda kontrolü kaybolan uçak bir yerleşim yerine düşmüştür. Kazada mürettebat dahil 260 kişi hayatını kaybetmiştir (FAA, 2010). Kazadan sonra yapılan araştırmalarda, American Airlines’ın pilotlarını türbülansa karşı agresif dikey stabilizör kumandası kullanmaya teşvik ettiği ortaya çıkarılmıştır. Ortaya çıkan bu sonuç sonrasında American Airlines, eğitimlerinde değişiklik yapmıştır ve hataları düzeltmeye çalışmıştır. Havacılık

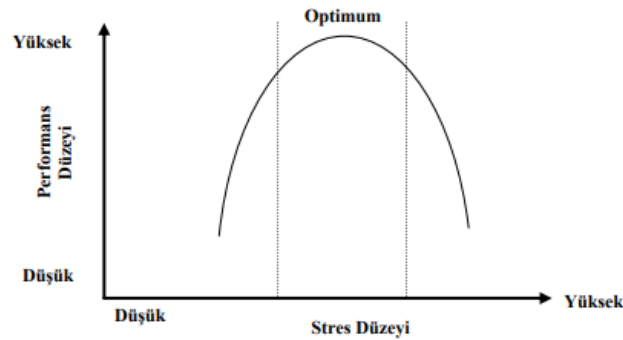
tarihinde bunun gibi birçok eğitim kaynaklı kaza meydana gelmiştir (TheFlightChannel, 2019).

Pilotların performansını etkileyen birçok faktör olmasına karşın, bunlardan en önemlilerinden biri pilotların aldıkları eğitimlerdir. Alınan doğru eğitimler performansın da yüksek seviyede korunmasına katkıda bulunmaktadır.

2.3.1.2 Pilotlarda Performans Yönetimi

Havayolu pilotluğu profesyonel bir meslektir. Aldığı eğitimler neticesinde oluşturduğu mesleki altyapıyla, pilotlar performans yönetimini profesyonel anlamda yerine getirebilir. Ancak bazen insan faktörleri devreye girebilmekte ve kişinin performansını yönetmesini engelleyebilmektedir. Stres, uyku, özel hayat, ekonomik kaygı gibi daha birçok faktör pilotların performansını yönetirken maruz kaldıkları insan faktörlerinden bazılarıdır. Bu faktörlerin en aza indirilmesini sağlamak, verimli bir çalışma, verimliliğin geliştirilmesi ve geri beslemesinin yapılmasıyla mümkündür (Akalm, 2019).

Havayolu pilotları yaptıkları iş gereği çeşitli stresörlere maruz kalırlar. Bu stresörler pilotların profesyonel iş hayatlarıyla ya da insan faktörü düşünüldüğü zaman özel hayatlarıyla ilgili olabilir. Her iki ihtimalde de, bu eşiklerini bilen ve stres seviyesini optimum seviyede tutan pilotlar performanslarını yönetmiş olurlar (Schermerborn, Hunt, & Osborn, 1988).



Şekil 8. Stres-Performans Grafiği

Kaynak: (Schermerborn, Hunt, & Osborn, 1988)

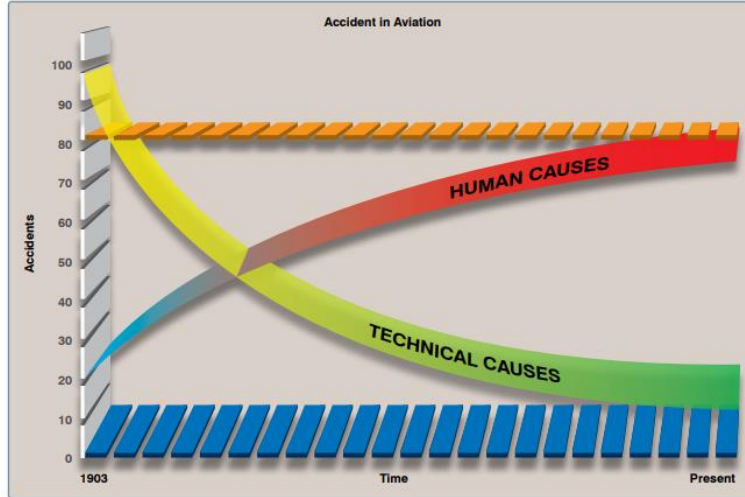
Şekil 8’de ki grafikte görüldüğü üzere; stres seviyesi belirli bir düzeyin altındayken performans ulaşabileceği en yüksek noktaya ulaşamaz. Benzer şekilde, stres

seviyesi belirli bir düzeyin üstündeyken de performans seviyesi olabileceği en yüksek noktadan uzaktadır. Ancak stres seviyesi belirli alt ve üst limitler arasındayken, ortaya koyulabilecek performans en yüksek seviyelere ulaşır (Kubal Güler, 2014). Bu eşikler her insan için farklı noktalardadır. Yani kişi ne kendini rehavete çok kaptırarak stres seviyesini aşağılara çekmeli, ne de çok fazla stres yaparak yine performansını kötü yönde etkilemelidir. Kişiden kişiye değişen stres eşiklerini kendine göre ayarlayarak stresini maksimum performansı ortaya çıkaracak optimum seviyede tutmayı öğrenmelidir.

Bir başka açıdan bakıldığında da pilotların performanslarını yönetebilmeleri için belirlenen standartlar ve limitlerden ne kadar uzak olduklarına bakılabilir. Hava araçları daima belirli limitlerde operasyon yaparlar. Belirlenen limitleri aşmak ya da güvenlik bariyerlerini aşarak standartlar dışına çıkmak tehlikeli durumlar yaratabilir. Dolayısıyla uçucuların uçuş sırasında performanslarının ne düzeyde olduğunu anlamak ve gerekli yönetimi yapmak için standartlara ve limitlere bakılabilir (Stein, 1984).

2.3.2 Havacılıkta Pilotların Performansının Önemi

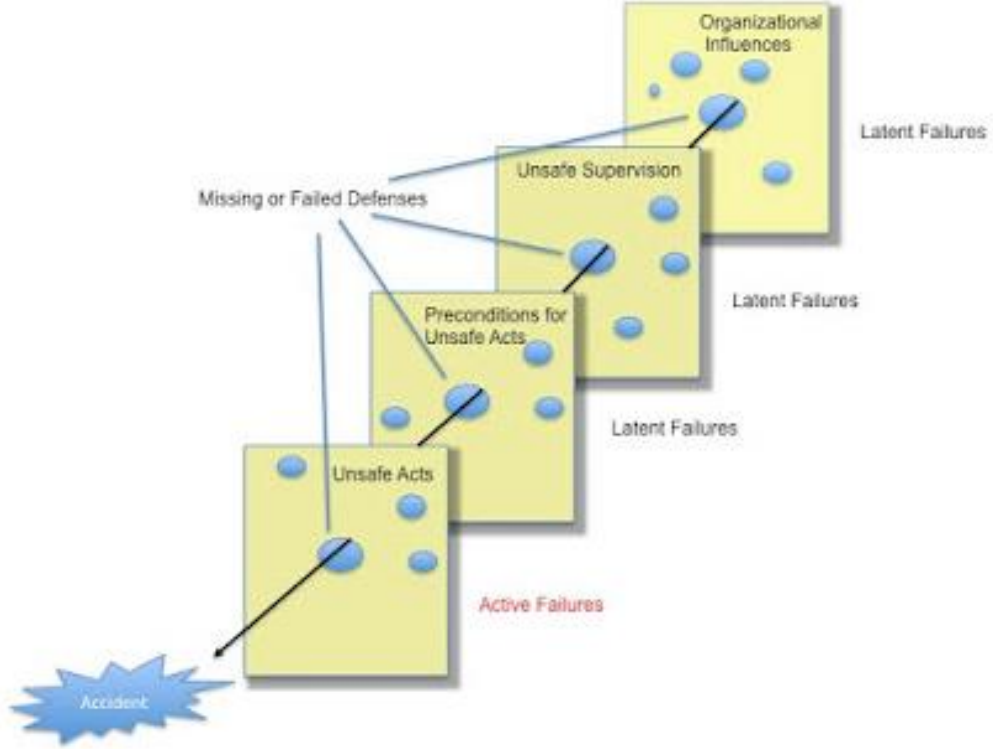
Havacılığın ilk zamanlarında teknolojinin az gelişmiş olması, meydana gelen kazaların sebebinin yarısının pilot hatası, diğer yarısının ise teknik faktörlerden ve hava şartlarından kaynaklanmasına sebebiyet vermiştir.



Şekil 9. Geçmişten günümüze uçak kazalarının sebeplerinin oranlarındaki değişim

Kaynak: (FAA Safety, 2022)

Ancak Şekil 9’da gösterildiği gibi zamanla teknolojinin gelişmesi ve yapılan teknik hatalardan ders almayla beraber, teknik ve yapısal hatalar giderilmeye başlanmıştır. Böylece meydana gelen uçak kazalarındaki insan faktörü oranı artış göstermiştir. Böylece meydana gelen uçak kazalarındaki insan faktörü oranı artış göstermiştir. 2010’lu yıllara gelindiğinde ölümcül uçak kazaların %86’lık kısmının insan hatasından kaynaklandığı tespit edilmiştir (PlaneCrashInfo.com accident database, 2019).



Şekil 10. Swiss Cheese Modeli

Kaynak: (Reason, 1991)

Şekil 10’da gösterilen “Swiss Cheese “ denen İsviçre Peyniri modeli, kazaların ya da olayların çözülmesi için kullanılan en etkili modellerden biridir. Bu modele göre peynirin halkaları güvenlik bariyerlerini temsil eder. Bu bariyerlere kontrol listeleri(checklist), yer görevlileri, kule görevlileri, limitler, kurallar, prosedürler, dökümanlar gibi hata oranının azalmasını sağlayan yardımcıları örnek verilebilir. Ancak bu bariyerlerin son halkası pilotlardır. Bütün bariyerleri aşarak uçuş güvenliğini tehlikeye sokacak bir probleme müdahale etmesi gereken son otorite pilotlardır (Reason, 1991).

Dolayısıyla pilotların son otorite olarak gösterdikleri performans uçuş güvenliği açısından hayati önem taşımaktadır.

2.3.3 Pilotların Performansını Etkileyen Faktörler

Bir uçuş operasyonunda pilotların performansı, uçuş güvenliğini doğrudan etkileyen ana etkenlerden biridir. İnsan faktörleri düşünüldüğünde, pilotların performansı; iletişim eksikliği, teorik bilgi eksikliği, rehabet, dikkat dağınıklığı, takım çalışması eksikliği, fiziksel ve mental yorgunluk, zaman baskısı, stres, farkındalık eksikliği ve girişkenlik eksikliği gibi faktörlerden doğrudan etkilenir (FAA Safety, 2022). Bu faktörler üç ana başlık altında; psikolojik faktörler, fiziksel ve fizyolojik faktörler ve kişisel faktörler ve tecrübe olacak şekilde toplanabilir.

2.3.3.1 Psikolojik Faktörler

Psikolojik faktörler insanların hayatları boyunca edindikleri deneyimler ve aldıkları eğitimler sonucunda performanslarını etkileyen faktörlerdir (Kubal Güler, 2014). Zaman baskısı, stres, farkındalık eksikliği ve takım çalışması eksikliği pilotları hata yapmaya itebilecek psikolojik faktörlerdendir.

Belli bir düzeyde zaman baskısı pilotların işlerini doğru yapmaları için uygun ortamı oluşturmaktadır. Ancak optimum düzey üstüne çıkan zaman baskısı hata yapma oranını arttırdığı için performansı düşürmektedir (FAA Safety, 2022).

Bir uçuş operasyonunda, uçuşun pilotlar üzerinde yarattığı stresin yoğunluğu uçağın kabiliyeti, uçuş operasyonunun türü ve meteorolojiyle doğru orantılı olarak kabul edilebilir. Yapılan araştırmalara göre ölümcül kazaların %19'u stres kaynaklı olmuştur. Dolayısıyla uçuş öncesinde ve esnasında stres, yönetilmesi gereken bir husustur (Soran, 2004).

Uçuş esnasında etrafında olup bitenlerin farkında olmak ve bu bilgileri takip etmek pilotlar için hayati önem taşır. Anlık dikkat dağınıklıkları ya da uçağın gerisinde kalmak, bir sonraki adımın takibini zorlaştırır ve bu durum tehlikeli sonuçlara yol açabilir. Pilotlar uçuş esnasında anlık kararlar vermek zorunda kalabilirler. Durumsal farkındalığı yüksek bir pilot, bir önceki adımın takibini yapıp bir sonraki adımı tahmin ettiği ve etrafında olan olayların bilincinde olduğu için vermesi gereken önemli bir kararı daha emniyetli verebilir. Bu durum alınan kararların hata payını düşürür (Kao & Jian Lin, 2010). Durumsal farkındalık uçuş esnasında “nereden geldim, nereye gidiyorum?”,

“etrafımda neler oluyor?”, “bir sonraki adımım ne olmalı?” gibi soruların cevabını hazır bulundurmayı sağlayan önemli bir faktördür. Dolayısıyla durumsal farkındalığın eksik olduğu zamanlarda alınan kararlar, uçuş esnasında tehlikeli durumlar ortaya çıkarabilir.

Bir uçuş operasyonunda her iki pilot içinde tanımlanan görev sahaları vardır. Havayolu pilotları bu görevleri profesyonel bir takım çalışması ortaya koymak adına MCC(Multi Crew Coordination) kursları alırlar. Genellikle bir uçuşta bir pilot PF(Pilot Flying) iken diğer pilot PM(Pilot Monitoring) görevlerini üstlenir ve iki pilotta yapacağı görevleri diğer pilotun görev sahasını işgal etmeden birbirine uyumlu şekilde ve zamanlamada yerine getirir. Örneğin PF uçağın seyrüsefer ve uçuş kontrollerinden sorumlu iken PM, ATC(Air Traffic Controller) ile iletişimi kurar (Aydın, 2019). Prosedürler gereği uçuş operasyonun ilerleme şekli ve hareket tarzı sıralı şekilde devam eder. Takım çalışması sırasında yapılan bir hata, sıradaki hamleyi sekteye uğratacağından operasyonda aksaklık oluşur. Kritik bir zamanda gelen aksaklıklar tehlike boyutlarda sorun teşkil edebilir. Dolayısıyla takım çalışması uçuş operasyonları açısından eksiklikleri önemli derecede hissedilecek faktörlerden biridir.

2.3.3.2 Fizyolojik Faktörler

Pilotların performansı etkileyen fiziksel faktörler görüş, ergonomik, hareket kabiliyeti, el becerisi ve kas gücü gibi uçuş esnasında performansa etki edebilecek faktörlerdir. Fizyolojik faktörler ise motor hafızadan gelen kabiliyetlerin gelişmesini sağlayan fiziksel, ruhsal, sosyal ve çevresel faktörlerin birleşimidir (Wood, 2003).

Uçuş operasyonu esnasında hatalara sebep olan faktörlerden biri de dikkat dağınıklığıdır. Dikkat gerektiren bir detay atlanabilir. Uçuşun kritik ya da kritik olmayan her safhasında meydana gelebilecek bu durum mental ya da çalışma ortamından kaynaklı sebeplerden kaynaklanabilir (FAA Safety, 2022). Dalgınlık, ekonomik durum, aile yaşantısı, kişisel meseleler gibi mental problemler dikkat dağınıklığına sebep olabildiği gibi; çalışma şartlarındaki fiziksel değişiklikler, maske kullanımı gibi etkenler de dikkat dağınıklığına neden olabilir.

Pilotlar açısından bakıldığında performansı en çok düşüren faktörlerden biri de “fatigue” yani yorgunluktur. 1944 Chicago Konvansiyonunda dahi isminden söz ettiren ve havacılık güvenliğini riske attığına karar verilen yorgunluk, sadece fiziksel değil aynı zamanda mental olarak meydana çıkmaktadır (ECA, 2012). Yorgunluk kazaya sebep olabilecek birçok hataya sebep olabilir. Pilotlar üzerinde oluşturduğu etki sonucunda,

pilotların reaksiyon süreleri, kısa süreli hafızaları, karar verme yetileri, koordinasyon, hız, denge ve görsel kabiliyetleri olumsuz etkilenir. Yorgunluk pilotlarda dikkat dağınıklığına sebep olduğundan durumsal farkındalıklarının kolaylıkla etkilenmesine neden olur. Uykusuz kalma, kaliteli dinlenememe, alkol vb. maddelerin etkisinde kalma, mental takıntılar gibi olumsuzluklar yorgunluğun artmasına sebep olur (FAA Safety, 2022). Dolayısıyla “fatigue” yani yorgunluk, pilotların performansını negatif yönde etkileyen ve uçuş güvenliğini tehlikeye atan faktörlerden biridir.

2.3.3.3 Kişisel Faktörler ve Tecrübe

Pilotların kişilik özellikleri ve tecrübeleri ortaya konan performansı doğrudan etkileyen faktörlerdendir. Pilotların kendilerine has duygusal ve davranışsal kişilikleri olaylara bakış açılarını, karakter özelliklerini ve tepkilerini ortaya koyar (Wood, 2003). Genellikle birçok pilot motivasyonu yüksek, özgüvenli, takıntılı ve başarıya odaklı olma özellikleri gösterir (Soran, 2004).

Tecrübeli pilotlar, tecrübenin getirmiş olduğu özgüven ve bilgi birikimiyle, bazen olaylara bakış açılarını değiştirebilirler. Rehavete kapılmak her pilotun başına gelebilecek insan faktörlerinden biridir. Özgüvenin ve tecrübenin vermiş olduğu rahatlıkla rehavete kapılan bir pilot, beklenmedik hataları açık bir psikolojide operasyona devam eder ve bu da operasyonu tehlikeye sokabilir (FAA Safety, 2022).

Bir havayolu pilotu birçok ders aldıktan sonra yazılı ve pratik sınavdan geçtikten sonra pilot koltuğuna oturmaya hak kazanır. Ancak öğrenilen bilginin ve kazanılan becerinin faydasının devamlılığını sağlamak için çalışmaya devam etmek ve bilgilerini taze tutmak pilotların sorumlulukları arasındadır. Bu sebeple tüm havayolu pilotları senede bir kez LPC(Line Proficiency Check) bir kez de OPC(Operator Proficiency Check) denen simülatör sınavlarına girerek, acil durumlarda uçağı kurtarabilecek kapasitede olduklarını otoritelere kanıtlamak zorundadır. (SHGM, 2022). Buna ek olarak gelişen teknoloji ve eklenen prosedürleri takip etmek ve buna ayak uydurmakta bir havayolu pilotunun yapması gereken eylemlerdendir. Aksi durumlarda, teorik bilgi eksikliği yaşayan ve olayların arkasındaki teknik nedenleri bilmeyen bir pilot uçuş operasyonu için tehlike arz edebilir (FAA Safety, 2022).

Kokpitte iletişim uçuş güvenliği açısından oldukça yüksek bir öneme sahiptir. MCC usüllerini uygulayan pilotlar, her hareket, her hamle, her cümlede aslında iletişim içerisindedirler. Yine iletişim konusunda havayolu pilotlarına CRM dersleri verilir.

Eldeki kaynakları optimum şekilde kullanma sanatı olan CRM'in ana dayanağı iletişimdir. İletişim eksikliği, kokpitte birbirlerine bilgi trafiği oluşturan pilotlar arasında aksamaya neden olabilecek bir bozukluktur. Kritik bir durumda iletişim eksikliğinden kaynaklanan bir bilgi eksikliği her şeyin seyrini olumsuz yönde değiştirebilir (Helmreich, Merritt, & Wilhelm, 2022).

Pilotların performansını etkileyebilecek kişisel faktörlerden birisi de, CRM'in konularından "assertive" yani girişken olabilmektir. Girişken olabilmek, operasyona yapılabilecek girdileri yerinde ve zamanında, baskılara rağmen yapabilmektir. Gerektiğinde sorumluluk alabilecek insiyatife sahip olmak ve bunu özgüvenli bir şekilde yerine getirmektir. Girişken olan bir pilot, düşüncelerini, doğrularını, fikirlerini doğru zamanda, doğru şekilde ve doğru kelimelerle ifade edebilir ve fikirlerini savunabilir. Böylece yapılan bir hamlenin yanlış olduğunu gördüğü zaman olaya müdahale edebilir ve belkide bir kazanın önüne geçebilir. Ancak, girişken olamayan bir pilot, ya yersiz ve gereksiz girdiler yaparak yanındaki pilotun dikkatini dağıtır ya da yanlış girdilerde bulunarak hata yapmasına sebep olur. Dolayısıyla girişken olamamak, bir havayolu pilotunun performansını olumsuz etkileyen faktörlerden biridir (FAA Safety, 2022).

2.4 Pilotların Performansını İnceleyen Çalışmalar

Pilotların performansı ve pilotların performansını etkileyen faktörler her zaman havacılık güvenliğinin konularından olmuştur. Bu bağlamda, faktörleri daha iyi anlamak için yapılan çalışmalar vardır. Bu çalışmaları incelemek ve sonuçlar çıkarmak pilotların performansını etkileyen faktörleri daha iyi anlamaya yardımcı olacaktır.

Soran, pilotların başarısını etkileyen faktörlerden biri olan strese değinmiştir. Başarılı pilotların bile aile hayatları, ekonomik şartlar, çalışma koşulları gibi stresörlerden etkilendiğini ve bunlarla başa çıkma yollarını incelemiştir. Araştırmaya göre stres kaynaklarının başında %43 oranında örgütsel stres kaynaklarının varlığından bahsetmiştir. Stres kaynaklarıyla başı çıkmanın yollarını araştırarak tavsiyelerde bulunmuştur (Soran, 2004).

Aydın, havacılıkta insan faktörünün etkili olduğundan, insan faktörünün ise teknik ve teknik olmayan beceriler penceresinden incelenmesi gerektiğinden bahsetmiştir. Teknik olmayan faktörler üzerine yoğunlaşan çalışmada, pilotların özellikle liderlik etme yönünün önemini vurgulamıştır. Ayrıca uçuşun performansının doğru analizler sonucunda pilotun zihnindeki stratejiyle hareket ederek, kendine seçenekler üretmesi, bu

seçenekleri önem derecesine göre sıralandırması ve ekip arkadaşlarından gelen düzeltme ve girdileri açık olmasının öneminden bahsetmiştir (Aydın, 2019).

Green ve Florida, geçmişten günümüze havacılık için verilen en büyük mücadelenin havacılık güvenliğini artırmak olduğunu ifade etmiş ve bunu başarabilmenin yollarını araştırmışlardır. Karar verme mekanizması, risk analizi ve eğitim kalitesine değinen araştırmacılar, bir kaza üzerinden üç faktör üzerinden de sonuçlara ulaşmıştır. Risk analizinin ve yönetiminin uçuş eğitimin büyük bir bölümü kapsaması gerektiğini, karar verme mekanizmasının ise bu eğitime dayandırılarak pilotlara aşılanması gerektiği sonucuna varılmıştır (Green & Florida, 2001).

Eriki, pilotların doğru karar verme süreçlerini tespit etmek amacıyla yaptığı araştırmasında, pilotların verdikleri ani kararları bilgi, birikim, tecrübe, yaşanmışlık ve özgüvene dayandırdıkları tespitinde bulunmuştur. Zaman kısıtlaması olmayan konularda ise ekip arkadaşlarından, operasyon ekiplerinden, ATC'den, prosedür ve kontrol listelerinden faydalandığı sonucuna ulaşmıştır (Erikci, 2020).

Haslbeck, Eichinger ve Bengler, pilotların pas geçme durumlarında neye göre hareket ettikleri hakkında yaptıkları araştırmada verilen kararların tecrübeleri, yaptıkları günlük görev süreleri ve yanlarındaki diğer pilotlardan aldıkları girdilerin etkili olduğunu açıklamışlardır. Araştırmacılar, pilotların uzun bir uçuş sonrasındaki yorgunluk ve ruh halleriyle pas geçme manevrasının daha da zorlaştığı ve riskli durumlarda dahi iniş yapma yöneliminde oldukları tespitinde bulunmuşlardır (Haslbeck, Eichinger, & Bengler, 2013).

Kubal Güler, araştırmasında pilotluk mesleğinin en stresli  meslek grubundan biri olduğunu, ortaya çıkan stresin kazalara sebebiyet verebileceğini ifade etmiştir. Pilotların alışma Şartlarının ortaya çıkardığı stresin nlenebilirliğini ve stresi azaltan faktörleri inceleyen araştırmacı, pilotların stres altında yanlış karar vermelerini engellemek için psikolojik danışmanlık hizmeti almalarının faydalı olabileceği tavsiyesinde bulunmuştur (Kubal Güler, 2014).

Stein, pilotların performansını ölçmeye çalıştığı araştırmasında, pilotların performansının tecrübe ve üstlerindeki iş yüküyle orantılı olduğu tespitinde bulunmuştur. Tecrübeli pilotların daha az iş yükü üstlenerek uçuşa odaklanması gerektiğini, tecrübesiz pilotların ise tecrübeli pilot üzerindeki iş yükünü azaltarak, tecrübeli pilotun doğru hamleler yapmasına olanak sağlaması gerektiğini ifade etmiştir (Stein, 1984).

Tamer, havacılıkta meydana gelen kazaların üzerindeki insan faktörünü araştırmıştır. İnsan faktörünün doğal ve önlenemeyecek bir faktör olduğunu ifade eden araştırmacı, insan faktörünün etkilerini azaltmak için CRM eğitimlerini önemine dikkat çekmiştir (Tamer, 2021).

Bu çalışmalar değerlendirildiğinde, yaşanan COVID-19 gerçeğiyle birlikte, günümüzde havayolu pilotlarının krizlerden nasıl etkilendiklerini ve bu etkinin nedenlerini ortaya koymak amaçlı yapılan bu çalışmanın yöntemi bir sonraki bölümde anlatılmaktadır.



BÖLÜM 3. YÖNTEM

COVID-19'un havayolu pilotları üzerindeki etkisini inceleyen bu çalışmanın araştırma yöntemleriyle ilgili bilgiler bu bölümde verilmektedir.

3.1 Araştırma Modeli

Bu çalışma, Türkiye'de havayolu şirketlerinde çalışan pilotların pandemiden nasıl etkilendiğini incelemeyi hedeflediğinden, genel tarama modellerinden ilişkisel tarama modeline uygun olarak düzenlenmiştir. Büyüköztürk ve arkadaşları, tarama araştırmalarının daha çok “ne, nerede, ne zaman, ne sıklıkta, hangi düzeyde, nasıl” gibi sorulara cevap bulmaya imkan sağladığını belirtir (Büyüköztürk ve ark., 2018: 184). Pandeminin meydana getirdiği ekonomik kaygı, iş kaybı kaygısı, pilotaj kabiliyeti kaybetme kaygısı, psikolojik kaygı ve kurumsal bağlılığın performansa etkisi araştırıldığından ilişkilerin ortaya çıkarılmasına yönelik olarak ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Karasar, ilişkisel tarama modellerinin, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleri olduğunu ifade etmektedir. Böyle bir çalışmada, tekil taramada olduğu gibi, arasındaki ilişki aranacak değişkenler ayrı ayrı sembolleştirilir. Bu değerler verme ve ölçme, ilişkisel bir çözümlenmeye imkan sağlayacak veri çiftleri şeklinde yapılır (Karasar, 2017: 14).

Araştırmada nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır.

Nicel araştırma kapsamında çalışmaya katılan pilotlara bir anket ölçeği uygulanmıştır. Bu ölçek pilotların kendi algıladıkları performanslarını değerlendirmeleri, performanslarının pandemi dönemi öncesine kıyasla nasıl değiştiğini ve bu değişikliklerin altında yatan sebeplerin ne olduğunu ölçmek amaçlı uygulanmaktadır. Uygulanan ölçek yöntemi kolayda örneklemdir (Büyüköztürk Ş. v., 2010).

Nitel araştırma kapsamında pilotların performanslarının otorite tarafından değerlendirilmesi amaçlı ise, öğretmen pilotlar tarafından simülasyon derslerinde, kontrol uçuşlarında ve tazeleme sınavlarında alınan sonuçların, pandemi öncesi ve sonrası kıyası yapılmıştır. Bu çalışma öğretmen pilotlarla yapılan mülakat çalışması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Ses kaydı şeklinde veri oluşturulmuş ve dekode edilmiştir (Büyüköztürk Ş. v., 2010).

Araştırma soruları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

AS₁:Pandemi sebebiyle uçuşların azalması sonucu pilotların daha az uçuş yapmasının pilotaj kabiliyetine etkisi var mıdır?

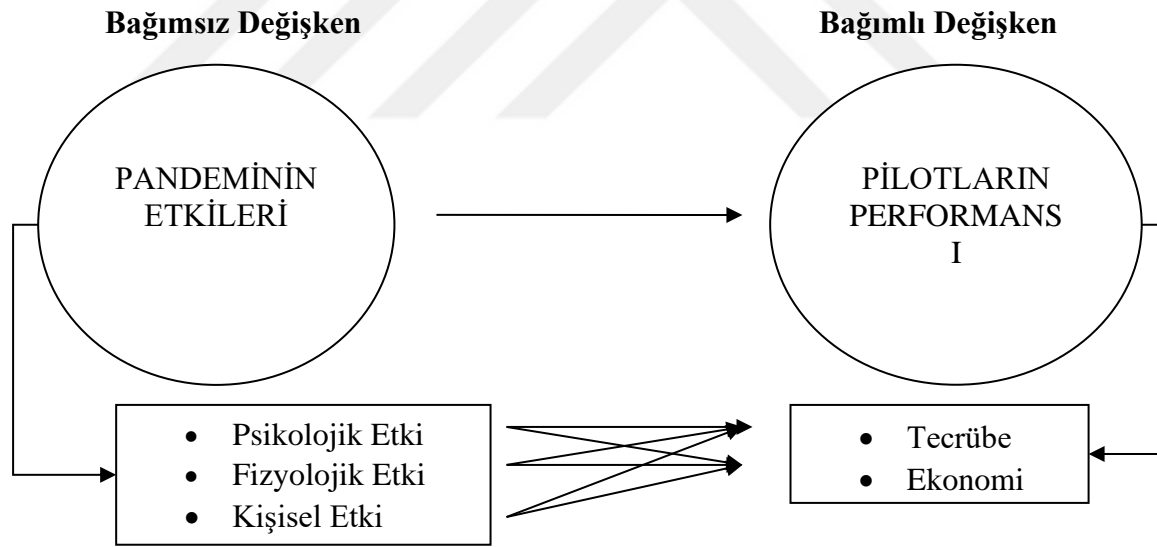
AS₂:Tecrübeli pilotlarla tecrübesiz pilotlar kıyaslandığında pandemiden etkilenme düzeyleri arasında fark var mıdır?

AS₃:Seyrek uçmanın ortaya çıkardığı ekonomik kaygılar ve iş kaybı stresi pilotların uçuş performansını etkilemiş midir?

AS₄:Uçuş saatlerindeki azalma pilotların daha çok dinlenip uçuşun yarattığı sağlık sorunlarından kurtulmasını mı sağladı, yoksa uçuştan uzaklaşarak melekelerini(uçuş yeteneklerini) kaybetmesine mi sebep oldu?

AS₅:Seyrek uçmak pilotların prosedürel işlerinde aksaklıklara ve prosedür atlama problemlerine sebep olarak iş yükünü artırdı mı?

Araştırmanın tasarımında “Pilotların Performansı” bağımlı değişken, “Pandeminin Etkileri” bağımsız değişken olarak kullanılmaktadır.



Şekil 11. Araştırma Modeli

Araştırmanın ana hipotezleri ve alt hipotezleri aşağıda gösterilmektedir:

H₁:Pandeminin etkileri pilotların performansını negatif yönde etkilemiştir.

H_{1a}:Pandeminin sebep olduğu kurumsal bağlılık değişimi pilotların tecrübelerine göre değişkenlik göstermiştir.

H_{1b}:Pandeminin sebep olduğu iş kaybı stresi pilotların performansının etkilenmesine sebep olmuştur.

H_{1c}:Pandeminin ekonomik etkileri tecrübesiz pilotları tecrübeli pilotlara göre daha fazla etkilemiştir.

H_{1d}:Pandeminin sebep olduğu psikolojik etki pilotların performansını etkilemiştir.

H₂:Uçuş saatlerindeki azalma, pilotların fazla uçuş yapmalarının ortaya çıkardığı sağlık sorunlarından kurtulmasını sağlayarak, performanslarını olumlu etkilemiştir.

3.2 Evren ve Örneklem

Bu araştırma, ana kütle olarak Türkiye’de faaliyet gösteren 10 adet sivil havayolu şirketlerinde görev yapmakta olan toplam 11840 sivil pilotu kapsamaktadır (SHGM, 2021). Ana kütlelerin hepsine ulaşılması mümkün olmadığından, pilotlara gönderilen anketlerde yaklaşık 300 pilotun katılımı hedeflenmiştir. Anketin uygulanışı kolayda örneklem şeklinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kolayda örneklem yöntemi kullanılarak, %8 kabul edilebilir hata payı ve %90 güven seviyesi ile en az n(örneklem sayısı)=146 pilotun evrenin temsil gücünü sağlayabileceği hesaplanmıştır. Elde edilen örneklem sayısı çalışmada toplamda n=148 pilot üzerinden yapılmıştır. Anket, katılımcılara TALPA, PİLVAK gibi kurumlar aracılığıyla ve kişisel yöntemlerle iletilmiştir.

Çalışmaya dahil olan katılımcıların % 86,5’inin erkek ve % 13,5’inin kadın olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar % 52,7 ile 0-5 yıl, % 30,4 ile 6-10 yıl, % 8,1 ile 11-20 yıl ve % 8,8 ile 21 yıl üzerinde kıdeme sahip olduğu görülmüştür. Katılımcıların % 25,7’nin kaptan ve % 74,3’nün yardımcı pilot olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar % 28,4 ile 20-29 yaş, % 45,9 ile 30-39 yaş, % 16,9 ile 40-49 yaş, % 8,8 ile 50-59 yaş arasında olduklarını ifade etmişlerdir.

Katılımcıların uçuş saatleri % 8,8 ile 0-1000 saat, % 18,9 ile 1001-2000 saat, % 29,7 ile 2001-3000 saat, % 23,6 ile 3001-4000 saat, 58,8 ile 4001-5000 saat, % 10,1 ile 5001 saat ve üzerinde olduğu görülmüştür. Katılımcıların % 53,4’nün Sunexpress, % 31,1’nin THY, % 8,1’nin Pegasus ve % 7,4’nün diğer firmalarda çalıştığı görülmüştür.

Tablo 5. Katılımcıların Genel Özellikleri

		n	%
Cinsiyetiniz	Erkek	128	86,5%
	Kadın	20	13,5%
Kaç yıldır uçuyorsunuz?	0-5 Yıl	78	52,7%
	6-10 Yıl	45	30,4%
	11-20 Yıl	12	8,1%
	21 Yıl Ve Üzeri	13	8,8%
Görev	Kaptan Pilot	38	25,7%
	Yardımcı Pilot	110	74,3%
Yaşınız	20-29	42	28,4%
	30-39	68	45,9%
	40-49	25	16,9%
	50-59	13	8,8%
Uçuş Saatiniz	0-1000 Saat	13	8,8%
	1001-2000 Saat	28	18,9%
	2001-3000 Saat	44	29,7%
	3001-4000 Saat	35	23,6%
	4001-5000 Saat	13	8,8%
	5001 Saat Ve Üzeri	15	10,1%
Kurum	Sunexpress	79	53,4%
	THY	46	31,1%
	Pegasus	12	8,1%
	Diğer	11	7,4%

Nitel araştırma yöntemi olan görüşme tekniği için yapılan mülakatlar ise THY, Pegasus ve Sunexpress Havayolu çalışanı olan 3 uçuş öğretmeniyle gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmeler nicel araştırma yönteminde elde edilen verileri desteklemek amacıyla kullanılmıştır.

3.3 Veriler ve Toplanması

Nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılan olan bu çalışmada veriler anket yöntemi ve mülakat yöntemiyle toplanmıştır. Bu veriler pandemi dönemini kapsamakta ve pilotların genel performansını ölçmek için yapılmaktadır.

Anket yöntemi için 5 farklı anketten ilgili sorular alınmış ve yeni sorular eklenerek 25 soruluk yeni bir anket ölçeği oluşturulmuştur. Oluşturulan yeni ankete “Algılanan Pilot

Performansı Ölçeği” adı verilmiştir. Oluşturulan yeni anket ölçeği için etik kurul onayı alınmıştır.

Ölçekte kullanılan sorulardan;

- 1, 2, 3, 5 ve 22. sorular Rümeyza Ayşe Güden’in Pandemilerin Toplumsal, Psikolojik ve Ekonomik Etkilerinin İncelenmesi: Aksaray İli Covid-19 Örneği isimli tezinde kullanılan ölçekten (Güden, 2021),
- 4, 12, 13, 18 ve 21. sorular Dr. Nuri Burcak Soylu’nun Covid-19 Pandemisi Sürecinin Anesteziyoloji ve Reanimasyon Hekimlerinin Depresyon, Anksiyete ve Stres Seviyeleri ile Çalışma ve Sosyal Hayatlarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi isimli tezinde kullanılan ölçekten (Soylu, 2021),
- 6 ve 8. sorular Beyzanur Kızıloğlu’nun Covid-19 Pandemi Döneminde Cerrahi Birimlerde Çalışan Hemşirelerin Kişilik Özelliklerinin Covid-19 Korkusu, İş Stresi ve Psikolojik Sağlık Düzeylerine Etkisi isimli tezinden kullanılan ölçekten (Kızıloğlu, 2021),
- 15, 17, 19, 20 ve 25. sorular Kübra Nur Cingöz’ün Covid-19 Pandemisinde Yaşanan İş Güvencesizliğinin İşsizlik Kaygısına Etkisinin Demografik Faktörler Açısından İncelenmesi: Yer Hizmetlerinde Bir Uygulama isimi tezinde kullanılan ölçekten (Cingöz, 2021),
- 23. soru Kübra Şekerci’nin Covid-19 Pandemisinin Yoğun Bakım Hemşirelerinde Yorgunluk, Stres ve İş Yüküne Etkisi tezinde kullanılan ölçekten (Şekerci, 2021) alınmıştır.

3.4 Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Anket yönteminden elde edilmiş olan verilerin analizi, dijital ortamda SPSS programında yapılmış ve yorumlanmıştır.

Mülakat yöntemiyle elde edilmiş olan veriler yorumlanarak anket yönteminden elde edilmiş olan verilerle birleştirilmiştir. Ortaya çıkan sonuç yorumlanmıştır.

BÖLÜM 4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde yapılan araştırmanın sonuçları verilmiş, ortaya çıkan sonuçlardan yola çıkarak yapılan yorumlar paylaşılmıştır.

4.1 Nicel Araştırma

Nicel araştırmada deney, belirli karşılaştırmaları yapabilmek için tasarlanan bir stratejiyi içerir (Punch, 2020). Nicel araştırma yöntemlerinden olan anket yöntemi kolayda örneklem yöntemiyle katılımcılara uygulanmıştır. araştırmanın amacına bağlı bulunan hipotezleri ölçmeye yönelik yapılan testlerin sonuçları paylaşılmış ve yorumlanmıştır. Hipotezlere paralel olarak analizde, pandemi şartlarının sebep olduğu psikolojik, ekonomik, iş kaybı kaygısı ve tecrübenin uçuş performansına etkisi arasında anlamlı fark olup olmadığını incelenmiştir. Bulgular ve bunlara ait sonuçlar, araştırmanın hipotezlerine uygun bir sıra ile tablolar halinde, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Ortalama (aritmetik ortalama) $\bar{X} \pm s.s.$ şeklinde verilir. s.s.(standart sapma) küçük olması istenen ve gerekli bir durumdur. Genelde parametrik yöntemlerde verilmesi istenir ama bazı durumlarda sizin çalışmada olduğu gibi görülmesi istenir.

Bağımsız örneklem t testi analizi testi: 2 farklı (bağımsız) grubun ölçümlerinin farklı olup olmadığı test eder p(anlamlılık düzeyi) değerinin 0,05 düzeyinden düşük olması anlamlı farklılığı gösterir.

Varyans analizi (ANOVA) testi: en az 3 farklı (bağımsız) grubun ölçümlerinin farklı olup olmadığı test eder p değerinin 0,05 düzeyinden düşük olması anlamlı farklılığı gösterir. Fark bulunduğu takdirde farkı yaratan grup için all-pairwise (post. Hoc test) yöntemi ile belirlenir.

r(korelasyon katsayısı) $-1 < r < 1$ arasında değer alır r – işaretli ise ilişki negatif olur ilişki $r = 0,40$ altı zayıf, $0,20$ altı çok zayıf, $r = 0,40-0,60$ arasında orta düzeyde güçlü, $0,60-0,80$ arası güçlü, $0,80$ üzeri çok güçlü ilişkidir.

4.1.1 Veri Analizi Yöntemleri

Verilerin analizi konusunda; tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama, standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Ölçeklerin güvenilirlik analizleri için Co. Alpha testi yapılmıştır. Ölçek ve alt boyut puanlarının normal dağılıma uygunluk düzeyleri Kolmogorov-Smirnov testi ile yapılmıştır. Pandemi sürecinden etkilenen alt boyutlarının katılımcıların ve firmaların özelliklerine göre incelenmesinde t testi analizi ile Varyans analizi (ANOVA) testi kullanılmıştır. Boyutlar arasındaki ilişkilerin incelenmesinde korelasyon analizi uygulanmıştır. Çalışmada 0,05'den küçük olan p değerleri anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS 25.0 paket programı ile yapılmıştır.

4.1.2 Güvenirlik ve Geçerlilik

Katılımcıların pandemi döneminde yaşadıkları sorunların belirlenmesi ile ilgili ifadelerden oluşan ölçeğin güvenilirliğinin Cronbach Alpha katsayısı 0,94 olduğu tespit edilmiştir. Katsayının ölçeğin oldukça yeterli sayılacak kadar güvenilir olduğunu göstermektedir (Karagöz, 2016). Güvenilirlik analizinin ardından yapı geçerliliğinin test edilmesi amacı ile ölçeğe faktör analizi uygulaması yapılmıştır.

Ölçeğin beş alt boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir. Bu boyutlar psikolojik etki, uçuş performansına etkisi, ekonomik etki, iş stresi ve kaygı ve kurumsal bağlılık boyutu olarak adlandırılmıştır. Faktör analizinde hesaplanan KMO örneklem yeterlilik katsayısı 0,91 olarak tespit edilmiştir. Katsayı yapılan n=148 adet anketin faktör yapısını ortaya koymak için yeterli olacağına göstergesidir. Ayrıca faktör yapılarının anlamlılığının test edildiği Bartlett küresellik testi sonucuna göre elde edilen boyutlar yapısal geçerlidir (Bartlett's $\chi^2=1525,11$, $p=0,01$).

Psikolojik etki boyutu açıklanan varyansı %16 ve iç tutarlılık düzeylerinin 0,80, uçuş performansına etkisi boyutu açıklanan varyansı %19 ve iç tutarlılık 0,84-5 düzeylerinin olduğu tespit edilmiştir. Ekonomik etki boyutu açıklanan varyansı %18 ve iç tutarlılık 0,84 düzeylerinin olduğu tespit edilmiştir. İş stres ve kaygı boyutu açıklanan varyansı %16 ve iç tutarlılık 0,82 düzeylerinin olduğu tespit edilmiştir. Kurumsal bağlılık boyutu açıklanan varyansı %15 ve iç tutarlılık 0,81 düzeylerinin olduğu tespit edilmiştir. Toplam açıklanan varyansın %83 olduğu ve genel olarak ölçeğin güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6. Ölçeğin Güvenilirliğinin İncelenmesi

İfadeler	$\bar{x} \pm s.s.$	Boyut	Açıklanan varyans	İç tutarlılık
<p>Pandemi gelirimini düşmesine sebep oldu.</p> <p>Mart-Nisan-Mayıs 2020 döneminde, önceki aylara göre ekonomik durumumda gerileme oldu.</p> <p>Pandemi döneminin tamamında (Ocak 2020'den itibaren) gelirim önceki dönemlere göre olumsuz etkilendi.</p> <p>Pandemi döneminde, ekonomik durumumdaki değişimin beni strese soktuğu zamanlar oldu.</p>	<p>4,77±0,77</p> <p>4,82±0,67</p> <p>4,79±0,68</p> <p>4,14±1,07</p>	Ekonomik etki	18%	0,84
<p>İşimin geleceği konusunda kaygı duyuyorum.</p> <p>Yaşadığım ekonomik stres iş performansımı olumsuz etkiledi.</p> <p>Yakın gelecekte işten atılmaktan korkuyorum.</p> <p>Pandemi sürecinde, öncesine kıyasla çalışma şeklimizde değişiklik oldu.</p>	<p>3,68±1,11</p> <p>3,01±1,38</p> <p>2,67±1,20</p> <p>4,4±0,83</p>	İş Kaybı Stresi	16%	0,82
<p>Bu kurumun yakın gelecekte daha iyi çalışma olanakları sağlayacağını hissediyorum.</p> <p>Bu kurumda uzun yıllar çalışacağımdan eminim.</p> <p>Pandemi sürecinde kurumum kapasitesinin üstünde çalıştı.</p> <p>Koronavirüsle ilgili belirsizlikler beni ciddi manada kaygılandırıyor.</p>	<p>2,81±1,28</p> <p>3,13±1,21</p> <p>3,16±1,29</p> <p>3,41±1,17</p>	Kurumsal bağlılık	15%	0,81
<p>Koronavirüs kapma korkusu beni kaygılandırıyor.</p> <p>Öksüren insanları görünce koronavirüs şüphesiyle kaygılanıyorum.</p> <p>Ailemden birinin koronavirüse yakalanma olasılığından korkuyorum.</p> <p>Pandemi sürecinde evde yaşayanlara işten hastalık taşıma endişesi duyduğum zamanlar oldu.</p>	<p>3,22±1,18</p> <p>3,41±1,11</p> <p>4,20±0,96</p> <p>3,96±1,15</p>	Psikolojik etki	% 15	0,82

Koronavirüs korkusu nedeniyle uyku problemi yaşadığım zamanlar oldu.	1,88±1,12			
Koronavirüs beni o kadar gerginleştiriyor ki, işimi yaparken potansiyelimi ortaya koyamadığım zamanlar oldu.	1,74±0,90	Uçuş Performansına etkisi	19%	0,85
Pandeminin sebep olduğu stres uçuş performansımı etkilemedi.	3,32±1,4			
Önemli görevleri yapmayı unutacak kadar iş sırasında stres yaşadığım zamanlar oldu.	1,74±0,99			
Görevlerime odaklanmayı zorlaştıracak kadar iş sırasında stres yaşadığım zamanlar oldu.	1,93±1,03			
Pandemi iş hayatımda iş yükümü artırdı.	3,24±1,31			
Pandemi sürecinde kişisel koruyucu ekipman giyme gereksinimi işimi yapmayı zorlaştırdı.	3,68±1,15			
Pandemiden dolayı işimi kaybetme korkusu beni olumsuz etkilediğinden, çalışırken performansımı yönetemediğim zamanlar oldu.	2,14±1,14			
Pandemiden dolayı işimi kaybetmekten korktuğum zamanlar oldu.	3,41±1,29			

Boyut puanları hesaplandığında pilotların pandemi sürecinde psikolojik etkilenme düzeylerinin $3,33\pm0,83$, uçuş performansına etki düzeyinin $2,39\pm0,57$ olduğu görülmüştür. Ekonomik etkilenme düzeyinin $4,36\pm0,64$, pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı seviyesinin $3,44\pm0,84$, kurumsal bağlılık düzeyinin ise $3,11\pm0,56$ olduğu görülmüştür. Genel olarak katılımcıların pandemi süresinde uçuş performanslarının çok yüksek seviyede etkilenmediği en büyük etkinin ekonomik konularda olduğu görülmüştür.

Tablo 7. Boyutların Değerlendirilmesi

Boyutlar	$\bar{x} \pm s.s.$
Psikolojik etki	3,33±0,83
Uçuş Performansına etkisi	2,39±0,57
Ekonomik etki	4,36±0,64
İş Kaybı Stresi	3,44±0,84
Kurumsal bağlılık	3,11±0,56

4.1.3. Kişisel Özelliklere Göre Boyutların İncelenmesi

Araştırmanın sonuçlarını açık ve anlaşılır bir şekilde ortaya koymak için kişisel özellikler bakımından analiz etmek gerekir. Dolayısıyla bu bölümde pilotların kişisel özelliklerine göre incelenmesi açıklanmıştır.

4.1.3.1 Psikolojik Etki

Pilotların cinsiyetlerinin psikolojik etki düzeylerine göre farklı olmadığı, kadın ve erkek olan pilotların pandemi sürecinde benzer düzeyde psikolojik olarak etkilendikleri ifade edilebilir ($p=0,68$).

Pilotların uçuş tecrübelerine göre psikolojik etki düzeylerinin farklı olduğu, farkın nedenin 11-20 yıl arasında uçan pilotların pandemi sürecinde psikolojik olarak daha az etkilendiklerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. ($p=0,02$).

Pilotların kıdem düzeylerine göre psikolojik etki düzeylerinin farklı olmadığı, kaptan ve yardımcı pilotların pandemi sürecinde benzer düzeyde psikolojik olarak etkilendikleri ifade edilebilir ($p=0,74$).

Pilotların yaşlarına göre psikolojik etki düzeylerinin farklı olduğu, farkın yaşları 50-59 arasında olan pilotların pandemi sürecinde psikolojik olarak daha çok etkilendiklerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir ($p=0,01$).

Pilotların uçuş saatlerine göre psikolojik etki düzeylerinin farklı olduğu, farkın nedenin 4001 saat ve üzerinde uçuş tecrübesi olan pilotların pandemi sürecinde psikolojik olarak daha çok etkilendiklerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir ($p=0,01$).

Pilotların çalıştığı uçuş firmalarına göre psikolojik etki düzeylerinin farklı olduğu, Pegasus firmasında görev yapan pilotların COVID-19 sürecinde psikolojik olarak daha az etkilendikleri tespit edilmiştir (p=0,01).

Tablo 8. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19'un Pilotlara Olan Psikolojik Etki Düzeyinin Belirlenmesi

Pilot Özellikleri		Psikolojik etki	
		X±s.s.	P
Cinsiyetiniz	Erkek	3,34±0,86	0,68
	Kadın	3,25±0,68	
Kaç yıldır uçuyorsunuz?	0-5 Yıl	3,37±0,86	0,02*
	6-10 Yıl	3,43±0,77	
	11-20 Yıl	3,08±0,71	
	21 Yıl Ve Üzeri	3,55±0,99	
Görev	Kaptan Pilot	3,38±0,82	0,74
	Yardımcı Pilot	3,31±0,84	
Yaşınız	20-29	3,27±0,73	0,01*
	30-39	3,23±0,90	
	40-49	3,37±0,76	
	50-59	3,98±0,70	
Uçuş Saatiniz	0-1000 Saat	3,12±0,65	0,01*
	1001-2000 Saat	3,14±0,96	
	2001-3000 Saat	3,37±0,85	
	3001-4000 Saat	3,27±0,83	
	4001-5000 Saat	3,63±0,52	
	5001 Saat Ve Üzeri	3,63±0,87	
Kurum	Sunexpress	3,30±0,82	0,01*
	THY	3,50±0,86	
	Pegasus	2,82±0,79	
	Diğer	3,44±0,74	

*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

4.1.3.2 Pandeminin Uçuş Performansına Etkisi

Pilotların cinsiyetlerinin pandeminin uçuş performansına etkisi düzeylerine göre farklı olmadığı, kadın ve erkek olan pilotların pandemi sürecinde uçuş performanslarının benzer olduğu ifade edilebilir (p=0,74).

Pilotların uçuş yıllarına göre pandeminin uçuş performansına etkisi düzeylerine göre farklı olmadığı, farklı yıllarda tecrübeli olan pilotların pandemi sürecinde uçuş performanslarının benzer olduğu ifade edilebilir ($p=0,23$).

Pilotların kıdemine göre pandeminin uçuş performansına etkisi düzeylerine göre farklı olmadığı, kaptan veya yardımcı pilotların pandemi sürecinde uçuş performanslarının benzer olduğu ifade edilebilir ($p=0,56$).

Pilotların yaşlarına göre psikolojik etki düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada 50-59 yaş arasında uçan pilotların pandemi sürecinde uçuş performanslarının daha çok etkilendiklerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir ($p=0,01$).

Pilotların uçuş saatlerine göre pandeminin uçuş performansına etkisi düzeylerine göre farklı olmadığı, farklı uçuş saatlerine sahip olan pilotların pandemi sürecinde uçuş performanslarının benzer olduğu ifade edilebilir ($p=0,33$).

Pilotların şirketlerine göre psikolojik etki düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada THY’de görev yapan pilotların pandemi sürecinde uçuş performanslarının diğer pilotlara göre daha çok etkilendiklerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir ($p=0,01$).

Tablo 9. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19'un Pilotlara Olan Uçuş Performansına Etkisi Düzeyinin Belirlenmesi

		Uçuş Performansına Etkisi	
		X±s.s.	p
Cinsiyetiniz	Erkek	2,40±0,59	0,74
	Kadın	2,35±0,46	
Kaç yıldır uçuyorsunuz?	0-5 Yıl	2,37±0,58	0,23
	6-10 Yıl	2,39±0,49	
	11-20 Yıl	2,43±0,61	
	21 Yıl Ve Üzeri	2,55±0,75	
Görev	Kaptan Pilot	2,36±0,59	0,56
	Yardımcı Pilot	2,41±0,57	
Yaşınız	20-29	2,39±0,51	0,01*
	30-39	2,37±0,60	
	40-49	2,34±0,44	
	50-59	2,63±0,78	
Uçuş Saatiniz	0-1000 Saat	2,37±0,42	0,33
	1001-2000 Saat	2,40±0,63	
	2001-3000 Saat	2,37±0,55	
	3001-4000 Saat	2,37±0,54	
	4001-5000 Saat	2,45±0,61	
	5001 Saat Ve Üzeri	2,49±0,72	
Kurum	Sunexpress	2,32±0,61	0,01*
	Thy	2,63±0,51	
	Pegasus	2,12±0,38	
	Diğer	2,24±0,34	

*0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

4.1.3.3 Pandeminin Pilotlar Üzerindeki Ekonomik Etkisi

Pilotların cinsiyetlerinin pandeminin ekonomik etki düzeylerine göre farklı olmadığı, kadın ve erkek olan pilotların pandemi sürecinde ekonomik etkilenme düzeylerinin benzer olduğu ifade edilebilir ($p=0,89$).

Pilotların uçuş yıllarına göre pandeminin ekonomik etki düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada 21 yıl ve üzerinde süredir görev yapan pilotların pandemi sürecinde ekonomik etkilenme düzeylerinin diğer pilotlara göre daha az olduğu tespit edilmiştir ($p=0,01$).

Pilotların kıdemlerine göre pandeminin ekonomik etki düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada yardımcı pilotların pandemi sürecinde ekonomik etkilenme düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,01$).

Pilotların yaşlarına göre pandeminin ekonomik etki düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada 20-29 yaş arasında olan pilotların pandemi sürecinde ekonomik etkilenme düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,03$).

Pilotların uçuş saatlerine göre pandeminin ekonomik etki düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada 5001 saat ve üzeri uçuşu olan pilotların pandemi sürecinde ekonomik etkilenme düzeylerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p=0,01$).

Pilotların uçuş firmalarına göre pandeminin ekonomik etki düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada diğer firmalarda görev yapan pilotların pandemi sürecinde ekonomik etkilenme düzeylerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p=0,01$).

Tablo 10. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19'un Pilotlara Olan Ekonomik Etki Düzeyinin Belirlenmesi

		Ekonomik etki	
		X±s.s.	p
Cinsiyetiniz	Erkek Kadın	4,36±0,65 4,36±0,58	0,89
Kaç yıldır uçuyorsunuz?	0-5 Yıl 6-10 Yıl 11-20 Yıl 21 Yıl Ve Üzeri	4,49±0,45 4,27±0,72 4,27±0,53 3,90±1,08	0,01*
Görev	Kaptan Pilot Yardımcı Pilot	4,13±0,75 4,44±0,58	0,01*
Yaşınız	20-29 30-39 40-49 50-59	4,41±0,52 4,42±0,60 4,19±0,60 4,15±1,10	0,03*
Uçuş Saatiniz	0-1000 Saat 1001-2000 Saat 2001-3000 Saat 3001-4000 Saat 4001-5000 Saat 5001 Saat Ve Üzeri	4,54±0,27 4,47±0,46 4,48±0,51 4,24±0,77 4,35±0,54 3,90±0,97	0,01*
Kurum	Sunexpress THY Pegasus Diğer	4,35±0,65 4,49±0,45 4,38±0,52 3,82±1,04	0,01*

4.1.3.4 Pandeminin Pilotların İş Kaybı Stresi Düzeyine Etkisi

Pilotların cinsiyetlerinin pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerine göre farklı olmadığı, kadın ve erkek pilotların pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin benzer olduğu ifade edilebilir (p=0,54).

Pilotların uçuş yıllarına göre pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada 0-5 yıldır görev yapan pilotların pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin daha yüksek düzeylerde olduğu tespit edilmiştir (p=0,01).

Pilotların kıdemlerine göre pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada yardımcı pilotların pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin daha yüksek düzeylerde olduğu tespit edilmiştir (p=0,01).

Pilotların yaşlarına göre pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada 40-49 yaş arasındaki pilotların pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin daha düşük düzeylerde olduğu tespit edilmiştir (p=0,03).

Pilotların uçuş saatine göre pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin farklı olduğu, çalışmada uçuş saati 5001 saat ve üzerinde pilotların pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin daha düşük düzeylerde olduğu tespit edilmiştir (p=0,01).

Pilotların uçuş firmalarına göre pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin farklı olduğu, THY’de görev yapan pilotların pandemi sürecindeki iş stresi ve kaygı düzeylerinin daha yüksek düzeylerde olduğu tespit edilmiştir (p=0,01).

Tablo 11. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19’un İş Kaybı Stresi Düzeyine Etkisi Düzeyinin Belirlenmesi

		İş Kaybı Stresi	
		X±s.s.	p
Cinsiyetiniz	Erkek	3,45±0,86	0,54
	Kadın	3,40±0,75	
	0-5 yıl	3,81±0,73	0,01*

Kaç yıldır uçuyorsunuz?	6-10 yıl	3,22±0,95	
	11-20 yıl	3,15±0,72	
	21 yıl ve üzeri	2,98±0,98	
Görev	Kaptan pilot	3,07±0,78	0,01*
	Yardımcı pilot	3,57±0,83	
Yaşınız	20-29	3,49±0,90	0,03*
	30-39	3,49±0,78	
	40-49	3,19±0,85	
	50-59	3,46±0,95	
Uçuş Saatiniz	0-1000 saat	3,79±0,30	0,01*
	1001-2000 saat	3,62±0,76	
	2001-3000 saat	3,60±0,83	
	3001-4000 saat	3,56±1,00	
	4001-5000 saat	3,46±0,63	
	5001 saat ve üzeri	2,91±0,80	
Kurum	Sunexpress	3,39±0,81	0,01*
	THY	3,61±0,89	
	Pegasus	3,29±0,70	
	Diğer	3,23±0,96	

*0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Pilotların cinsiyetlerinin pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerine göre farklı olmadığı, kadın ve erkek pilotların pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerinin benzer olduğu ifade edilebilir ($p=0,69$).

Pilotların uçuş yıllarına göre pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerine göre farklı olmadığı, farklı yıllarda tecrübeli olan pilotların pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerinin benzer olduğu ifade edilebilir ($p=0,06$).

Pilotların kıdemlerine göre pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerine göre farklı olmadığı, kaptan ve yardımcı pilotların pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerinin benzer olduğu ifade edilebilir ($p=0,07$).

Pilotların yaşlarına göre pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerine göre farklı olmadığı, farklı yaşlarda olan pilotların pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerinin benzer olduğu ifade edilebilir ($p=0,08$).

Pilotların uçuş saatlerine göre pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerine göre farklı olmadığı, farklı uçuş sürelerine sahip olan pilotların pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerinin benzer olduğu ifade edilebilir (p=0,13).

Pilotların uçuş firmalarına göre pandemi sürecindeki kurumsal bağlılık düzeylerine göre farklı olmadığı ifade edilebilir (p=0,09).

Tablo 12. Katılımcıların Özelliklerine Göre COVID-19'un Kurumsal Bağlılık Etkisi Düzeyinin Belirlenmesi

Pilotların Özellikleri		Kurumsal bağlılık	
		X±s.s.	p
Cinsiyetiniz	Erkek	3,10±0,58	0,69
	Kadın	3,14±0,45	
Kaç yıldır uçuyorsunuz?	0-5 Yıl	3,11±0,54	0,06
	6-10 Yıl	3,05±0,65	
	11-20 Yıl	3,14±0,39	
	21 Yıl Ve Üzeri	3,23±0,53	
Görev	Kaptan Pilot	3,27±0,55	0,07
	Yardımcı Pilot	3,05±0,56	
Yaşınız	20-29	3,05±0,61	0,08
	30-39	3,08±0,55	
	40-49	3,18±0,56	
	50-59	3,27±0,48	
Uçuş Saatiniz	0-1000 Saat	3,19±0,47	0,13
	1001-2000 Saat	3,13±0,51	
	2001-3000 Saat	3,09±0,59	
	3001-4000 Saat	3,03±0,62	
	4001-5000 Saat	3,25±0,55	
	5001 Saat Ve Üzeri	3,28±0,49	
Kurum	Sunexpress	3,10±0,59	0,09
	THY	3,15±0,48	
	Pegasus	2,99±0,74	
	Diğer	3,12±0,51	

*0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

4.1.4 Boyutlar Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Tablo 13.Boyutlar Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Boyutlar	Psikolojik etki	Uçuş Performansına etkisi	Ekonomik etki	İş Kaybı Stresi	Kurumsal bağlılık
Psikolojik etki	1				
Uçuş Performansına etkisi	0,45* 0,01	1			
Ekonomik etki	0,21* 0,01	0,50* 0,01	1		
İş Kaybı Stresi	0,45* 0,01	0,48* 0,01	0,68* 0,01	1	
Kurumsal bağlılık	0,39* 0,01	-0,44* 0,01	0,29* 0,01	-0,44* 0,01	1

*0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Çalışmada pilotların pandemi sürecinden uçuş performanslarının etkilenmesi ve ekonomik etkilenme arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,50$, $p=0,01$). Katılımcıların ekonomik etkilenme düzeyleri uçuş performanslarını olumsuz olarak etkilemektedir.

Çalışmada pilotların pandemi sürecinden uçuş performanslarının etkilenmesi ve iş kaybı stresi düzeyleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,48$, $p=0,01$). Katılımcıların stres-kaygı düzeylerinin artması uçuş performanslarını olumsuz olarak etkilemektedir.

Çalışmada pilotların pandemi sürecinden uçuş performanslarının etkilenmesi ile kurumsal bağlılık düzeyleri arasında negatif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=-0,44$, $p=0,01$). Kurumsal bağlılık düzeyleri yüksek olan katılımcıların uçuş performanslarının etkilenmesi düzeyleri daha düşük seviyelerde olacaktır.

Çalışmada pilotların pandemi sürecinden ekonomik olarak etkilenmesi ve iş stresi-kaygı düzeyleri arasında pozitif yönde ve güçlü düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,68$, $p=0,01$). Katılımcıların ekonomik olarak etkilenme düzeylerinin artması stres-kaygı düzeylerini de olumsuz olarak etkilemektedir.

Çalışmada pilotların pandemi sürecinden ekonomik olarak düzeyleri ile kurumsal bağlılık düzeyleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,29$, $p=0,01$). Kurumsal bağlılık düzeyleri yüksek olan katılımcıların ekonomik olarak etkilenme düzeyleri de yüksektir.

Çalışmada pilotların pandemi sürecindeki iş kaybı stresi düzeyleri ile kurumsal bağlılık düzeyleri arasında negatif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=-0,44$, $p=0,01$). Kurumsal bağlılık düzeyleri yüksek olan katılımcıların iş stres-kaygı düzeylerinin daha düşük seviyelerde olacağı görülmüştür.

Çalışmada pilotların pandemi sürecinden psikolojik etkilenme düzeyleri ile uçuş performanslarının etkilenmesi arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,45$, $p=0,01$). Katılımcıların psikolojik etkilenme düzeyleri uçuş performanslarını olumsuz olarak etkilemektedir.

Çalışmada pilotların pandemi sürecinden psikolojik etkilenme düzeyleri ile ekonomik olarak etkilenmesi arasında pozitif yönde ve zayıf düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,21$, $p=0,01$). Katılımcıların ekonomik olarak etkilenmesi psikolojilerini olumsuz olarak etkilemektedir.

Çalışmada pilotların pandemi sürecinden psikolojik etkilenme düzeyleri ile iş stresi ve kaygı düzeyleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,45$, $p=0,01$). Katılımcıların psikolojik etkilenme düzeyleri iş stresi ve kaygı düzeyini artırmaktadır.

Çalışmada pilotların pandemi sürecinden psikolojik etkilenme düzeyleri ile kurumsal bağlılık düzeyleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,39$, $p=0,01$). Kurumsal bağlılık düzeyleri yüksek olan katılımcıların psikolojik etkilenme düzeyleri de yüksektir.

Tablo 14.Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler					
	İş kaybı stresi (β)	Psikolojik etki (β)	Kurumsal bağlılık (β)	F Model (p=0.01)	RR ² 0,54	DD.W 1,99
Uçuş Performansına etkisi(Y)	0,27 t=12,44 p=0,01	0,24 t=9,72 p=0,01	-0,22 t=8,181 p=0,01	24,46 (p=0.01)	0,54	1,99

*Regresyon analizi yapılmıştır

Tabloda regresyon analizi sonucunda pilotların uçuş performansının etkilenme düzeyi ile iş kaybı stresi, psikolojik etki, kurumsal bağlılık düzeylerinin ilişkili olduğu görülmektedir.

Çalışmada tespit edilen modelin anlamlı olduğu görülmüştür (F=24,46, p=0,01, p<0,05). Modelin açıklama yüzdesinin %54 (R²=0,54) olduğu ve bu oranının yüksek olduğu görülmüştür. Modelde yer alan iş kaybı stresi, psikolojik etki, kurumsal bağlılık katsayılarının da anlamlı olduğu görülmüştür (p=0,01,p<0,05). Modelde oto korelasyon varlığının incelenmesi amacı ile yapılan Durbin Watson testi sonuçlarına göre modelde oto korelasyon olmadığı görülmüştür (D.W= 1,99). Sonuç olarak modelin anlamlı olduğu görülmüştür.

Sonuçlar incelendiğinde; iş kaybı stresi ve psikolojik etki düzeylerinin artması ve kurumsal bağlılık düzeylerinin azalması uçuş performansı düzeyini arttırdığı görülebilir.

Tablo 15.Psikolojik Etki Düzeylerinin İş Stresi ve Bağlılık İle Olan İlişkinin İncelenmesi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler				
	İş kaybı stresi (β)	Kurumsal bağlılık (β)	F Model (p=0.01)	R ² 0,43	D.W 1,91
Psikolojik etki (Y)	0,27 t=8,44 p=0,01	-0,24 t=-6,72 p=0,09	18,33 (p=0.01)	0,43	1,91

*Regresyon analizi yapılmıştır

Tabloda regresyon analizi sonucunda pilotların psikolojik etkilenme düzeyleri ile iş stres ve kurumsal bağlılık düzeylerinin ilişkili olduğu görülmektedir.

Çalışmada tespit edilen modelin anlamlı olduğu görülmüştür ($F=18,33$, $p=0,01$, $p<0,05$). Modelin açıklama yüzdesinin %423 ($R^2=0,43$) olduğu ve bu oranının yüksek olduğu görülmüştür. Modelde yer alan iş kaybı stresi, psikolojik etki, kurumsal bağlılık katsayılarının da anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,01$, $p<0,05$). Modelde oto korelasyon varlığının incelenmesi amacı ile yapılan Durbin Watson testi sonuçlarına göre modelde oto korelasyon olmadığı görülmüştür ($D.W= 1,91$). Sonuç olarak modelin anlamlı olduğu görülmüştür.

Sonuçlar incelendiğinde psikolojik etkilenme düzeyleri iş stresi ve kaygı düzeylerinin artması ve kurumsal bağlılık düzeylerinin artmasından etkilenmektedir.

4.2 Nitel Araştırma

Bu bölümde araştırma için nitel araştırma yöntemlerinden olan görüşme tekniği sonucunda elde edilen bulgular, hipotezlerle eşleştirilerek tema haline dönüştürülmüştür. Temalar açıklanarak, katılımcıların ifadeleriyle desteklenmiştir. Katılımcılar P1, P2 ve P3 olarak kodlanmıştır. Her bir katılımcı farklı havayolu şirketinde öğretmen pilot olarak görev yapmakta ve alanlarında yetkinlikleri olan tecrübeli kaptan pilotlardır. Katılımcılar seçkisiz olmayan amaçlı ölçüt örneklem yöntemiyle seçilmiştir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2020).

4.2.1 Pandemide Az Uçmanın Pilot Performansına Etkisi

Profesyonel anlamda yapılan her işte olduğu gibi, pilotaj kabiliyetinde de bir şeyi seyrek yapmak o işte yetkinliğin azalmasına sebep olmaktadır. Pandemi sürecinde azalan uçuş frekansları, pilotların uçuş saatlerinin düşürmüştü ve performanslarını etkilemiştir.

Bu konuyla ilgili katılımcılardan P1'in ifadeleri şu şekildedir; "İlk başlarda bir çekingenlik vardı. Pandemi öncesine göre o sıcaklık, prosedürlere hakimiyetin uzun zaman sonra çekingenliğe dönüştüğünü görebiliyorsun. Arkadaşların kendileri de zaten bunu açıklıyor. Çok sık uçmadıklarından soğuma ve çekingenlik oluşuyor. Pandemi süresince konsantre olup çalışmanın zorlaştığını ifade ediyorlar." "Pilotlar melekelerini kaybetti. Prosedürleri unuttu. Herşey flulaştı. Hepimiz insanız, insan faktörü var."

P2 ise; "Pandemiden kaynaklanan motivasyon düşüklüğü pilotluk mesleğinde görüldü. Bizler öğretmen olarak uçuş emniyetini engellemeyecek şekilde müdahale

ediyoruz.” Tekrar söylüyorum, uçuş tekrar işidir. Antremanların biraz daha artırılması gerekecektir.” ve “Öğretmen olduğumuz için biz bunun üstesinden gelebildik. Ama yeni başlayan arkadaşların motivasyonu uçmaktı. Uçamayınca performansları da bundan etkilendi.” şeklinde ifade etmiştir.

P3 konuyla ilgili; “En büyük fark şu oldu; uçuşlar azaldığı için arkadaşların çok uçma şansı olmadı. Mevcutta var olan sistemsel bilgilerinizi ve uçuş performansınızı korumanız mümkün olmuyor. Uçuş tecrübesi anlamında eksiklikler oldu. Şirketler buna yönelik, simülator eğitimlerini artırarak bu açığı giderdi. Pandemi sonrası 3. Simülator turlarını uçuyoruz. Eski kabiliyetler pandemi öncesine göre yerine gelmeye başladı. Uçulmadığı için bazı sistemsel sıkıntılar ortaya çıktı. Okumak görsel olarak tecrübe etmekten daha az etkili oluyor. Günümüzde simülatorler var. Bunu da simülatorlerde çalışıyoruz. Bariz sıkıntılar işlerin yavaş yürümesi, zamansal sıkıntılar ve bazı konuları unutmak oldu. Ama uçuş emniyetine direk etki eden konulara simülatorde müdahale ediliyor.” ifadelerini belirterek, az uçmanın performansa etkisinin negatif olduğunu desteklemiştir.

Yukarıdaki ifadeler, nicel araştırma sonuçlarıyla beraber değerlendirildiği zaman ortaya çıkan sonuca göre;

H₁: Pandeminin etkileri pilotların performansını negatif yönde etkilemiştir.
hipotezi desteklenmektedir.

4.2.2 Pandemi Şartlarında Uçuş Tecrübesinin Pilot Performansına Etkisi

Pilotlar uçuş saatlerine göre tecrübe sınıflarına ayrılır. Tecrübesiz pilotlar, deneyimlerinin az olmasından dolayı pandemi döneminde uçuşa verilen aranın etkisini performanslarında daha çok hissetmişlerdir.

Tecrübesiz pilotların pandemiden nasıl etkilendiğiyle ilgili P1 şu ifadeleri kullanmıştır; “Hem kaptan hem yardımcı pilotlarda bu var ama yardımcı pilotlarda daha fazla. Kaptanlarda da yardımcı pilotlardaki kadar olmasa da bir stres var.” Pandemi herkesi etkiledi. Ama en çok yeni başlayan yardımcı pilotlar yani tecrübesiz yardımcı pilotlar etkilendi.”

P2, bu konuyla ilgili düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir; “Kaptanların yetkinlikleri daha fazla olduğu için, yardımcı pilotlardan daha az etkilendiler diyebilirim

ancak yaş olayını işin içine katmazsak. Uçuş bir antrenman işi. Tecrübe eksikliği kaygıya ve performans düşüklüğüne neden olacaktır. Bunlar gözlemlenmiş unsurlardır. 2000-3000 kez ILS yaklaşması yapmış bir yardımcı pilotun, yeni başlayan bir yardımcı pilota göre etkilenmesi daha azdır. Ancak bizler simülatördeki tekrarları artırıyoruz. Yeni başlayan kaptanlar içinde aynı kaygı söz konusudur.”

P3 ise: “Pilotlukla ilgili tecrübeli pilotların bir görmüşlüğü ve o görmüşlüğü beynine yerleştirmişliği var. Daha tecrübesiz bir pilotun tabii ki uçuş karakteristiği ve tecrübesinde farklılıklar olabiliyor. Bunun olması da normal. Önemli olan bunun simülatörlerde ve eğitimde yakalanması ve düzeltilmesi. Tecrübenin çok önemi var ama tecrübenin yanında biliyor da olmak lazım.” diyerek tecrübesizliğin pandemi koşullarından daha çok etkilendiğini vurgulamıştır.

Yukarıdaki ifadeler, nicel araştırmanın sonuçlarıyla beraber değerlendirildiği zaman ortaya çıkan sonuca göre;

H_{1a}:Pandeminin sebep olduğu kurumsal bağlılık değişimi pilotların tecrübelerine göre değişkenlik göstermiştir.

hipotezi desteklenmektedir.

4.2.3 Pandeminin Getirdiği Ekonomik Şartların Uçuş Performansına Etkisi

Pandemi hemen her sektörü ekonomik anlamda etkilemiştir. Havacılık sektörü ve pilotlarda pandemiden olumsuz etkilenen gruptadır. Ortaya çıkan ekonomik kayıplar pilotlarda stres kaynağı durumuna dönüşmüş ve mental anlamda uçuşta dahi düşüncelerini meşgul etmiştir.

Ekonomik kaygıların pilotların performansını etkilemesiyle ilgili P1 şunları ifade etmiştir; “En çok yardımcı pilotlar etkilendi. Hem şirkete hem dışarıya borçları var. Kontratlar var. O stres seviyesini yönetmek, ticari kaygılardan arınmış şekilde kokpite gelmesini beklemek çok afaki kalıyor. Adamın aklı uçuşta değil. Kokpitte konsantre olamıyor. Bunu sana söylemiyor ama gözlemleyebiliyoruz. Kokpit sohbetleri de değişti. “Kaptanım ne yapacağız?”, “Ne olacak?” gibi konuşulmayan konular konuşulmaya başladı. Motivasyonun birinci sebebi maddiyat. Bunu korumak gerek.”

P2 ise pilotların ekonomik kaygılarıyla ilgili şunları söylemiştir; “Borcu olan bir pilot, pandemi nedeniyle ekonomik koşullarını zorlayacak duruma düşüyse kaygısı daha

fazla olur. Pandemiden etkilenmeleri kişisel değerlendirmek lazım. Pandemiden dolayı ücretsiz izin alan kaptanlar da var. Yaşa da bağlı. 50 yaşındaki bir kaptan daha steril olmaya çalışırken genç bir pilot daha cengaver olabilir.” Bizler makine değiliz, duygularımız var. Ekonomik olarak etkilenmek insanların performansını etkiler. Bizler yaşamak için çalışıyoruz. Çocuğunun okul taksidini ödeyemeyen bir kişi doktor olsa da ameliyatta etkilenir. Pilot olunca da uçuşta etkileniyor. İnsan bilmediğinden korkar. Bu da bilinmeyen bir denklem gibidir. Ne kadar sürecek, ne zaman bitecek? Uçuşta bunları konuşmamak gerek ancak “konuşma” demekte olmaz. Şirketlerin bu konuda şunu gözlemlediğini düşünüyorum. Örneğin şöyle söyleyeyim: 5 yıl sonra bir pandemi daha olsa, o zaman bugünkü gibi tecrübesiz yakalanmak yerine, o anda etkilenen unsurlardan bir tanesi de ekonomik koşullar olduğu için, belki de şirketler uçan personel için özellikle de kokpit için en az etki edecek şekilde hareket etmesi gerektiğini algılamışlardır. Çünkü uçuş eğitiminin en büyük faktörü insan faktörüdür.” ve “Benim şahsi önerim şirketlerin maddi olarak değil manevi olarak destekleyecek bir terapi sağlaması gerekiyor. Herşey para değil bu arada. Yani örneğin koşullar kötü, pandemi var ama istediğiniz maaşı alıyorsunuz. Bu da insanı mutlu etmez. Pandemi ekonomik olarak pilotları etkilemiştir. Bu uçuş emniyetine yansımıştır. Ancak uçuşların az olması bu istatistiki veriyi çıkarmamış olabilir. Sizin de dediğiniz gibi, dikkat dağınıklığı bir insan faktörüdür. Bizler makine değiliz.”

P3 ise; “Günümüz şartlarında her şey ekonomiyle dönüyor. İlginç bir süreç geçirdik. Bundan etkilenme oranları, yukarıdan aşağıya yani öğretmen pilottan tecrübesiz yardımcı pilotlara doğru arttı. İşe yeni başlamış arkadaşlarımız için büyük bir külfet oldu. Şirkete girerken vermiş oldukları taahhütlerin, maddi harcamaların geri dönüşü olmadı. Geri dönüşü olmayınca da tabii mental olarak bir sıkıntı oluşuyor. Düşünceleriniz hep o yönde oluyor. “Ben bu borçları nasıl ödeyeceğim?”. Bu bizim havacılıkta çok istediğimiz birşey değil. Uçuş esnasında kişinin mental açıdan rahat olması, beynini uçuşa odaklaması gerekir. Bu durum arkadaşlarda sıkıntılara sebep oldu ve bunun da uçuş performanslarını etkilediğini düşünüyorum. Dolayısıyla ekonomik şartların pilotların performansına etkisi olduğunu düşünüyorum. En önemlisi işlerine olan güvenlerini kaybettiler.” şeklinde açıklamasıyla, pilotların yaşadığı ekonomik kaygının sergiledikleri uçuş performansı üzerinde etkisi olduğunu desteklemiştir.

Yukarıdaki ifadeler, nicel araştırma sonuçlarıyla birlikte değerlendirildiği zaman ortaya çıkan sonuca göre;

- H_{1c}:Pandeminin ekonomik etkileri tecrübesiz pilotları tecrübeli pilotlara göre daha fazla etkilemiştir.
- H_{1d}:Pandeminin sebep olduğu psikolojik etki pilotların performansını etkilemiştir.

hipotezleri desteklenmektedir.

4.2.4 Pandemide Az Uçmanın Getirdiği Fizyolojik Etkilerin Pilot Performansına Etkisi

Uçmak fizyolojik anlamda zor bir iştir. Bunun sıkça yapılması ise fiziksel anlamda yorucu ve kümülatif bir şekilde biriken bir olaydır. Uçuşa ara vermek pilotların fiziksel anlamda dinlenmesini sağlar. Ancak ara vermenin bazı negatif etkileri de vardır. Toplama bakıldığında uçuşa ara vermenin faydalı mı, yoksa zararlı mı olduğu hakkında farklı görüşler mevcuttur.

Uçuşa ara vermenin olumsuz olduğu belirten P1'in ifadeleri şu şekildedir; "Pilotlar melekelerini kaybetti. Prosedürleri unuttu. Herşey flulaştı. Hepimiz insanız, insan faktörü var."

Bu görüşleri destekleyen P2 ise; "3 ay sonra kokpite giren pilotların hataları olmadı desem doğru olmaz. Mesela uçak tipi değiştirmiş olan pilotlar, eski uçaklarının prosedürlerine geri döndüler zihinsel olarak. Ama bu uçuş emniyetini etkileyecek kadar değildi. Çünkü şirketimiz TOLAT(Take off and landing training) eğitimlerini uçuşlar başlamadan verdi. Daha yeni başlayan kişilerde, ara verip tekrar geldiklerinde dahili kontroller dahil, bir takım unutmaların verdiği kaygıları gördük." şeklinde düşüncelerini belirtmiştir.

P3 ise, aksi şekilde uçuşa ara vermenin faydalarından bahsetmiştir; "Pandemi pilotlarımız için güzel bir dinlenme süreci oldu. Uçuşun vücudumdaki negatif etkilerinden uzaklaşmamızı sağladı."

Yukarıdaki ifadeler, nicel araştırma sonuçlarıyla birlikte değerlendirildiğinde, ortaya çıkan ortalama sonuca göre, zararlar faydalardan daha fazla gözüktüğünden;

- H₂:Uçuş saatlerindeki azalma, pilotların fazla uçuş yapmalarının ortaya çıkardığı sağlık sorunlarından kurtulmasını sağlayarak, performanslarını olumlu etkilemiştir.

hipotezi desteklenmemektedir.

4.2.5 Pandeminin Getirdiği Ergonomik Şartların Pilot Performansına Etkisi

Pandemide ortaya çıkan steril olma ihtiyacı, uçuşa ara vermenin getirmiş olduğu prosedür unutmaları kokpitteki iş yükünü etkilemiştir.

P1, uçuşa ara vermenin etkilerini şu şekilde açıklamıştır; “İlk başlarda bir çekingenlik vardı. Pandemi öncesine göre o sıcaklık, prosedürlere hakimiyetin uzun zaman sonra çekingenliğe dönüştüğünü görebiliyorsun. Arkadaşların kendileri de zaten bunu açıklıyor. Çok sık uçmadıklarından soğuma ve çekingenlik oluşuyor.”

P2 de bu düşünceleri savunarak şunları belirtmiştir; “Daha yeni başlayan kişilerde, ara verip tekrar geldiklerinde dahili kontroller dahil, bir takım unutmaların verdiği kaygıları gördük.” Ayrıca pandeminin getirdiği ergonomik şartlara değinen P2’nin açıklaması şu şekildedir; “Pandemi öncesi ve sonrası simülatör ortamının fiziksel şartlarında değişiklik yapıldı. Eskiden aynı kokpit gibiydi. Malum hijyenik ortamdan dolayı simülatörün kapısı açık, ‘emergency descent’ acil durum alçalması için oksijen maskesi kullanımı kalktı.”

P3 ise; “Bariz sıkıntılar işlerin yavaş yürümesi, zamansal sıkıntılar ve bazı konuları unutmak oldu. Ama uçuş emniyetine direkt etki eden konulara simülatörde müdahale ediliyor.” ifadeleriyle bu düşünceleri desteklemiştir.

Tablo 16. Hipotez Sonuçları

HİPOTEZLER	SONUÇ
H ₁ : Pandeminin etkileri pilotların performansını negatif yönde etkilemiştir.	Desteklendi. (r=0,50 p=0,01)
H _{1a} :Pandeminin sebep olduğu kurumsal bağlılık değişimi pilotların tecrübelerine göre değişkenlik göstermiştir.	Desteklendi. (r=-0,44 p=0,01)
H _{1b} :Pandeminin sebep olduğu iş kaybı stresi pilotların performansının etkilenmesine sebep olmuştur.	Desteklendi. (r=0,48 p=0,01)
H _{1c} :Pandeminin ekonomik etkileri tecrübesiz pilotları tecrübeli pilotlara göre daha fazla etkilemiştir.	Desteklendi. (r=0,50 p=0,01)
H _{1d} :Pandeminin sebep olduğu psikolojik etki pilotların performansını etkilemiştir.	Desteklendi. (r=0,45 p=0,01)
H ₂ :Uçuş saatlerindeki azalma, pilotların fazla uçuş yapmalarının ortaya çıkardığı sağlık sorunlarından kurtulmasını sağlayarak, performanslarını olumlu etkilemiştir.	Desteklenmedi. (nitel araştırma verilerine göre)

BÖLÜM 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Havacılık yüzyıllardan beri insanoğlunun ilgi duyduğu alanlardan biri olmuştur. 1903 yılına kadar çeşitli tasarımlar ve girişimler yapılsa da, Wright kardeşlerle beraber insanoğlu gerçek anlamda bir hava aracıyla uçmaya başlamış ve bu dönüm noktasından sonra havacılık çığ gibi büyüyerek gelişmeye başlamıştır. Savaşlar ve devrimlerle beraber bir sektör haline dönüşen havacılık sektörüne gösterilen rağbet artmış ve bir ulaşım aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Uzak mesafelerin kısa zamanda kat edilmesini sağlayan havayolu taşımacılığı zamanla daha da profesyonelleşmiş ve diğer bütün ulaşım araçlarından daha avantajlı ve daha güvenilir hale gelmiştir. Ancak bu süreç oldukça sancılı geçmiştir.

Havacılıkta güvenlik daima birinci sıradadır. Bu sıralamanın mimarı ise havacılıkta kuralların kanla yazıldığı gerçeğidir. Havacılık tarihi boyunca, meydana gelen kazaların incelenmesi bir kültür haline dönüşmüştür. Bu kültürün kaynağı, kazalara sebep olan faktörleri tüm şeffaflığıyla ortaya çıkarmak ve bir kazaya daha sebebiyet vermesini önlemektir.

Meydana gelen bir kaza tüm detaylarıyla incelenir. Yalnızca hava aracı değil, insan faktörü, hava durumu, hava aracının ve pilotların geçmişi gibi kazaya etki etme ihtimali olan bütün veriler araştırılır. Günümüze kadar meydana gelen kazalarda tutulan istatistiklere göre kazaların %70-80 civarı insan faktöründen kaynaklanmaktadır. Hava aracında meydana gelen bir arızanın kaynağı da aslında bir insan faktörü olabilir. Uçağı üreten firma üretim aşamasında hatalı üretim yapmış olabilir. Uçağı bakım yapan teknisyenler bakımı hatalı yapmış olabilir. Hava trafik kontrolörleri yönlendirmelerinde hatalı olabilirler. Tüm bu faktörler aslında kokpitin çok öncesinde yapılmış olan ve kazaya sebebiyet veren faktörlerin kendisi ya da destekleyici faktörlerden birkaçı olabilir.

Kaza kırım inceleme otoriteleri, tüm bu faktörleri analiz ederek kazanın sebebini ortaya çıkarır ve aynı hataların önlenmesi için yeni prosedürler ve kurallar geliştirirler. Ancak bu tam anlamıyla proaktif bir yaklaşım değildir. Kazaları 0'a indirmek için proaktif yaklaşım sergilemek ve risk analizleri yaparak kazaya sebebiyet verebilecek faktörleri kazadan önce ortaya çıkarmak ve yok etmek gerekir. Teknik anlamda yapılan testler ve simülasyonlar bu amaca katkıda bulunmaktadır. Ancak insan faktörü soyut bir bakış açısı olarak karşımıza çıkmakta ve kazalardaki yerini almaktadır.

“Swiss cheese” yani İsviçre peyniri modeline göre, kazalar birbiriyle bağlantılı hataların ardı sıra gelmesi sonucunda meydana gelir. Hataya giden yolda, hataların önüne geçmek amacıyla oluşturulmuş güvenlik bariyerleri vardır. Bazen her bir bariyerden oluşan güvenlik açıkları son bariyere kadar devam eder. Bu bariyerlerin sonuncusu da pilotlardır. Örnek vermek gerekirse; havayolu operasyonları için ağırlık ve denge hesaplamaları kalkışın güvenliği için önem arz etmektedir. Kargo yüklerini yer ekipleri uçağın kargo bölümüne aldıkları eğitim ve yönlendirmeler doğrultusunda yüklerler. Yer hareket uzmanı yüklenen yüklerin doğru bölmelere ve doğru şekilde yüklendiğini kontrol eder ve onay verir. Onay sonrasında hesaplama yapmaları için yer hizmetlerine kargoların ağırlıklarını ve uçağın hangi bölümlerine yüklendiğini iletir. Yer hizmetleri kendilerine iletilen bilgiler doğrultusunda uçağın performans bilgisayarına girilmek üzere, bir doküman hazırlar. Hazırlanan doküman pilotlar tarafından uçağın bilgisayarına girilir ve hesaplamalar neticesinde kalkışın ayrıntıları ortaya çıkar ve pilotlar kalkış esnasında bu verilere göre uçağı kaldırır.

Bu işlemler zinciri sırasında insan faktörü sebebiyle hata yapılabilecek birçok kırılma noktası vardır. Yüklemeyi yapan yer ekiplerinin, kargoyu doğru şekilde yerleştirmesi gerekir. Yoksa hesap baştan itibaren yanlış gider. Yapılan yüklemeyi kontrol eden hareket uzmanının kontrollerini dikkatli yapması gerekir. Aksi takdirde yer ekiplerinin yapmış olabileceği hatayı gözden kaçırır ve yer hizmetlerine yanlış bilgiler gönderir. Böylece güvenlik duvarlarından birisi aşılıp olur. Yer hizmetlerinin kontrol listelerini eksiksiz yapıp, kokpite gönderecekleri dökümanı hatasız hazırlamaları gerekir. Yer hizmetleri, kontrol listesinde yer ekiplerinin ve hareket uzmanının yaptığı hatayı yakalayabilir ve düzeltebilir. Doküman kokpite hatalı gelirse ve pilotlar kendilerine gelen hatalı dökümanı kontrol etmeden ya da kontrol ederken yanlışları gözden kaçırarak uçağın performans bilgisayarına girerlerse, geri dönüşü olmayan bir hata yapılmış olur. Bu yüzden güvenlik duvarının son halkası pilotlardır.

Pilotlar bu hataları önlemek için sayısız eğitim alırlar. Dikkatleri yaptıkları iş üzerinde olmalı, zihinleri uçuşu ilgilendirmeyen konularla meşgul olmamalıdır. Eşiyile tartışmış ve uçuşa morali bozuk gelen bir pilotun, potansiyelinin %100'ünü uçuşa veremeyeceği aşıkardır. Ekonomik problemleri hakkında sorunları olan bir pilot uçuşa tam anlamıyla odaklanamaz. İşinin geleceği konusunda endişelere sahip olan bir pilot, hata yapma korkusuyla kokpite gelir. Bunun gibi daha birçok örnek sayılabilir. Kısacası

güvenlik bariyerinin son halkasını oluşturan pilotların, kokpitin kapısından içeri girdikleri anda tüm problemleri kapının dışarısında bırakabiliyor olmaları gerekir. Ancak pilotlar bir makine değil, bir insandır. İnsan faktörü burada devreye girmektedir. Yapılması gereken şey, pilotları olumsuz etkileyen konuların kokpitin kapısından içeriye giremeyecek kadar, en aza indirilmesidir.

Havacılık tarihine bakıldığında, sektörün belirsiz ve düzensiz aralıklarla krize girdiği ve pilotlar da dahil olmak üzere krizlerden olumsuz etkilendikleri görülmektedir. Pakistan kazasında da görüldüğü üzere, krizin etkileri fiziksel anlamda görülmeye başlanmadan bile zihinsel anlamda pilotlar kendilerini etkileyecek olan konularla meşgul olabiliyorlar. Bu zihinsel meşguliyet kazaların önünü açarak, hem maddi hem manevi zararlara yol açabiliyor.

6 milyondan fazla insanın hayatını kaybettiği COVID-19 pandemi döneminde, herkes gibi pilotlarda etkilenmiştir. Uçuşlarına uzun süre ara veren pilotlar, kokpite geri döndüklerinde performans anlamında gerilediklerini ifade etmektedirler. Qantas Havayolları hazırladığı raporda pandeminin getirdiği etkilerin ciddiyetini olayları anlatarak vurgulamıştır (AFB-SBS, 2022).

Sonuçlara bakıldığında pandeminin pilotların performansı üzerindeki sonuçlarını üçe ayırmak mümkündür. Bunlardan birincisi pilotların uçmaya ara vermelerinden kaynaklanan performans düşüklüğü, ikincisi pilotların deneyimlerinin pandemiden etkilenme oranlarına etkisi ve üçüncüsü ise pandeminin getirdiği ekonomik ve mental şartların pilotların performansı üzerindeki etkisidir.

Uçmak bir pratik işidir. Bir uçağı verimli ve güvenli uçurmak için pratikler ve tekrarları artırmak gerekir. Hergün 4 iniş yapan bir pilot ile haftada 1 iniş yapan bir pilotun, iniş esnasında aynı performansı göstermesini beklemek yanlış olur. Pandemiyle beraber azalan uçuş sayıları, pilotların tekrar sayılarını azaltmıştır. Dolayısıyla az uçan pilotlar uçuş kumandalarına olan sıcaklıklarını kaybetmişlerdir.

Tecrübeli pilotlarda pandeminin uçuş performansındaki negatif etkisi hafif görülmüştür. Pandemi öncesinde yeterince uçuş tecrübesi olan ve uçuşun mentalitesi motor hafızasına işlenmiş bir pilot için, uçuştan mahrum geçmiş ayların ardından kokpitte eski performansına geri dönmek birkaç uçuş sürmüştür. Bilinçaltında yatan havacılık mentalitesi hataları tolere edilebilir hale getirmiş ve ufak hatalarla bu dönemi atlattıklarını sağlamıştır. Ancak, uçuş hayatına yeni başlamış, henüz bir kış ya da yaz

operasyonu görmemiş, anormal durumlarla ilgili bir tecrübe yaşamamış bir pilot için uçmanın motor hafızasına yerleştiği söylenemez. Pandemide verilen ara sonucunda, tecrübesiz pilotların yetenekleri körelmiş ve her uçuşta yeniden başlayan pilotlar haline dönüşmüşlerdir. Bu performans düşüklüğü kokpitteki iki pilottan tecrübeli olanı yalnız bırakmış ve güvenlik duvarlarından birinin saf dışı kalmasına sebep olmuştur.

Pandemiyle beraber iflas eden şirketler, pilotlar üzerinde iş kaygısı ortaya çıkarmıştır. İşlerini kaybetme korkusuyla yüzleşen pilotlar akıllarında soru işaretleri ve stresle işlerini yapmaya çalışmışlardır. Diğer taraftan her sektörde olduğu gibi havacılık sektöründe de ekonomik etkiler pilotlara doğrudan yansımış ve stres katsayılarını daha da artırmıştır. Ekonomik açıdan zorluk çeken pilotlar, kokpite girmeden önce arkalarında iş kaybı stresi, hata yapma korkusu, ekonomik sıkıntılar ve uçuş pratiği eksikliğini kapının ardında bırakmaya çalışsalar da, insan faktöründen dolayı tam anlamıyla bunu başaramamışlardır. Özellikle ekonomik açıdan sıkıntılar çeken tecrübesiz bir pilotun potansiyelinin tamamını uçuş performansına aktarmasını beklemek doğru olmaz.

Genel olarak tüm pilotlar pandemiden performans anlamında olumsuz etkilendiklerini düşünmektedirler. Uçuş öğretmenleri de bu bilgiyi doğrulamaktadır. Ancak etkilene oranları tecrübesiz pilotlardan tecrübeli pilotlara doğru azalarak gitmektedir. Pandemiden en çok etkilenen işe yeni başlayan, henüz tecrübe kazanamamış, bilgilerini pekiştirememiş, ekonomik anlamda gelir elde edememiş tecrübesiz pilotlardır. İki uçuşu arasında haftalar olan bu pilotların, kokpite her geldiklerinde ilk defa o koltuğa oturuyormuş gibi performans ortaya koydukları görülmüştür. Ekonomik anlamda bakıldığında, tecrübeli pilotlar pandeminin getirmiş olduğu olumsuz ekonomik şartları tolere edebilecek konumdayken, yeni başlayan tecrübesiz pilotların ekonomik şartlarını zorladıkları ve bu durumdan etkilendikleri ortaya çıkmıştır. Zihinlerinde yaşamsal problemler dolaşan pilotların, tecrübesiz oldukları da düşünüldüğü zaman hata yapma ihtimalleri çok yüksektir. Bu durum tecrübesiz pilotlarla beraber uçan tecrübeli pilotlarında iş yüklerini artırmaktadır. Dolayısıyla en riskli grup olarak tecrübesiz yardımcı pilotlar gösterilebilir. Ancak bu tüm pilotların performans anlamında pandemiden olumsuz etkilendikleri gerçeğini değiştirmez.

Havacılık sektörünün aralıklarla krize girdiği ve bu krizlerin sonuçlarının pilotların performansını olumsuz etkilediği bir gerçektir. Pilotların performansını korumak, kazaların önüne geçmek ve daha büyük maddi ve manevi kayıpları önlemek

adına önemli bir yer tutmaktadır. Alınması gereken önlemler bireysel ve şirketsel olarak ikiye ayrılabilir. Bir profesyonel olarak pilotlar, yaşam tarzlarını, ekonomilerini, teknik bilgi ve pilotaj kabiliyetlerini en kötü senaryoya göre hazır tutmalıdır. Biten bir krizin ardından yenisinin geleceğini öngörerek, krizin etkilerini en aza indirmek için kendisini hazır tutmalıdır. Diğer taraftan şirketler ise kriz zamanlarında çalışanlarının zihinlerindeki soru işaretlerini azaltmak amacıyla, personelleriyle daima şeffaf bir iletişim içinde olmalıdır. Önlerindeki resmi çalışanlara şeffaf bir şekilde sunmalıdır ki pilotlar bilinmeyen denklemlerini azaltabilsinler. Ayrıca, yine kriz zamanlarında kullanılmak üzere, gelirin yüksek olduğu zamanlarda biriktirmek üzere ekonomik fonlar kurarak personelinin sırtındaki ekonomik yükleri azaltmak da, pilotlar açısından rahatlatıcı bir faktör olabilir. Proaktif bir yaklaşımla, kullanılabilir simülatör sayısını artırmak, dolayısıyla pilotların becerilerini korumasını sağlamak da çözüm yolu olarak değerlendirilebilir. Son olarak sivil havacılık otoritelerinin, pilotlar henüz eğitim aşamasında iken seminer ve dersler organize ederek, gelecekte meydana gelebilecek krizlere karşı nasıl hazırlanılması gerektiğini, geçmiş olaylardan yola çıkarak anlatması krizlere hazırlıklı yakalanılmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca, öğrenci pilot adaylarının seçim aşamalarında, bu gibi uzun soluklu krizleri yönetebilecek kapasitede adayların seçimi hedeflenerek, mülakatlarda kullanılmak üzere yeni modeller geliştirilebilir. Son olarak sorunların küçükken halledilmesi adına pilotların gönül rahatlığıyla psikolojik destek(peering pilot) alabilecekleri birimler genişletilmeli ve görüşmelerin verimli ve samimi geçmesi adına verilen desteklerin gizli kalması yoluna gidilebilir.

Şartlar ne olursa olsun, pilotluk mesleğinin profesyonel bir meslek olduğu, daima açıkların kapatılarak ileriye gidilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Havacılık kültürü, emniyeti bireysel ve kurumsal tüm çıkarların önünde tutmayı gerektirir. Gelecek çalışmalarda profesyonel anlamda pilotların performansını olumsuz etkileyen faktörlerin araştırılması ve bu faktörleri ortadan kaldırmak için çalışmalar yapılması değerlendirilebilir.

EKLER

EK-1 ANKET FORMU

Sayın Kaptanlarım,

Bu anket Maltepe Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı İşletme Tezli Yüksek Lisans Programı kapsamında “**KRİZ DÖNEMLERİNİN TÜRKİYE’DEKİ HAVAYOLU PİLOTLARININ PERFORMANSINA ETKİSİ: COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ**” isimli tez için hazırlanmıştır. Anket soruları COVID-19’un havayolu pilotlarının uçuş performansına etkilerini ölçme amacı taşımaktadır. Anket sorularına vereceğiniz **cevaplar bilimsel literatür dışında kesinlikle başka hiçbir yerde kullanılmayacak, üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır ve sizden kişisel bilgileriniz (ad, soyad vb.) istenmeyecektir.** Araştırmaya katılım gönüllü olmaktadır. Sorulara içtenlikle, dürüst ve gerçekçi cevap vermeniz bilimsel araştırmaya katkı sağlayacaktır. Anket formu sadece 25 sorudan oluşmakta ve yaklaşık 4-5 dakika sürmektedir. Sorulara vereceğiniz cevaplarla sağlayacağınız kıymetli desteğiniz, katılımınız ve ayıracağınız zaman için şimdiden teşekkür ederim. Saygılarımla.

First Officer/Yardımcı Pilot

Çakır Atılhan Güzel

Cinsiyetiniz	()Erkek ()Kadın
Kıdeminiz	()Kaptan Pilot ()Yardımcı Pilot
Yaşınız	()20-29 ()30-39 ()40-49 ()50-59 ()60-65
Uçuş Saatiniz	()0-1000 ()1001-2000 ()2001-3000 ()3001-4000 ()4001-5000 ()5001-10000 ()10001-...
Uçtuğunuz Şirket	()THY ()Pegasus ()Sunexpress ()OnurAir ()Corendon ()FreeBird ()Tailwind ()ACT ()Diğer

1:Kesinlikle Katılmıyorum 2:Katılmıyorum 3:Kararsızım 4:Katılıyorum 5:Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
1.Koronavirüs kapma korkusu beni kaygılandırıyor.					
2.Öksüren insanları görünce koronavirüs şüphesiyle kaygılanıyorum.					
3.Ailemden birinin koronavirüse yakalanma olasılığından korkuyorum.					
4.Pandemi sürecinde evde yaşayanlara işten hastalık taşıma endişesi duyduğum zamanlar oldu.					
5.Koronavirüs korkusu nedeniyle uyku problemi yaşadığım zamanlar oldu.					
6.Koronavirüs beni o kadar gerginleştiriyor ki, işimi yaparken potansiyelimi ortaya koyamadığım zamanlar oldu.					
7.Pandeminin sebep olduğu stres uçuş performansımı etkilemedi.					
8.Önemli görevleri yapmayı unutacak kadar iş sırasında stres yaşadığım zamanlar oldu.					
9.Görevlerime odaklanmayı zorlaştıracak kadar iş sırasında stres yaşadığım zamanlar oldu.					
10.Pandemi iş hayatımda iş yükümü artırdı.					
11.Pandemi gelirim düşmesine sebep oldu.					
12.Mart-Nisan-Mayıs 2020 döneminde, önceki aylara göre ekonomik durumumda gerileme oldu.					
13.Pandemi döneminin tamamında (Ocak 2020'den itibaren) gelirim önceki dönemlere göre olumsuz etkilendi.					
14.Pandemi döneminde, ekonomik durumumdaki değişimin beni strese soktuğu zamanlar oldu.					
15.İşimin geleceği konusunda kaygı duyuyorum.					
16.Yaşadığım ekonomik stres iş performansımı olumsuz etkiledi.					
17.Yakın gelecekte işten atılmaktan korkuyorum.					

18.Pandemi sürecinde, öncesine kıyasla çalışma şeklimizde değişiklik oldu.					
19.Bu kurumun yakın gelecekte daha iyi çalışma olanakları sağlayacağını hissediyorum.					
20.Bu kurumda uzun yıllar çalışacağımdan eminim.					
21.Pandemi sürecinde kurumum kapasitesinin üstünde çalıştım.					
22.Koronavirüsle ilgili belirsizlikler beni ciddi manada kaygılandırıyor.					
23.Covid sürecinde kişisel koruyucu ekipman giyme gereksinimi işimi yapmayı zorlaştırdı.					
24.Pandemiden dolayı işimi kaybetme korkusu beni olumsuz etkilediğinden, çalışırken performansımı yönetemediğim zamanlar oldu.					
25.Pandemiden dolayı İşimi kaybetmekten korktuğum zamanlar oldu.					

EK-2 GÖRÜŞME SORULARI

Aşağıdaki sorular, diğer havayolu pilotlarına nazaran daha tecrübeli olan uçuş ve simülatör öğretmenlerine sorularak, pandemi öncesi ve sonrası pilotların performansını kıyaslamak için hazırlanmıştır. Görüşmeler yüz yüze olacak ve ses kaydı alınacaktır. Daha sonra ses kayıtları dekode edilerek yazıya dökülecektir.

1. Kendinizi tanıtmız. Kaç yıldır uçuş öğretmenliği yapıyorsunuz?
2. Pandemi öncesi ve pandemi sonrası dönemleri kıyasladığınızda kaptan ve yardımcı kaptanların simülatör checklerinde(kontrollerinde) ki uçuş performanslarını nasıl değerlendiriyorsunuz?
3. Sizce pilotların sahip olduğu uçuş tecrübesi ile pandemi koşullarından etkilenme derecesi arasında bağlantı var mı?
4. Pandemi koşullarından dolayı uçuş saatlerinde azalma oldu. Bu azalma pilotların daha çok dinlenip uçuşa hazır gelmesini sağladı, yoksa uçuştan uzaklaşarak melekelerini(uçuş yeteneklerini) kaybetmesine mi sebep oldu?
5. Sizce pandeminin sebep olduğu ekonomik şartların pilotların performansına etkisi oldu mu?

EK-3 ETİK KURUL KARARI

T.C.
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ
ETİK KURULU KARARI

Toplantı Tarihi: 06.12.2021

Toplantı Sayısı: 2021/33

Toplantı Saati: 11:30

Karar No: 2021/33-13

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, İşletme Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Çakır Atılhan GÜZEL'in tez danışmanlığını Maltepe Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Nuran KARAĞAĞOĞLU'nun üstlendiği "**Kriz Dönemlerinin Türkiye'deki Havayolu Pilotlarının Performansına Etkisi: COVID-19 Pandemi Dönemi**" başlıklı bilimsel araştırma önerisi, 06 Aralık 2021 tarihinde yapılan Etik Kurulu toplantısında incelenmiştir. Çalışmanın, T.C. Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu Yönergesinin 6. maddesinde yazılı "Bilimsel disipline bağlılık, yaşama saygı, zarar vermeme, olası zarar ve riskler konusunda tüm ilgilileri bilgilendirme, insan ve topluma sorumluluk" gibi ilkelere göre yayına temel oluşturan araştırmanın tasarım, planlama ve yürütülme aşamalarında katkıda bulunanlara yer verilmesi, eksiksiz ve doğru kaynak gösterilmesi, gereken biçim ve doğrulukta atıflarda bulunulması kaydıyla yapılması etik ilkeler temelinde uygundur.

KAYNAKÇA

- AAIB. (2020, Haziran 19). *Preliminary Investigation Report*. Ocak 27, 2022 tarihinde caapakistan.com: <https://caapakistan.com.pk/Upload/SIBReports/AAIB-431.pdf> adresinden alındı
- Açıkgöz, Y. D., & Özkan, D. B. (2009). 1929 Dünya Ekonomik Buhranı Ve Türkiye Ekonomisine Etkileri. *Mevzuat Dergisi* .
- AFB-SBS. (2022, Ocak 5). *Qantas pilots making errors after long periods spent grounded by COVID-19, report claims*. 5 Şubat, 2022 tarihinde sbs.com.au: <https://www.sbs.com.au/news/qantas-pilots-making-errors-after-long-periods-spent-grounded-by-covid-19-report-claims/228b019b-39f5-42dd-9e9e-905f7efbf16f> adresinden alındı
- Akalın, Z. D. (2019). Pilotlar Üzerindeki Stres Faktörleri Ve İş Performansı Arasındaki İlişkiler. *Yüksek Lisans Tezi* . İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akalın, Z. (2019). Pilotlar Üzerindeki Stres Faktörleri ve İş Performansları Arasındaki İlişkiler. *Yüksek Lisans Tezi* . İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Anadolu Ajansı, M. (2016, Ocak 7). *Sabiha Gökçen Havalimanı'ndaki saldırıda flaş gelişme*. Ocak 16, 2022 tarihinde milliyet.com: <https://www.milliyet.com.tr/gundem/sabiha-gokcen-havalimanindaki-saldirida-flas-gelisime-2175411> adresinden alındı
- Apaydın, M. (2019). Pilotların Çalışma Koşullarının Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi* . İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Argun, D. S. (2018). 2008 Finansal Krizi Havayolu Sektörüne. *Mali Çözüm* , 221-231.
- Armstrong, M. (2006). *Human Resource Management Practice*. London and Philadelphia: Kogan Page.
- Aydın, T. (2019, Ağustos). Havayolu Pilotlarında Aranılan Teknik Olmayan Pilot Becerilerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi* . Eskişehir: Eskişehir Teknik Üniversitesi.
- BBC News. (2017, Mart 23). *bbc.com*: <https://www.bbc.com/news/world-europe-32072220> adresinden alınmıştır
- BEA. (2016). *Final Report*. Paris: French Civil Aviation Safety Investigation Authority.
- Beşoğul, Ç. (2014). *Öğretmenlerin Mobbinge Maruz Kalma Düzeyleri İle Örgütsel Bağlılıkları Arasındaki İlişki Kocaeli İli Gölçük İlçesi Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Bloomberght. (2016, Haziran 29). *THY 340 seferi iptal etti*. Ocak 16, 2022 tarihinde bloomberght.com: <https://www.bloomberght.com/haberler/haber/1890806-thy-340-seferi-iptal-etti> adresinden alındı

- Bognar, A., & Harrison, M. (2018, Mart 27). *Why is the world running of out trained pilots? The airline pilot shortage explained*. Ocak 26, 2022 tarihinde icf.com: <https://www.icf.com/insights/transportation/pilot-shortage-productivity-data#:~:text=Today%2C%20most%20aircraft%20are%20flown,aircraft%20than%20short%2Dhaul%20flying>. adresinden alındı
- Boğaziçi Üniversitesi. (2006). *Rehberlik Ünitesi*. 05 10, 2017 tarihinde Burem: <http://burem.boun.edu.tr> adresinden alındı
- Büyüköztürk, Ş. v. (2010). *Bilimsel Çalışma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- CDC. (2005, Mayıs 3). *Guidance for Airline Flight Crews, Cargo and Cleaning Personnel, and Personnel Interacting with Arriving Passengers*. Ocak 23, 2022 tarihinde Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/sars/travel/airpersonnel.pdf> adresinden alındı
- Cebeci, U. (2011, Eylül 11). *hurriyet.com*. hurriyet: <https://www.hurriyet.com.tr/havaciligin-kurallari-11-eylul-le-degisti-18701332> adresinden alınmıştır
- Chakraborty, I., & Maity, P. (2020, Nisan 22). *COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment*. Şubat 5, 2022 tarihinde elsevier.com: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0048969720323998?token=17DB9D78FA7EDF45F27E5FFB5A47F0FDDDD1D26EF2D5E8532A866445DC8BA4E37C6BCA970B2C10EBB110D11D542626ADE&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220205140455> adresinden alındı
- Cillov, H. (1972). *İktisadi Olaylara Uygulanan İstatistik Metodları : indeksler. Zaman Serilerinin Tahli. İstatistik Münasebetleri, iktisadi istatistikler* (Gözden geçirilmiş üçüncü baskı b.). İstanbul: İ.Ü. İktisat Fakültesi.
- Cingöz, K. N. (2021). Covid-19 Pandemisinde Yaşanan İş Güvencesizliğinin İşsizlik Kaygısına Etkisinin Demografik Faktörler Açısından İncelenmesi: Yer Hizmetlerinde Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi.
- Covid-19 Nedir?* (2020, Temmuz 20). Mayıs 6, 2021 tarihinde covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/covid-19-nedir-.html adresinden alındı
- Cumhuriyet. (2016, Eylül 7). *Terör ve darbeden THY'ye ağır fatura: Hisseler eriyor*. Ocak 16, 2022 tarihinde cumhuriyet.com: <https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/teror-ve-darbeden-thy-agir-fatura-hisseler-eriyor-597134> adresinden alındı
- Çetin, Y. (2008). Üç Boyutlu Sanal Çevre Görsel İpuçlarının Helikopter Simülatörleri Açısından İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bilimleri.
- Davenport, N., Schwartz, R. D., & Elliott, G. P. (2003). *Mobbing İşyerinde Duygusal Taciz*. (O. C. ÖnerToy, Çev.) İstanbul: Sistem Yayınları.
- DCGA. (2021, Mayıs 07). *Uçuş Operasyon Emniyet Bülteni*. shgm.com: <http://web.shgm.gov.tr/tr/covid-19-tedbirler/6328-bultenler> adresinden alınmıştır

- DHA. (2016, Haziran 29). *Amerikan Federal Havacılık Dairesi (FAA) yasağı kaldırdı*. Ocak 16, 2022 tarihinde hurriyet.com: <https://www.hurriyet.com.tr/yerel-haberler/istanbul/amerikan-federal-havacilik-dairesi-faa-yasagi-kaldirdi-37302695> adresinden alındı
- Duran, M. S., & Acar, M. (2020, Haziran 22). Bir Virüsün Dünyaya Ettikleri: Covid-19 Pandemisinin Makroekonomik Etkileri . *International Journal of Social and Economic Sciences* , s. 54-67.
- EASA. (2019). *Annual Safety Review*. Cologne: easa europa.
- EASA. (2015). *Teaching and Testing in Flight Simulation Training Devices*.
- ECA. (2012). *Pilot Fatigue*. Mart 8, 2022 tarihinde Barometer: <https://www.eurocockpit.be/sites/default/files/2017-04/Barometer%20on%20pilot%20fatigue%2C%20ECA%202012.pdf> adresinden alındı
- Eco, U., & Parlak), (2017Orjinal Çalışmanın Yayın Tarihi:1977). *Tez Nasıl Yazılır?* İstanbul: Can Sanat Yayınları.
- Erikci, B. (2020). Doğal Karar Verme: Pilotlar Üzerine Bir Araştırma. *Yüksek Lisans Tezi* . İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi.
- Erim, T. (2012). EKONOMİK KRİZLER VE HAVA TAŞIMACILIĞINA. İstanbul.
- Eroğlu, E. (2020). Covid-19'un Ekonomik Etkilerinin ve Pandemiyle Mücadele. *International Journal of Public Finance* , 211-236.
- Euronews. (2021, Ekim 11). *11 Eylül saldırıları nasıl oldu, saldırı sonrasında neler yaşandı?* Aralık 29, 2021 tarihinde eronews.com: <https://tr.euronews.com/2021/09/11/11-eylul-sald-r-lar-nas-l-oldu-sald-r-sonras-neler-yasand> adresinden alındı
- Euronews. (2020, Haziran 24). *Pakistan'da düşen uçakla ilgili rapor: Kaza nedeni 'Covid-19'*. Ocak 2022, 27 tarihinde tr.euronews.com: <https://tr.euronews.com/2020/06/24/pakistan-da-dusen-ucakla-ilgili-rapor-kaza-nedeni-covid-19> adresinden alındı
- FAA. (2010). *An International Survey of Transport Airplane Pilots' Experiences and Perspectives of Lateral/Directional Control Events and Rudder Issues in Transport Airplanes (Rudder Survey)*. Washington: Office of Aerospace Medicine.
- FAA Safety. (2022). Human Factors.
- Fanjoy, R. O., & Young, J. P. (2004). Training Levels and Methodologies for Glass Cockpit Training in Colligate Aviation. *Embry Riddle Aeronautical University-Scholarly Commons* , s. 35-41.
- Geçer, E. (2020, Ekim 10). Salgın Hastalıklar, Kültürel Psikoloji Ve Politika: Yerel Bir Yaklaşım. *Dergi Park* , s. 550-567.
- Green, M. F., & Florida, D. B. (2001). Aviation System Safety and Pilot Risk Perception: Implications For Enhancing Decision-Making Skills. *Journal of Air Transportation World Wide* .

- Güden, R. A. (2021). Pandemilerin Toplumsal, Psikolojik ve Ekonomik Etkilerinin İncelenmesi: Aksaray İli Covid-19 Örneği. *Yüksek Lisans Tezi* . Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Gümüş, H. (2015). Performansı Etkileyen Faktörler-2. *UTED Aylık Havacılık Dergisi* .
- Haber7.com. (2016, Haziran 29). *İran, İstanbul uçuşlarını askıya aldı*. Ocak 16, 2022 tarihinde haber7.com: <https://m.haber7.com/guncel/haber/2023838-iran-istanbul-ucuslarini-askiya-aldi#> adresinden alındı
- Haslbeck, A., Eichinger, A., & Bengler, K. (2013). Pilot Decision Making: Modeling Choices in Go-Around Situations. *International Symposium on Aviation Psychology* (s. 548-553). Munich: Wright State University.
- Helmreich, R. L., Merritt, A. C., & Wilhelm, J. A. (2022). The Evolution of Crew Resource Management Training in Commercial Aviation. *Aerospace Crew Reesarch Project* . Austin: The University of Texas.
- Hopkins, C. (1976). *Educational Research. A Structure for Inquiry*. Merrill.
- Hopkins, C. (1976). *Educational Research. A Structure for Inquiry*. Merrill.
- IATA. (2021). *COVID-19 Weak Year-end for Air Travel and Outlook is Deteriorating*.
- IATA. (2018, Eylül 14). *IATA ECONOMICS' CHART OF THE WEEK*. Ocak 14, 2022 tarihinde iata.org: [https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-financial-crisis-cost-the-industry-\\$280bn-in-lost-revenues/](https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-financial-crisis-cost-the-industry-$280bn-in-lost-revenues/) adresinden alındı
- IATA. (2006, Mayıs 2). *THE IMPACT OF THE 9/11 TERRORIST ATTACKS*. Ocak 12, 2022 tarihinde iata.org: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/impact-ofsept-11th-2001-attack/> adresinden alındı
- ICAO. (2021, Kasım 1). *Active Fleet Comparisons by Aircraft Types*. Ocak 26, 2022 tarihinde data.icao.int: <https://data.icao.int/coVID-19/aircraft.htm> adresinden alındı
- ICAO. (2021, Kasım 1). *Airport Revenue/Losses*. Ocak 26, 2022 tarihinde data.icao.int: <https://data.icao.int/coVID-19/airports.htm> adresinden alındı
- ICAO. (2022, Ocak 26). *COVID-19 Air Traffic Dashboard*. Ocak 26, 2022 tarihinde icao.int: <https://www.icao.int/sustainability/Pages/COVID-19-Air-Traffic-Dashboard.aspx> adresinden alındı
- ICAO. (2021, Kasım 1.). *Navigational Charge Losses by FIR Regions&States*. Ocak 26, 2022 tarihinde data.icao.int: <https://data.icao.int/coVID-19/ansp.htm> adresinden alındı
- ICAO. (2021, Kasım 1). *Operational Impact on Air Transportation*. Ocak 26, 2022 tarihinde data.icao.int: <https://data.icao.int/coVID-19/operational.htm> adresinden alındı
- ICAO. (2021, Kasım 1). *Revenue/Pax/Seat Losses*. Ocak 26, 2022 tarihinde data.icao.int: <https://data.icao.int/coVID-19/economic.htm> adresinden alındı
- ICAO. (2020). *Safety Report 2020 Edition Montreal*. Quebec.

- ICAO. (2022, Ocak 23). *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)*. Ocak 23, 2022 tarihinde ICAO INT: <https://www.icao.int/safety/aviation-medicine/Pages/avmedsars.aspx> adresinden alındı
- IMF. (2020, Nisan). *World Economic Outlook, April 2020: The Great Lockdown*. Şubat 7, 2022 tarihinde [imf.org: https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020](https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020) adresinden alındı
- Inan, D. T. (2020). *Sivil havacılıkta güncel konular: Sivil havacılık tarihi ve değişen trendler*. İstanbul: HiperYayın.
- İstatistiklerle Hava Taşımacılığı. (2021). *UHUM-MEDAK*.
- Jackson, P. (2021, Eylül 11). 11 Eylül saldırıları: 2001'de nasıl düzenlendi, kaç kişi öldü, sonrasında ne oldu? *BBC News*.
- John, F., & Franke, M. (2011). What comes next after recession? – Airline industry scenarios and potential end games. *Journal of Air Transport Management*, 19-26.
- Kalbow, M. (2014). The Changing Aviation Environment Meets Virtual Training. *ICAO Training Report*, 12-15.
- Kao, L. S., & Jian Lin, L. W. (2010). Situational Awareness. *Focus*, 2-10.
- Kaplıca, K. (2020, Mart 21). *Geçmiş Salgınlar Ne Zaman Görüldü?* Ocak 23, 2022 tarihinde Doğruluk Payı: https://www.dogrulukpayi.com/bulten/tarihteki-buyuk-salginlar?gclid=EAIaIQobChMIk_qKkr629QIVmobVCh3yPQJQEAAAYASAAEgKEEFD_BwE adresinden alındı
- Karagöz, Y. (2016). *SPSS 23 ve AMOS 23 Uygulamalı İstatistiksel Analizler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karasar, N. (1974). Araştırma Eğitimi. *A.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (1-4), s. 263-74.
- Karasar, N. (1974). Araştırma Eğitimi. *AÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (1-4), s. 263-74.
- Karasar, N. (1977). Araştırma Eğitimi. *VI. Bilim Kongresi BAYG Tebliğleri* (s. 201-10). Ankara: TÜBİTAK.
- Karasar, N. (1985). *Araştırma Eğitimi: Türk Üniversitelerinde Bir Tarama*. Ankara: TÜBİTAK.
- Karasar, N. (1972). *Araştırma Yöntemleri Ders Notları*. A.Ü. Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Karasar, N. (2011). *Araştırmalarda Rapor Hazırlama* (16 b.). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Karasar, N. (2014). *Araştırmalarda Rapor Hazırlama* (18.basım b.). Ankara: NOBEL Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2018). *Araştırmalarda Rapor Hazırlama* (İkinci yazım, 20.basım b.). Ankara: NOBEL.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar - İlkeler - Teknikler* (17 b.). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar İlkeler Teknikler* (28.basım b.). Ankara: NOBEL Yayın Dağıtım.

- Karasar, N. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar İlkeler Teknikler* (İkinci yazım. 32.basım b.). Ankara: Nobel.
- Karasar, N. (2013). Medeniyetin Ortak Paydasında İnsan Olmak: Yeni Bir Bilimsel Algı Çerçevesi. *Ekonomik Toplumsal ve Siyasal ANALİZ Dergisi* (2), s. 9-40.
- Karasar, N. (1973). Mesleki ve Teknik Öğretimde Araştırma ve Verimlilik. *Mesleki ve Teknik Öğretimde Verimlilik Semineri: M.E.B. Mesleki ve Teknik Öğretim Müsteşarlığı ve MPM'in işbirliği ile 8-13 Mayıs 1972 tarihleri arasında düzenlenen Seminer Bildiri ve Tutanakları* (s. 93-105). içinde Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi.
- Katz, D., & Kahn, R. (1966). *The Social Psychology of Organizations*. Wiley.
- Kavak, O., & Kaygın, E. (2021). Ekonomik krizlerin sivil havacılık sektörü üzerindeki etkilerine kronolojik. *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi* , 181-186.
- Kısakürek, M. A. (1976). *Üniversitelerimizde Yenileşme: Programlar ve Öğretim Açısından*. Ankara: AÜ Eğitim Fakültesi.
- Kızıoğlu, B. (2021). Covid-19 Pandemi Döneminde Cerrahi Birimlerde Çalışan Hemşirelerin Kişilik Özelliklerinin Covid-19 Korkusu, İş Stresi ve Psikolojik Sağlık Düzeylerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi* . Ankara: Atatürk Üniversitesi.
- Koçak, Y., & Yeşilyurt, C. (2014). *Türk Hukuku Bakımından Mobbing*. *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks*.
- Komyonu, U.-H.-U. M. (tarih yok). İstatistiklerle Hava Taşımacılığı. *Mühendis ve Makina Dergisi* .
- Kubal Güler, N. (2014). Pilotlarda Psikososyal Risklerin Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi* . Ankara: Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü.
- LePan, N. (2020, Mart 14). *Visualizing The Historic of Pandemics*. Ocak 23, 2022 tarihinde Visual Capitalist: <https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/> adresinden alındı
- Loh, E. (2006). The Impact Of Sars On The Performance And Risk Profile Of Airline Stocks. *International Journal of Transport Economics* , 401-422.
- Mannan, S. (2005). *Chapter 14: Human Factors and Human Error*.
- Martinez Garbuna, D. (2020, Nisan 7). *Simple Flying*. Aralık 29, 2021 tarihinde Simple Flying: <https://simpleflying.com/germanwings-operations-over/> adresinden alındı
- McWhirter, A. (2016, Temmuz 29). *Swiss latest carrier to suspend Istanbul service*. Ocak 16, 2022 tarihinde [businesstraveller.com: https://www.businesstraveller.com/business-travel/2016/07/29/swiss-latest-carrier-suspend-istanbul-service/](https://www.businesstraveller.com/business-travel/2016/07/29/swiss-latest-carrier-suspend-istanbul-service/) adresinden alındı
- Mevlütöğlü, A. (2022). Uçuş Eğitimde Simülatörler. *UHUM Özel* , 17-21.
- Milli Eğitim Temel Kanunu (1739 SK). (1973, Haziran 24). *Resmî Gazete* .
- Milli Eğitim Temel Kanunu (1739 SK). (1973, Haziran 24). *Resmî Gazete* (14574).

- Mimaroğlu, H. (2008). Örgütlerde Güç Eşitsizlikleri ve Cinsel Taciz. *Çanakkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 323.
- Miyah, Y. (2022, Ocak 11). *COVID-19 Impact on Public Health, Environment, Human Psychology, Global Socioeconomy, and Education*. Şubat 5, 2022 tarihinde hindawi.com: <https://www.hindawi.com/journals/tswj/2022/5578284/> adresinden alındı
- Narlı, D. B. (2021, Mart 10). *Türkiye'de pandemi: Bir yılda neler yaşandı?* Şubat 7, 2022 tarihinde dw.com: <https://www.dw.com/tr/t%C3%BCrkiyede-pandemi-bir-y%C4%B1lda-neler-ya%C5%9Fand%C4%B1/a-56822009> adresinden alındı
- Number of flights performed by the global airline industry from 2004 to 2021*. (2021, Mayıs 4). statista: www.statista.com/statistics/564769/airline-industry-number-of-flights adresinden alınmıştır
- Ocak, S. (2008). *Öğretmenlerin Duygusal Taciz (Mobbing)'E İlişkin Algıları (Edirne İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Eğitim Yönetimi ve Denetimi, Edirne.
- OECD. (2020, Ekim 15). *Tackling Coronavirus(COVID-19):Contributing To a Global Effort*. Ocak 27, 2022 tarihinde COVID-19 and the aviation industry: Impact and policy responses: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=137_137248-fyh10sbu89&title=COVID-19-and-the-aviation-industry adresinden alındı
- Pallini, T. (2020, Haziran 19). *FAA issues warning to airlines after a spike of in-flight incidents due to rusty pilots flying emptier planes than usual due to coronavirus*. Şubat 5, 2022 tarihinde businessinsider.com: <https://www.businessinsider.com/pilot-safety-reports-show-new-dangers-of-pandemic-flying-2020-6?r=US&IR=T> adresinden alındı
- Pearce, B. (2005). THE IMPACT OF THE 9/11 TERRORIST ATTACKS. *Journal of Economics and Business* , 75-95.
- PlaneCrashInfo.com accident database. (2019, Haziran 6). *Causes of Fatal Accidents by Decade*. Mart 7, 2022 tarihinde www.planecrashinfo.com: <http://www.planecrashinfo.com/cause.htm> adresinden alındı
- Punch, K. (2020). Sosyal Araştırmalara Giriş. K. Punch, & B. H. (D. Bayrak içinde, *Sosyal Araştırmalara Giriş* (s. 64). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Reason, J. (1991). *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Reichert, E. (2003). *Workplace Mobbing: A New Frontier for the Social Work Profession. Professional Development: The International Journal of Continuing Social Work Education*.
- Satar Şenel, G. (2022, Mart). Covid-19 Sürecinde Influencer Pazarlamasının Güvenilirlik Ve Uyum Boyutlarında Beyaz Yakalı Tüketicilerin Satın Alma Davranışına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi* . İstanbul: Maltepe Üniversitesi.
- Schermerborn, J., Hunt, J., & Osborn, R. (1988). *Managing Organizational Behavior*. New York: John Wiley&Sons .
- Scott, W. A., & Wertheimer, M. (1962). *Introduction to Pyshological Research* . New York: John Willey and Sons.

- Sehl, K. (2020, Haziran 9). *How the Airline Industry Survived SARS, 9/11, the Global Recession and More*. Ocak 23, 2022 tarihinde Apex.aero: <https://apex.aero/articles/aftershocks-coronavirus-impact/> adresinden alındı
- Selltiz, C., Cook, L., & Wrightsman, S. (1976). *Research Methods in Social Relations* (Third ed. b.). Holt, Rinehartand Winston.
- SHGM. (2022). *shgm.gov*. Ocak 15, 2022 tarihinde Tip Öğretmenlik Yetkisi TRI: <https://web.shgm.gov.tr/tr/pilot/2105-tip-ogretmenlik-yetkisi-tri> adresinden alındı
- SHGM. (2021). *Sivil Hava - Araç Kazaları Soruşturma Yönetmeliği*.
- SHGM. (2022). *Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü*. Mart 6, 2022 tarihinde www.shgm.com: <https://web.shgm.gov.tr/tr/sinavlar/2154-sinavlar> adresinden alındı
- Shindell, D., Borgford-Parnell, N., Brauer, N., Hainess, A., Kuylentierna, J., Leonard, S., et al. (2017). A climate policy pathway for near- and long-term benefits. *Science* , 493-494.
- Sinanoğlu, S., Saraç, T., & Özdemir, E. (1972). *Batı Kaynaklı Sözcüklere Karşılık Bulma Denemesi I*. Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Sloan, L. M., Matyok, T., Schmitz, C., & Lester Short, G. F. (2010). A Story to Tell: Bullying and Mobbing at Workplace. *International Journal of Business and Social Science* , 87-97.
- Sobieralski, J. B. (2021, Mart). *COVID-19 and airline employment: Insights from historical uncertainty*. Ocak 27, 2022 tarihinde elsevier.com: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2590198220300348?token=234A7FE816095A5412C10C32DD9207001E45865F5EA916083F5A46045401980BE5D933A79A905D547A4CA7C3190A0045&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220127105338> adresinden alındı
- Soran, S. (2004). Pilotlar Üzerinde Stres Faktörleri, Yönetilmesi ve Bu Konu İle İlgili Bir Alan Araştırması. *Yüksek Lisans Tezi* . Malatya: İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı.
- Soylu, D. N. (2021). Covid-19 Pandemisi Sürecinin Anesteziyoloji ve Reanimasyon Hekimlerinin Depresyon, Anksiyete ve Stres Seviyeleri ile Çalışma ve Sosyal Hayatlarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi. *Tıpta Uzmanlık Tezi* . Bursa: Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Stein, E. S. (1984). *The Measurement of Pilot Performance: A Master-Journeyman Approach*. Virginia: US Department of Transportation.
- Şekerci, K. (2021). Covid-19 Pandemisinin Yoğun Bakım Hemşirelerinde Yorgunluk, Stres ve İş Yüküne Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi* . Tekirdağ: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi.
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2020). *Turizm Gelir ve Giderleri*. Şubat 8, 2022 tarihinde yigm.ktb.gov.tr: <https://yigm.ktb.gov.tr/TR201116/turizm-gelirleri-ve-giderleri.html> adresinden alındı

- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2022). *COVID-19 Bilgilendirme Platformu*. Şubat 7, 2022 tarihinde covid19.saglik.com.tr: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html#> adresinden alındı
- Tamer, Ş. (2021). HAVACILIKTA İNSAN FAKTÖRÜNÜN UÇAK KAZALARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ:TENERİFE UÇAK KAZASI ÖRNEĞİ. *Yüksek Lisans Tezi* . İSTANBUL: İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ.
- Tarihi Olaylar*. (2021). Tarihi Olaylar: <https://www.tarihiolaylar.com/galeriler/tum-dunyayi-derinden-etkilemis-en-buyuk-ekonomik-krizler-275> adresinden alınmıştır
- TheFlightChannel (Yöneten). (2019). *How a Badly Trained Pilot Caused this Airbus to Crash into New York City | American Airlines 587* [Sinema Filmi].
- Turabian, K. L. (2013). *A Manual for Writers Of Term Papers, Theses, and Dissertations* (8th edition b.). Chicago: The University of Chicago.
- Tursun, M., & Şahin, A. (2020). Uçak Kazalarının Havayolu Şirketlerinin Piyasa Değeri Üzerine Etkisi:Olay Çalışması Yöntemiyle Analiz. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* .
- U.S. domestic air travel market 20 years after 9/11. (2021, Eylül 10). www.iata.org/economics: www.iata.org/economics adresinden alınmıştır
- UHUM-MEDAK. (2007). İstatistiklerle Hava Taşımacılığı. *Mühendis ve Makina* .
- UNESCO. (2020, Mart 24). *.37 billion students now home as COVID-19 school closures expand, ministers scale up multimedia approaches to ensure learning continuity*. Şubat 5, 2022 tarihinde en.unesco.org: <https://en.unesco.org/news/137-billion-students-now-home-covid-19-school-closures-expand-ministers-scale-multimedia> adresinden alındı
- UTED. (tarih yok). *Havacılıkta Ekip Kaynak Yönetimi(CRM-Crew Resource Management)*. Mayıs 19, 2021 tarihinde [uteddergi](http://uteddergi.com): <https://uteddergi.com/havacilikta-ekip-kaynak-y%C3%B6netimi-1-crm-crew-resource-management/> adresinden alındı
- Ünal, A. (tarih yok). *anadolu ajansı*. Nisan 26, 2021 tarihinde aa.com: <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/turkiyenin-pilot-sayisi-12-bine-yaklasti/2220756#> adresinden alındı
- Varış, F. (1973). *Türkiye'de Lisans - Üstü Eğitim. Sosval Bilimlerde*. Ankara: AÜ Eğitim Fakültesi.
- Varış, F. (1972). *Türkiye'de Lisans - Üstü Eğitim: Pozitif Bilimlerin Temel ve Uygulamalı Alanlarında*. Ankara: AÜ Eğitim Fakültesi.
- WHO. (2022, Ocak 25). *Coronavirus disease (COVID-19)*. Ocak 25, 2022 tarihinde who.int: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1 adresinden alındı
- WHO. (2022, Ocak 23). *Past Pandemics*. World Health Organization-Europe: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/influenza/pandemic-influenza/past-pandemics> adresinden alınmıştır

- WHO. (2022, Ocak 25). *Timeline: WHO's COVID-19 response*. Ocak 25, 2022 tarihinde who.int: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#!> adresinden alındı
- WHO. (2022, Ocak 25). *WHO (COVID-19) Dashboard*. Ocak 25, 2022 tarihinde who.int: <https://covid19.who.int/> adresinden alındı
- Wood, R. (2003). *Aviation Safety Programs-A Management Handbook*. JEPPESEN Sanderson Training Products.
- Yurt, İ., & Sevil, H. T. (1974). *Sosyal Alanlarda Türkiye'nin Araştırma Potansiyeli ve Sorunları*. Ankara: DPT.
- Yurt, İ., & Sevil, H. T. (1974). *Sosyal Alanlarda Türkiye'nin Araştırma Potansiyeli ve Sorunları*. DPT.
- Yükseköğretim Kanunu (2547 SK). (1981, Kasım 6). *Resmi Gazete* .
- Yükseköğretim Kanunu (2547 SK). (1981). *Resmî Gazete* (17506).