havacılık psikolojisi.net

7. HAVACILIK, UZAY VE PSİKOLOJİ KONGRESİ

Bildiri Geniş Özetler Kitapçığı



6-7 ARALIK 2025

İSTANBUL

7. HAVACILIK, UZAY VE PSİKOLOJİ KONGRESİ

BİLDİRİ GENİŞ ÖZETLERİ KİTAPÇIĞI

6-7 ARALIK 2025

Kitapçığı Hazırlayanlar

Psk. Seher Buse Keleş

Uzm. Psk. Yunus Emre Baran

Psk. Aybike Zülal Ülker

Kongre Teması

Psikolojik Dayanıklılık

Kongre Onursal Başkanı

Prof. Dr. Muzaffer Çetingüç

Kongre Bilim Kurulu Başkanı

Prof. Dr. Itır Tarı Cömert

Kongre Düzenleme Kurulu Başkanları

Uzm. Psk. Arınç Sönmez

Uzm. Psk. Mehmet Ali Erkuş

7. HAVACILIK, UZAY VE PSİKOLOJİ KONGRESİ

BİLDİRİ GENİŞ ÖZETLERİ KİTAPÇIĞI

6-7 ARALIK 2025

Kitapçığı Düzenleyenler

Psk. Seher Buse Keleş

Uzm. Psk. Yunus Emre Baran

Psk. Aybike Zülal Ülker

Yayıncı

Ben Psikoloji Danışmanlık Organizasyon Hizmetleri Ltd. Şti.

Yayın Tarihi

2026

Telif Hakkı © 2026

Ben Psikoloji Danışmanlık Organizasyon Hizmetleri Ltd. Şti.

Bu yayının hiçbir bölümü, yayıncının yazılı izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi veya diğer herhangi bir yöntemle çoğaltılamaz, dağıtılamaz veya yayımlanamaz. Telif hakkı mevzuatı kapsamında izin verilen kısa alıntılar bu kapsamın dışındadır. Bu kitapta yer alan bildirilerin bilimsel, etik ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir. Bildirilerde ifade edilen görüşler yazarların kendilerine ait olup, yayıncı kurumun veya düzenleme kurulunun görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

ISBN

978-625-92021-0-5

DÜZENLEYENLER

havacılık psikolojisi.net

HAVACILIK, UZAY & PSİKOLOJİ KONGRESİ
www.hupkongre.havacilikpsikolojisi.net

DESTEKÇİLER

PEGASUS AIRLINES

THK ÜNİVERSİTESİ

MNG AIRLINES

HAVACILIK ve UZAY TIBBI PLATFORMU

BENPSİKOLOJİ

atpl.tv

Havacılık Tıbbı Derneği
Eskişehir-2000

BAU
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

KONGRE BİLİM KURULU

Prof. Dr. Muzaffer Çetingüç
Prof. Dr. Ender Gerede
Prof. Dr. Hakkı Aktaş
Prof. Dr. Pınar Ünsal
Prof. Dr. Hasan Fehmi Töre
Prof. Dr. Itır Tarı Cömert
Prof. Dr. Zümra Atalay
Prof. Dr. Nurgül Çelik Balcı
Prof. Dr. Kamuran Elbeyoğlu
Prof. Dr. Barış Korkmaz
Prof. Dr. Gökben Hızlı Sayar
Prof. Dr. Mehmet Zihni Sungur
Prof. Dr. Ebru Şalcıoğlu
Prof. Dr. Ömer Faruk Şimşek
Prof. Dr. Öget Öktem Tanör
Prof. Dr. Ayşe Meral Uzun
Prof. Dr. Tilbe Göksun Yörük
Prof. Dr. Ertan Yurdakoş
Prof. Dr. Ümit Deniz Göker
Prof. Dr. Aydan Aydın
Prof. Dr. Gökçe Bulgan
Prof. Dr. Hanife Özlem Sertel Berk
Prof. Dr. İnan Eryılmaz
Prof. Dr. Vahap Önen
Doç. Dr. Nazım Ata
Doç. Dr. Ayşe Aslı Yılmaz
Doç. Dr. Gülbeniz Akduman
Doç. Dr. Hatice Bahar Aşçı
Doç. Dr. Mesut Öztırak
Doç. Dr. İlkay Turan
Doç. Dr. Bülent Şen
Doç. Dr. Hüseyin Ünübol
Doç. Dr. Volkan Yavaş
Doç. Dr. Mehmet Yaşar
Doç. Dr. Nilüfer Alçalar
Doç. Dr. Hüseyin Çırpan
Dr. Öğr. Üyesi Tüzün Tolga İnan
Dr. Öğr. Üyesi Gönül Akın
Dr. Öğr. Üyesi Selçuk Aslan
Dr. Öğr. Üyesi Cengiz Mesut Bükeç
Dr. Öğr. Üyesi Hakan Ertufan
Dr. Öğr. Üyesi İpay Ferhat
Dr. Öğr. Üyesi Sarp Güneri
Dr. Öğr. Üyesi Erk İnger
Dr. Öğr. Üyesi Osman Sirkeci
Dr. Öğr. Üyesi Ercüment Yerlikaya
Dr. Öğr. Üyesi İlker Ünder
Uzm. Dr. Nazım Altaç
Uzm. Dr. Fırat Çelik
Kpt. Dr. Melih Mahmut Başdemir
Kpt. Dr. Murat Terzioğlu
Dr. Bilgehan Cihangir
Dr. Duygu Kandemirci Bayız
Dr. Neşe Birgören
Dr. Pınar Atakan Birler
Dr. Elif Özsoy
Dr. Bülent Tansel
Dr. Tevfik Uyar
Dr. Tolga Yıldız
Öğr. Gör. Serap Daş

BİLİMSEL PROGRAM



TARİH/SAAT	06.12.2025 1.GÜN - CUMARTESİ	07.12.2025 2.GÜN - PAZAR		
10.00-10.45	**AÇILIŞ KONUŞMALARI** Kongre Bilim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Itır Tarı Cömert Kongre Onursal Başkanı Prof. Dr. Muzaffer Çetingüç Avrupa Havacılık Psikolojisi Birliği (EAAP) Başkanı Gunnar Steinhardt Bahçeşehir Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Esra Hatipoğlu*	**BİLDİRİ SUNUMLARI** Oturum Başkanı: Prof. Dr. Itır Tarı Cömert Kokpitin Ötesinde: Havacılıkta Uçuş Ekibi Dışı Çalışanların Psikolojik Sağlığının Sistematik Entegrasyonu- Esra Tosun, Selçuk Şen Dispeçerlerin Görünmeyen İş Yükü, Psikolojik Dayanıklılık ve Yapay Zekâ Destekli Sürdürülebilirlik: CBTA Yaklaşımıyla Bir Değerlendirme - Okan İrem Polat Havacılık Sektörü Çalışanlarının Kültürel Zekalarının İşten Ayrılma Niyetleri ve İşe Bağlılıklarına Etkisi - Melek Özçıkrıkçı, Ahmet Erkasap Pilot Yorgunluğu ve Ruh Sağlığı Zorluklarının Havacılık Emniyeti Üzerindeki Etkileri: Riskler ve Önleme Stratejileri - Öykü Yalçın Bozkurt		
10.45-11.15	**Havacılıkta Psikolojik Dayanıklılık** **Prof. Dr. Muzaffer Çetingüç** **Havacılık Tıbbı Derneği Başkanı**			
11.15-11.30	**KAHVE MOLASI**	**KAHVE MOLASI**		
11.30-13.00	**PANEL OTURUMU** Havacılıkta İnsan Kaynakları Uygulamaları Oturum Başkanı: Prof. Dr. Itır Tarı Cömert Dilara Oğur - Pegasus Hava Yolları İnsan Kaynakları Direktörü Sinem Akkaya - MNG Hava Yolları İnsan Kaynakları Direktörü Gökçen Dervişoğlu - Çelebi Hava Servisi İnsan Kaynakları Direktörü	**BİLDİRİ SUNUMLARI ANA SALON** Oturum Başkanı: Prof. Dr. Muzaffer Çetingüç Uçuşta Karar Verme Stillerinin Tükenmişlik Düzeyine Etkisi: Pilot Öğrenciler Üzerinde Araştırma - Aysel Merve Kuş, Sezer Cihan Kesken Hava Yolu Çalışanlarında Örgütsel Bağlılığın Psikolojik İyi Oluş ve Proaktif Davranışlar Açısından İncelenmesi - A. Nilüfer Alçalar, İbrahim Demirkol The Role of Career Adaptability in Strengthening Psychological Resilience and Reducing Future Anxiety: A Study on Civil Aviation Students - Burcu Dabakoğlu, Çağlayan Kavgaoğlu ICAO ANNEX 14 Standartlarının Literatür Tabanlı İncelenmesi - Ahmet Eren Aydın, Ömer Faruk Meşen Havacılıkta İnsan Merkezli Tasarım Eksikliklerinin Operasyonel Sonuçları - Vahap Önen, Sevdiye Kemik Polat, Büşra Karakuş Psikolojik Sağlamlığın Psikososyal Belirleyicileri: Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri Öğrencilerinde Duygusal Zeka, Sosyal Zeka ve Mutluluğun Rolü - Gülbeniz Akduman, Gülnaz Karahan	**BİLDİRİ SUNUMLARI SALON 1** Oturum Başkanı: Prof. Dr. Pınar Ünsal Bayrakçı Hava Aracı Bakım Teknisyenlerinde Yorgunluk Risk Yönetim Sistemi- Ömür Caninsan, Seda Çeken Kariyer Uyum Yeteneği ve Psikolojik Dayanıklılık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Havacılık Psikolojisinde Kariyer Danışmanlığına Kuramsal Bir Yaklaşım- Yağmur Gündoğdu Pilotaj Öğrencilerinin Tükenmişlik Düzeylerinin Akademik Öz Yeterliliğe Etkisi - Nihan Kurnaz Örüklü, Aslıhan Erman Aslanoğlu Yapay Zeka, Havacılık Emniyeti ve Çalışan Psikolojisi Üzerine Stratejik Bir Analiz: İnsan-YZ Ekip Çalışması Çağında Güven ve Stres Yönetimi - İlkim Yüksel Gökyüzünde Anlam, Kokpitte Dayanıklılık: Pilotlarda Varoluşsal Dayanıklılığın ve Ontolojik Güvenin Fenomenolojisi - Betül Akgöl Pilotlarda İş Güvencesizliği Algısı İle Psikolojik Sağlamlık Arasındaki İlişkide Sürekli Kaygının Rolü - Beldem Sekban	**BİLDİRİ SUNUMLARI SALON 2** Oturum Başkanı: Doç. Dr. Nazım Ata Beyinden Kokpite: Vagus Sinirinin Havacılık Performansı ve Psikolojik Dayanıklılık Üzerindeki Etkisi - Nevin Mert Havacılıkta Stresle Mücadele: Psikolojik Sağlamlık Üzerine Bir Araştırma - İbrahim Özbek, Tuğba İmadoğlu Havacılık Öğrencilerinde Gönüllülük Faaliyetleri ve Psikolojik Dayanıklılığın CRM Becerileriyle İlişkisi: Türkiye Genelinde Bir İnceleme - İlayda Tel, Mehmet Koyuncu Annelik Temelli Bir FRMS Yaklaşımı Mümkün mü? Anneliğin Zihinsel Yükünün Psikolojik Yorgunluk Bağlamında Görünmezliği - Cemile Erden Sivil Havacılıkta Dijital Dönüşüm Sürecinin Çalışanların Psiko-Sosyal Göstergelerine Etkisi - Gül Çıkmaz Havacılık Sektöründe Psikolojik Güçlendirmenin Tükenmişlik Üzerindeki Etkisi - Ayşegül Aslan, Alper Bahadır Dalmış
13.00-13.30	Uzayda İnsan - Soru & Cevap Oturumu Türkiye'nin 3. Astronotu Gökhan Erdem Oturum Başkanı: Doç. Dr. Nazım Ata			
13.30-14.30	**ÖĞLE YEMEĞİ**	**ÖĞLE YEMEĞİ**		
14.30-14.50	Tükenmişlikten Depresyona: Havacılık Personelinde Psikolojik Yük ve Dayanıklılık Doç. Dr. Ayşe Nilüfer Alçalar	**BİLDİRİ SUNUMLARI** Oturum Başkanı: Prof. Dr. Vahap Önen Dijital İkiz Teknolojisinin Havacılıkta Psikolojik Dayanıklılık Eğitimine Katkısı- Zeynep Özkan Havacılık Yönetiminde Sürekli Kriz Öğrenme Kapasitesi: Kavramsal Bir Çerçeve - GülendamSevinç Kaya, Gül Çıkmaz Uçuş Temelli Ayrılıklar Sonrası Psikolojik Dayanıklılık: Bir Olgu Sunumu - Nevruz Sıla Gündüz Zeren	**WORKSHOP 1** Peer Support Programs: Time for a Holistic Approach Avrupa Havacılık Psikolojisi Birliği Başkanı Gunnar Steinhardt Not: Çalıştay dili ingilizcedir. Çeviri olmayacaktır.	**WORKSHOP 2** Emniyet Kültüründe Dayanıklılık: Hata, Stres ve İyileşme Arasındaki İnce Çizgi Pegasus Hava Yolları Kıdemli Emniyet ve İnsan Faktörleri Uzmanı: Uzm. Psk. Gonca Küçüktetik
14.55-15.15	Havacılıkta İnsan Faktörleri Eğitimi İyileştirme Önerileri ve Yapay Zeka Entegrasyonu Prof. Dr. Vahap Önen & Kpt. Plt. Özgür Ergün			
15.15-15.30	**KAHVE MOLASI**	**KAHVE MOLASI**		
15.30-15.50	Sivil ve Askeri Havacılıkta Psikolojik Dayanıklılığa Etki Eden Çevresel ve Çalışma Hayatı Faktörleri Doç. Dr. Erdinç Ercan - Hava ve Uzay Hekimliği Uzmanı	**BİLDİRİ SUNUMLARI** Oturum Başkanı: Prof. Dr. Itır Tarı Cömert Havacılık Sektöründe Anlam Odaklı Terapi Temelli Psikolojik Anlamlandırma Programı (PAP): Çalışan Refahını Güçlendirmeye Yönelik Bir Psiko-Eğitsel Model Önerisi - Bülent Tansel Captain Pilots' Leadership Styles During Crises and Their Impact on Flight Crew Performance and Safety - Yunus Emre Baran Narkotik, Asayiş ve Trafik Şubelerindeki Polis Memurlarının Travma Karşısında Psikolojik Dayanıklılığı: Başa Çıkma ve Nesne İlişkileri Açısından Karşılaştırma - Cansu Yırtar Dijitalleşmenin Emniyet Kültürüne Etkisi: Havacılıkta Yeni Nesil Risk Yönetimi - Selvi Vural	**WORKSHOP 3** Vaka Çalışması: Bilişsel Davranışçı Terapi ile Uçuş Korkusuna Müdahale Kln. Psk. Akın Kongur & Kln. Psk. Aylin Ökek Akçelik	**WORKSHOP 4** Havalimanı Ekosisteminde Bütünsel Yaklaşımlar: Kişiselleştirilmiş Müşteri Deneyimi ve Kapsayıcı Kültürün İnşası Şirin Ayça Sayılır - TAV Havalimanları ve Havaş Müşteri Deneyimi Müdürü ve DEI Lideri
15.55-16.15	Gökyüzünün Ötesinde Beden ve Zihin: Duygu Düzenleme Prof. Dr. Itır Tarı Cömert			
16.30-18.00	**PANEL OTURUMU** Psikolojik Dayanıklılığın Uçuş Operasyonuna Yansımaları Oturum Başkanı: Prof. Dr. Hakkı Aktaş Kpt. Plt. Koray Balköse Dr. Elvan Karaarslan Dr. Ayşe Dikmen	**KAPANIŞ**		

*Katılım sağlayabildikleri ve tensip buyurdukları takdirde. **Tarih yaklaştıkça bilimsel programda değişiklikler yapılabilir.

Detaylar için;

hupkongre.havacilikpsikolojisi.net

İÇİNDEKİLER

ANNELİK TEMELLİ BİR FRMS YAKLAŞIMI MÜMKÜN MÜ? ANNELİĞİN ZİHİNSEL YÜKÜNÜN PSİKOLOJİK YORGUNLUK BAĞLAMINDA GÖRÜNMEZLİĞİ 8

BEYİNDEN KOKPİTE: VAGUS SİNİRİNİN HAVACILIK PERFORMANSI VE PSİKOLOJİK DAYANIKLILIK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ 16

DİJİTAL İKİZ TEKNOLOJİSİNİN HAVACILIKTA PSİKOLOJİK DAYANIKLILIK EĞİTİMİNE KATKISI 25

DİJİTALLEŞMENİN EMNİYET KÜLTÜRÜNE ETKİSİ: HAVACILIKTA YENİ NESİL RİSK YÖNETİMİ 38

DİSPEÇERLERİN GÖRÜNMEYEN İŞ YÜKÜ, PSİKOLOJİK DAYANIKLILIK VE YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: CBTA YAKLAŞIMIYLA BİR DEĞERLENDİRME 52

GÖKYÜZÜNDE ANLAM, KOKPİTTE DAYANIKLILIK: PİLOTLARDA ONTOLOJİK GÜVENİN VE VAROLUŞSAL DAYANIKLILIĞIN FENOMENOLOJİSİ 67

HAVA ARACI BAKIM TEKNİSYENLERİNDE YORGUNLUK: İNSAN FAKTÖRLERİ ODAKLI BİR FRMS MODEL ÖNERİSİ 84

HAVAYOLU ÇALIŞANLARINDA ÖRGÜTSEL BAĞLILIĞIN PSİKOLOJİK İYİ OLUŞ VE PROAKTİF DAVRANIŞ AÇISINDA İNCELENMESİ 108

HAVACILIK ÖĞRENCİLERİNDE GÖNÜLLÜLÜK FAALİYETLERİ VE PSİKOLOJİK DAYANIKLILIĞIN CRM BECERİLERİYLE İLİŞKİSİ: TÜRKİYE GENELİNDE BİR İNCELEME 126

HAVACILIK SEKTÖRÜ ÇALIŞANLARININ KÜLTÜREL ZEKALARININ İŞTEN AYRILMA NİYETLERİVE İŞE BAĞLILIKLARINA ETKİSİ 140

HAVACILIK SEKTÖRÜNDE ANLAM ODAKLI TERAPİ TEMELLİ PSİKOLOJİK ANLAMLANDIRMA PROGRAMI (PAP): ÇALIŞAN REFAHINI GÜÇLENDİRMEYE YÖNELİK BİR PSİKO-EĞİTSEL MODEL ÖNERİSİ 157

HAVACILIK SEKTÖRÜNDE PSİKOLOJİK GÜÇLENDİRMENİN TÜKENMİŞLİK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ 165

HAVACILIK YÖNETİMİNDE SÜREKLİ KRİZ ÖĞRENME KAPASİTESİ: KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE 185

HAVACILIKTA İNSAN MERKEZLİ TASARIM EKSİKLİKLERİNİN OPERASYONEL SONUÇLARI 203

KARİYER UYUM YETENEĞİ VE PSİKOLOJİK DAYANIKLILIK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: HAVACILIK PSİKOLOJİSİNDE KARİYER DANIŞMANLIĞINA KURAMSAL BİR YAKLAŞIM 219

KOKPİTİN ÖTESİNDE: HAVACILIKTA UÇUŞ EKİBİ DIŞI ÇALIŞANLARIN PSİKOLOJİKSAĞLIĞININ SİSTEMATİK ENTEGRASYONU 231

AİRLİNE PİLOT FATİGUE AND ITS IMPACT ON FLİGHT SAFETY: A MULTİDİMENSİONAL ANALYSİS OF CONTRİBUTİNG FACTORS 240

PİLOTAJ ÖĞRENCİLERİNİN TÜKENMİŞLİK DÜZEYLERİNİN AKADEMİK ÖZ YETERLİLİĞE ETKİSİ 251

PİLOTLARDA İŞ GÜVENCESİZLİĞİ ALGISI İLE PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK ARASINDAKİ İLİŞKİDE SÜREKLİ KAYGININ ROLÜ 263

PSİKOLOJİK SAĞLAMLIĞIN PSİKOSOSYAL BELİRLEYİCİLERİ: SİVİL HAVACILIK KABİN HİZMETLERİ ÖĞRENCİLERİNDE DUYGUSAL ZEKA, SOSYAL ZEKAVE MUTLULUĞUN ROLÜ 305

SİVİL HAVACILIKTA DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN ÇALIŞANLARIN PSİKO-SOSYAL GÖSTERGELERİ ÜZERİNDEKİ ÇOK BOYUTLU ETKİLERİ: SİSTEMATİK BİR LİTERATÜR ANALİZİ 322

UÇUŞ TEMELLİ AYRILIKLAR SONRASI PSİKOLOJİK DAYANIKLILIK: BİR OLGU SUNUMU 339

YAPAY ZEKA, HAVACILIK EMNİYETİ VE ÇALIŞAN PSİKOLOJİSİ ÜZERİNE STRATEJİK BİR ANALİZ: İNSAN-YZ EKİP ÇALIŞMASI ÇAĞINDA GÜVEN VE STRES YÖNETİMİ . 356

Annelik Temelli Bir FRMS Yaklaşımı Mümkün Mü? Anneliğin Zihinsel Yükünün Psikolojik Yorgunluk Bağlamında Görünmezliği

Dr. Öğr. Üy. Cemile Erden

İstanbul Arel Üniversitesi Havacılık Yönetimi Bölümü

cemileerden@arel.edu.tr

Giriş

Havacılık sektörü, doğası gereği yüksek risk ve yorucu operasyonel döngüler içeren, emniyetin ve güvenliğin en üst düzeyde tutulması gereken kritik bir alandır. Personelin gösterdiği performans ve bilişsel kapasite, uçuş emniyet zincirinin en hassas halkasını oluşturmaktadır. Özellikle kabin ekibi gibi düzensiz ve uzun çalışma saatlerine, zaman dilimi geçişlerine ve yüksek duygusal emek taleplerine maruz kalan çalışan gruplarda, kişisel refah ve tükenmişlik düzeyleri doğrudan operasyonel performansı etkileme potansiyeli taşır. Bu bağlamda yorgunluk, sadece bireysel bir sağlık sorunu olmaktan çıkarak, tüm havacılık sisteminin bütünsel emniyetini ilgilendiren merkezi bir konu haline gelmiştir.

Bu araştırma, anne kabin memurlarının yaşadığı yorgunluk ve tükenmişlik riskinin derinliklerine inerek bu yorgunluğu görünür kılmayı amaçlamaktadır. Ev içi görevlerin planlanması, öngörülmesi ve delege edilmesi gibi bilişsel emek süreçleri, anneler üzerinde sürekli bir stres ve dikkat tüketimi yaratarak iş-aile çatışmasını tetiklemektedir. Bu zihinsel yorgunluğun bir sonucu olan bilişsel işlevlerdeki bozulma, havacılıkta kritik önem taşıyan planlama ve karar verme yeteneklerini olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla, sadece iş yüküne dayalı Yorgunluk Risk Yönetim Sistemleri (AYRYS/FRMS) yaklaşımlarının ötesine geçilmeli; örgütsel destek mekanizmaları devreye sokularak, iş-aile çatışmasının yol açtığı psikolojik yükün azaltılması hedeflenmelidir.

Bu çalışma, annelik temelli yük ve sorumlulukların AYRYS'ye entegre edilmesi yoluyla, kadın kabin personelinin psikolojik yorgunluğunu azaltmaya yönelik kurumsal politika önerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma, alana bir farkındalık kazandırmayı ve havacılık şirketlerinin AYRYS'yi güçlendirmeleri için bir öneri sunmayı hedeflemektedir.

Kuramsal Çerçeve

Annelik Zihinsel Yükünün Boyutları

Anna-Maria Occhiuto'nun (2021) çalışması, "anneliğin zihinsel yükü" kavramının anneler için somut bir deneyim olduğunu ve sürekli bir stres ve yüksek düzeyde yorgunluk kaynağı olarak deneyimlendiğini ortaya koymaktadır. Bu bilişsel emek, annenin enerji ve dikkat kaynaklarını tüketerek iş ve aile yaşamı arasındaki sınırları belirsizleştirmekte ve iş-aile çatışması için zemin hazırlamaktadır. Zihinsel yük, bilişsel ve duygusal emeğin bileşik bir biçimi olarak kavramsallaştırılmış olup, ücretsiz ve pazarlıksız üstlenilmesi, sınırsız olması (uyku ve boş zamana sızması) ve sürekli olması gibi nedenlerle özellikle yıpratıcı hale gelmektedir (Dean ve diğerleri, 2022:25). Psikolojik araştırmalar da sürekli fiziksel ve duygusal tükenmişliğin annelerin stresini artırarak ebeveynlik rollerindeki yeterlilik duygusunu düşürdüğünü göstermektedir (Aviv ve diğerleri, 2024; Dunning ve Giallo, 2012).

Havacılık Sektöründe İş-Aile Çatışması

Çalışan anne olmak, düzensiz ya da düzenli olması fark etmeksizin kadına ciddi bir zihinsel yük ve yorgunluk olarak geri dönmektedir; toplumsal cinsiyet rollerinin belirgin olduğu toplumlarda bu yük, erkek ebeveyne göre çok daha fazladır (Duxbury ve diğerleri, 1994). Uzun çalışma saatleri ve vardiyalı işler kadınlar üzerinde yetersiz uyku ve sirkadiyen ritimlerin bozulması yoluyla sağlık ve güvenlik risklerini arttırmaktadır (Caruso, 2015: 2). Uluslararası iş seyahati sıklığı arttıkça, özellikle bakmakla yükümlü çocuğu olan kadınlarda iş–aile çatışmasının en yüksek düzeye ulaştığı belirlenmiştir (Mäkelä ve diğerleri, 2015:157-165).

Havacılık sektöründe, özellikle kabin ekiplerinin evden uzakta zaman geçirme zorunluluğu, kadınların üstlendiği ev içi bakım ve aile sorumluluklarının eşit olmayan

dağılımı nedeniyle önemli bir engel oluşturmaktadır (Seligson, 2024, s. 29). Çinli bir havayolu şirketindeki kadın çalışanlarla yapılan bir vaka çalışmasında, kadın uçucu personelinin yer personelinden daha yüksek çatışma düzeyleri bildirdiği tespit edilmiştir (Ren ve Foster, 2011: 337). Türkiye'de yapılan bir araştırmada ise kadın kabin memurları, düzensiz çalışma saatleri nedeniyle toplumda 'iyi bir eş veya anne olamaz' şeklinde olumsuz yargılarla etiketlenme sorunuyla mücadele ettiklerini ve bu durumun psikolojik zorluklara neden olduğunu tespit etmiştir (Yanıkoğlu, 2024, s. 656-657, 659).

Örgütsel Desteğin Önemi

Örgütsel destek ile iş-aile çatışması arasında negatif bir ilişki olduğu saptanmış; destek arttıkça iş-aile çatışmasının iş performansı ve iş stresi üzerindeki etkisinin azaldığı sonucuna varılmıştır (Aijaz ve diğerleri, 2020). Kurumsal desteğin hem kadınlar hem de erkekler için işten aileye çatışmayı azaltmada belirleyici bir etken olduğu ortaya konmuş (Aycan ve Eskin, 2005: 468). Kabin ekipleri üzerine yapılan bir çalışmada, örgüt tarafından sağlanan desteğin iş-aile çatışmasının yol açtığı işten ayrılma niyetinin olumsuz ve yıkıcı etkisini azalttığı sonucuna varılmıştır (Zorlu, 2023). Bu sonuç, özellikle zorlu çalışma koşullarına sahip havacılık sektöründe kurumsal destek mekanizmalarının temel bir kaynak olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın Yöntemi ve Varsayımı

Çalışma nitel bir çalışma olup, temel amacı annelik temelli yük ve sorumlulukların AYRYS'ye entegre edilmesi yoluyla kurumsal politika önerileri geliştirmektir. Araştırma, AYRYS'nin anneliğin görünmez zihinsel yükünü ve psikolojik yorgunluğunu göz ardı ettiği ve annelik faktörü ile yeniden kurgulanırsa kurumsal destek mekanizması aracılığıyla yorgunluğun daha iyi yönetilebileceği varsayımlarından yola çıkmıştır. Çalışma kapsamında

6 anne kabin memuruyla yarı yapılandırılmış mülakat yöntemiyle 6 soru yöneltilmiştir. Elde edilen veriler Maxqda (Versiyon 24.11) nitel analiz aracı kullanılarak incelenmiş ve yorumlanmıştır.

Bulgular

Araştırmaya katılan 6 anne kabin memurundan alınan cevaplar tepkisel olarak sınıflanmış ve yapılan analiz sonucunda ortaya çıkan betimsel tepkiler tematik olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda, kabin ekiplerinde görevli annelerin yorgunluk deneyimlerinin yalnızca fizyolojik göstergelerle sınırlı olmadığını, aynı zamanda zihinsel, duygusal ve sosyal yüklerin de bu sürecin ayrılmaz bir parçası olduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcılar vardiyalı ve gece uçuşlarının annelik rollerini ve günlük yaşam dengelerini olumsuz etkilediğini, bunun fiziksel ve duygusal yorgunluğa yol açtığını belirtmiştir. Katılımcılar, uçuş öncesi ve sonrası dinlenme sürelerinin ev ve çocuk sorumluluklarıyla bölündüğünü, bu nedenle dinlenme süreleri olsa bile gerçek anlamda dinlenemediklerini ifade etmiştir. Bu Gerçek Dinlenme Eksikliği, zihinsel yük, aktif annelik rolü ve biyolojik ritim bozulması/jetlag etkisinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, çocuklarının özel günlerini kaçırma, bakım sorumluluklarını başkalarına devretme ve annelik rolünü eksik yerine getirme algısı, yoğun bir suçluluk ve yetersizlik hissi yaratmaktadır. Bu Annelik Rolüyle Yorgunluk İlişkisi, doğrudan sorumluluklar nedeniyle dinlenme eksikliği ve uykusuzluk kaynaklı fiziksel/zihinsel tükenmişlik ile ilişkilidir. Katılımcılar, yorgunluk düzeylerini azaltmak için Planlama ve İzin Sisteminde Esneklik ile Çocuklu Personel için Özel Haklar ve Destekler talep etmiştir. Son olarak, mevcut FRMS/AYRYS'nin Fiziksel Parametrelere Odaklandığını ve bu zihinsel/duygusal yükleri dikkate almadığını belirtmişlerdir, bu sistemin yeniden değerlendirilmesi ve esneklik eklenmesi gerekliliğini vurgulamışlardır.

Sonuç

Araştırmanın bulguları, kabin ekiplerinde görevli annelerin yorgunluk deneyimlerinin yalnızca fizyolojik göstergelerle sınırlı olmadığını, aynı zamanda zihinsel, duygusal ve sosyal yüklerin de bu sürecin ayrılmaz bir parçası olduğunu güçlü biçimde ortaya koymaktadır. Annelikten kaynaklanan ve göz ardı edilen yüklerin, FRMS sistemlerine yönelik inancı azalttığı, bunun da örgütsel bağlılığın azalmasına zemin hazırlandığı söylenilebilir. Bu duygular, yalnızca bireysel bir sorun değil, aynı zamanda kurumsal düzeyde ele alınması gereken bir risk faktörü olarak öne çıkmaktadır.

Bu nedenle, bu gibi sistemlerde sadece görev yapma ile ilişkili faktörlerden oluşan çerçeve modeller yerine, **psikososyal faktörleri de kapsayacak** şekilde yeni bakış açıları ile modeller geliştirilmesi, sistemin "insan" unsurunu çok boyutlu ele alıp, süreçlerin insanı çıktılarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Sonuç olarak, bu çalışma kabin ekibi annelerinin deneyimlerini görünür kılarak, yorgunluk yönetiminde örgütsel desteğin kritik bir gereklilik olduğunu güçlü biçimde ortaya koymaktadır. Örgütsel destek, yalnızca anneler için değil, tüm çalışanlar için yorgunluk riskini azaltıcı ve iş verimliliğini artırıcı bir etki yaratacaktır. Bu bulgu, kurumların yorgunluk yönetiminde insanı yalnızca çalışan kimliğiyle değil, aynı zamanda anne, baba, eş ve birey kimlikleriyle birlikte görmesi gerektiğini hatırlatmaktadır.

Kaynakça

Aijaz, M., Shahab, S., Khan, S., Nawab, E. S. (2020). Life of females in Pakistani aviation: assessing the relationship of work-family conflict with stres and job satisfaction. *International Journal of Business and EconomicAffairs*, *5*(4), 170-183.

Aviv, E., Waizman, Y., Kim, E., Liu, J., Rodsky, E., Saxbe, D. (2025). Cognitive household labor: gender disparities and consequences for maternal mental health and wellbeing. *Archives of Women's Mental Health*, *28*(1), 5-14.

Aycan, Z., & Eskin, M. (2005). Relative contributions of childcare, spousal support, and organizational support in reducing work–family conflict for men andwomen: Thecase of Turkey. *Sexroles*, *53*(7), 453-471.

Ballard, T. J., Corradi, L., Lauria, L., Mazzanti, C., Scaravelli, G., Sgorbissa, F., Romito, P., Verdecchia, A. (2004). Integrating qualitative methods into occupational health research: a study of women flight attendants. *Occupational and Environmental Medicine*, *61*(2), 163-166.

Ballard, T. J., Romito, P., Lauria, L., Vigiliano, V., Caldora, M., Mazzanti, C., Verdecchia, A. (2006). Self perceived health and mental health among women flight attendants. *Occupational and environmental medicine,63*(1), 33-38.

Caruso, C. C. (2015). Reducing Risks To Women Linked To Shift Work, Long Work Hours, And Related Work place Sleep And Fatigue İssues. *Journal of women's health,24*(10), 789-794.

Dean, L., Churchill, B., &Ruppanner, L. (2022). Thementalload: Building a deeper theoretical understanding of how cognitive and emotional labor overload women and mothers. *Community, work& family,25*(1), 13-29.

Duxbury, L., Higgins, C., Lee, C. (1994), Work–familyconflict: a comparison by gender,

Family type, and perceived control. *Journal of Family Issues*, *15*(3), pp. 449-466.

Mäkelä, L., Bergbom, B., Saarenpää, K., Suutari, V. (2015). Work-family conflict faced by international business travellers: do gender and parental status make a difference?. *Journal of Global Mobility*, *3*(2), 155-168.

Moosa, R. (2018). *Exploring work life balance amongst female flight attendants at selected airlines in the Western Cape.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). University of the Western Cape, Western Cape.

Occhiuto, A. M. (2021). *Theinvisibleshift: Thementalload of motherhood* (Doctoral dissertation) Concordia University.

Ren, X., &Foster, D. (2011). Women's experiences of work and family conflict in a Chineseairline. *Asia Pacific Business Review*, *17*(3), 325-341.

Seligson, D. (2024). WomenandAviation: QualityJobs, Attraction and Retention. *ILO Working Paper 117.*

Tucker, P., Leineweber, C., & Kecklund, G. (2021). Comparing the acute effects of shiftwork on mothers and fathers. *Occupational Medicine,71*(9), 414-421.

Yanıkoğlu, Ö. (2024). De-gendering the Occupation: Exploring Gender-based Career Challenges Experienced by Female Flight Attendants. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *11*(2), 652-667.

Zorlu, A. (2023). *Fiziksel Çalışma Koşulları Ve İş-Aile Çatışmasının İşten Ayrılma Niyetiyle İlişkisinde Algılanan Örgütsel Desteğin Düzenleyici Rolü-Kabin Ekipleri Üzerine Bir Araştırma* (Doctoral dissertation) Maltepe University (Turkey).

Beyinden Kokpite: Vagus Sinirinin Havacılık Performansı ve Psikolojik Dayanıklılık Üzerindeki Etkisi

Psk. Nevin Mert

Özet

Bu çalışma, havacılık profesyonellerinde vagus sinirinin aktivasyonu ile CRM (CrewResource Management) performansı, psikolojik dayanıklılık ve iyi oluş arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır.Literatür derlemesi ve kuramsal modelleme yöntemlerine dayanan araştırma, şema terapisi, sanat terapisi, imagoterapi ve sanal gerçeklik (VR) tabanlı nörobilimsel yaklaşımların entegrasyonu ile multidisipliner bir model sunmaktadır.Yöntem; Araştırma,mevcut literatürün sistematik olarak derlenmesi ve analizine dayanmaktadır. Multidisipliner yaklaşım kapsamında tıp fakültesi, havacılık ve uzay bilimleri, psikoloji ve psikiyatri bölümleri, sanat terapistleri, imagoterapi ve VR entegrasyonu alanında çalışan uzmanlar, biyomedikal ve elektrik-elektronik mühendisleri, endüstri mühendisleri, havacılık psikologları ve nöropsikologlar sürece dahil edilmiştir. İnsan faktörü hatalarının minimal düzeye indirilmesi ve CRM süreçlerinin optimize edilmesi hedeflenmiştir. Literatür taraması, vagus siniri stimülasyonu (VNS), kalp atım değişkenliği (HRV), bilişsel esneklik, stres regülasyonu ve psikolojik dayanıklılık üzerine yapılan klinik ve deneysel çalışmaları kapsamaktadır. Model, vagus sinirinin parasempatik etkileri aracılığıyla dikkat, bilişsel esneklik ve stres regülasyonunu desteklerken, şema terapisi, sanat terapisi, VR ve imagoterapi yöntemleri, psikolojik dayanıklılık ve iyi oluşu güçlendirmektedir. Araştırma, havacılık psikolojisinde insan faktörleri ve güvenliğini artırmaya yönelik çağdaş bir yaklaşımı vurgulamakta vefarklı disiplinlerin iş birliği ile CRM süreçlerinin optimize edilebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Havacılık Psikolojisi, Vagus Siniri, Nörobilim, Sanat Terapisi, İmagoterapi, Şema Terapisi, VR, CRM, Psikolojik Dayanıklılık, Multidisipliner Yaklaşım

Giriş

"Beyinden Kokpite" kavramı, insan beyninde başlayan nörofizyolojik süreçlerin kokpitteki performans, dikkat, karar verme, stres toleransı ve iletişim dinamiklerine nasıl yansıdığını açıklayan bütüncül bir çerçevedir. Bu yaklaşım, havacılık psikolojisinde insan performansını yalnızca davranışsal düzeyde değil, aynı zamanda beyin–vagus sistemi–beden etkileşimi üzerinden anlamayı vurgular. Nörobilim temelli bu perspektif, insan faktörlerinin değerlendirilmesinde bilişsel, duygusal ve otonom sinir sistemi süreçlerini bir araya getirerek havacılık güvenliği, karar verme doğruluğu, ekip içi iletişim ve stres yönetimi alanlarında performans optimizasyonunun temelini oluşturur.

Bu bağlamda vagus siniri, beyin sapından (medullaoblongata) çıkıp boyun, göğüs ve karın boşluğu boyunca uzanan, vücuttaki en uzun kraniyal sinir (X. kraniyal sinir) olarak öne çıkar. Parasempatik sistemin "ana otoyolu" olarak da bilinir. Böyle adlandırılmasının nedeni, beyin ile bağırsaklar arasında çift yönlü iletişim sağlamasıdır; yani vagus siniri, merkezi sinirsistemi ile gastrointestinal sistem arasında sinyal ileterek sindirim, kalp ritmi ve duygusal durumu düzenler. Bu çift yönlü iletişim, beyin-bağırsak aksı (gut-brainaxis) olarak bilinen mekanizmanın temelini oluşturur ve sinirsel, hormonel ve bağışıklık sistemi etkileşimlerini destekler (Porges, 2007; Thayer&Lane, 2000).

Vagus siniri, hem duyusal hem motor hem de otonom lifler taşır. Sağ vagus, kalp atımının başlatılmasında ve ritim düzenlemesinde rol oynarken; sol vagus, kalp atımının iletimini ve parasempatik dengeyi düzenler. Bu özellikleri sayesinde vagus siniri, fizyolojik sakinleşme, kalp ritmi dengesi, bilişsel esneklik veduygusal regülasyon gibi önemli işlevleri sağlar. Vagal tonusun yüksek olması ve buna bağlı yüksek kalp atım değişkenliği (HRV), stres toleransı, duygusal denge ve bilişsel performans ile güçlü bir şekilde ilişkilidir (Thayer vd., 2012; Porges, 2007).

Havacılık psikolojisi bağlamında, bu göstergelerCRM (Crew Resource Management)

süreçleri, stres ve yorgunluk yönetimi, karar verme ve kokpit içi iletişim gibi kritik performans alanlarında belirleyici rol oynar. Yüksek vagal tonus, pilotların ve diğer kokpit ekiplerinin stresli senaryolarda bilişsel esnekliklerini ve dikkat sürekliliklerini korumalarını, duygusal tepkilerini düzenlemelerini ve ekipiçi koordinasyonu etkin bir şekilde sürdürmelerini destekler.

Araştırma Boşlukları/ Literatür Boşlukları

Mevcut literatür, vagus siniri stimülasyonu (VNS,ta VNS,a VNS), şema terapisi, sanat terapisi, imagoterapi ve VR tabanlı yöntemlerin bilişsel esneklik, stres regülasyonu ve psikolojik dayanıklılık üzerindeki etkilerini desteklemektedir (Thayer&Lane, 2000; Porges, 2011; Malchiodi, 2012; Holmes vd., 2006; Riva vd., 2019). Ancak bu çalışmaların çoğu klinik veya eğitimsel bağlamda yapılmış olup, havacılık psikolojisi, özellikle CRM (Crew Resource Management) süreçleri ve ekipiçi iletişim performansı üzerine doğrudan uygulanmış deneysel araştırmalar oldukça sınırlıdır. Bu durum, multidisipliner yöntemlerin havacılık bağlamında uygulanabilirliğini inceleyen çalışmalar için önemli bir boşluk yaratmaktadır.

Multidisipliner bir yaklaşım, tıp, psikoloji, havacılık ve uzay bilimleri, mühendislik, sanat terapisi ve VR uygulamaları alanlarındaki uzmanların iş birliği ile havacılık profesyonellerinde psikolojik dayanıklılık, iyi oluş ve CRM performansını artıracak yenilikçi bir model sunmaktadır (Flinvd.,2008; Salasvd.,2010). Bu model, insan faktörü hatalarının minimize edilmesine ve ekip içi koordinasyon ile karar verme süreçlerinin optimize edilmesine katkı sağlayabilir. Gelecekte yapılacak deneysel çalışmaların, bu yöntemlerin havacılık bağlamındaki etkinliğini bilimsel olarak doğrulaması gerekmektedir.

Şema terapisi ve vagus siniri aktivasyonunun birleşimi, stres altında otomatik olumsuz bilişsel- duygusal kalıpların fark edilip yeniden yapılandırılmasını ve parasempatik dengeyi destekleme potansiyeline sahiptir (Young vd., 2003; Arntz& Jacob, 2013; Porges,

2007). Sanat terapisi ve VR tabanlı immersive deneyimler, katılımcıların yaratıcı ifade ve duygusal farkındalık süreçlerini güvenli bir ortamda deneyimlemelerini sağlar (Malchiodi, 2015; Riva vd.,2019). Imagoterapi entegrasyonu ise, stresli veya kriz senaryolarının simülasyon ortamında yeniden yapılandırılmasına ve bilişsel-duygusal esnekliğin artırılmasına imkan tanır (Holmes vd., 2006). Ancak, bu yöntemlerin havacılık profesyonellerinde CRM süreçleri, ekip içi iletişim ve performans üzerinde deneysel olarak incelenmesi sınırlıdır.

Ayrıca, literatürde farklı disiplinlerin (tıp, psikoloji, psikiyatri, havacılık ve uzay bilimleri, mühendislik, sanat terapisi, imagoterapi ve VR uygulamaları) iş birliği ile yapılan çalışmalar sınırlı olup, bu alanlarda uzmanların ortak çalışması, havacılık profesyonellerinde psikolojik dayanıklılık, iyi oluş ve performansın artırılması, insan faktörü hatalarının minimize edilmesi ve CRM etkinliğinin güçlendirilmesi açısından kritik öneme sahiptir (Flinvd., 2008; Salasvd., 2010).

Amaç

Bu çalışma, vagus siniri temelli nörofizyolojik regülasyon mekanizmalarını sanat terapisi, imagoterapi, nörobilim ve şema terapisi yaklaşımlarıyla birleştirerek, havacılık profesyonellerinde CRM etkinliğini, psikolojik dayanıklılığı ve iyi oluşu artıracak multidisipliner bir model önermeyi amaçlamaktadır.

Yöntem

Bu çalışma, mevcut literatürün sistematik derlemesi ve kuramsal modelleme yöntemlerine dayanmaktadır. Araştırma, vagus siniri stimülasyonu (VNS), kalp atım değişkenliği (HRV), bilişsel esneklik, stres regülasyonu ve psikolojik dayanıklılık üzerine yapılan klinik ve deneysel çalışmaları kapsamaktadır (Thayer&Lane, 2000; Bremner, 2006; Porges, 2011). Nörobilimsel bulgular, sanat terapisi, imagoterapi ve şema terapisi uygulamalarıyla entegre edilerek parasempatik aktivitenin ve duygusal düzenlemenin

güçlendirilmesine odaklanmıştır (Malchiodi, 2012; Holmes vd., 2006; Riva vd., 2019). Önerilen model, özellikle vagus sinirinin bilişsel performans, stres regülasyonu, dikkat ve ekip içi koordinasyon üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırma, multidisipliner bir yaklaşım ile yürütülmektedir. Bu kapsamda; tıp fakülteleri, havacılık ve uzay bilimleri fakülteleri, psikoloji ve psikiyatri bölümleri, sanat terapistleri, imagoterapi ve VR entegrasyonu alanında çalışan uzmanlar, biyomedikal ve elektrik-elektronik mühendisleri ile endüstri mühendisleri sürece dahil edilmiştir. Ayrıca, havacılık psikolojisi alanındaki havacılık psikologları ve nöropsikologlar, CRM (Crew Resource Management) süreçlerinde insan faktörü hatalarının minimal düzeye indirilmesini destekleyen çalışmaları yürütmektedir (Flin vd., 2008; Salas vd., 2010).

Buentegre yaklaşım , vagus sinirinin parasempatik etkileri aracılığıyla dikkat, bilişsel esneklik ve stres regülasyonunu desteklerken, şema terapisi, sanat terapisi, VR ve imagoterapi uygulamalarıyla psikolojik dayanıklılık ve iyi oluşu güçlendirmeyi hedeflemektedir. Model, nörobilimsel, psikoterapötik ve yaratıcı yöntemlerin entegrasyonu ile havacılık psikolojisinde insanfaktörlerive güvenliğiartırmaya yönelikçağdaşbir çerçevesunmaktavemultidisipliner iş birliği ile CRM süreçlerinin optimize edilebileceğini göstermektedir.

Bulgular

Vagus siniri, beyin ve beden arasındaki çift yönlü iletişimde kritik bir rol oynar ve hem sağ hem de sol dalları ile kalp, akciğer, sindirim ve diğer organların parasempatik kontrolünü sağlar.Sağ vagus, sinoatriyal düğüm üzerinde etkili olup kalp atım hızını yavaşlatır ve ritmi stabilize eder; bu mekanizma, stres altında dahi havacılık profesyonellerinin dikkat, bilişsel kontrol, ekip koordinasyonu ve kriz anlarında karar verme becerilerini destekler (Porges, 2007; Thayer&Lane,2000).Sol vagus ise atriyoventriküler düğüm üzerinde etkili olarak kalp atımının iletimini düzenler, sindirim ve solunum

süreçlerini optimize eder; bu da fizyolojik sakinleşme, bilişsel esneklik ve duygusal regülasyon süreçlerini güçlendirir (Bremner, 2006; Porges, 2011). Yüksek vagal tonus ve buna bağlı yüksek kalp atım değişkenliği (HRV), stres toleransı, bilişsel esneklik ve duygusal regülasyonla pozitif ilişkilidir ve CRM (Crew Resource Management), kokpit içi iletişim, stres-yorgunluk yönetimi ve ekip içi koordinasyon süreçlerinde belirleyici bir faktördür (Thayer&Lane, 2000; Bremner, 2006).

Sanat terapisi ve imagoterapi, yaratıcı ifade ve duygusal farkındalık süreçleriyle vagal aktivasyonu güçlendirirken, sanal gerçeklik (VR) entegrasyonu ile bu uygulamalar güvenli simülasyon senaryolarında uygulanabilir. Şema terapisi ile vagus siniri aktivasyonu birleştirildiğinde, stres altında ortaya çıkan otomatik olumsuz bilişsel-duygusal kalıpların fark edilip yeniden yapılandırılmasınaveparasempatik dengeye katkı sağlanır (Youngetal.,2003; Arntz&Jacob, 2013; Porges, 2007). VR tabanlı immersive deneyimler, katılımcıların yaratıcı ifade ve duygusal farkındalık süreçlerini simülasyon ortamında deneyimlemelerine olanak tanır (Malchiodi, 2015; Rivavd.,2019), imagoterapi entegrasyonu ise stresli veya kriz senaryolarının simülasyon ortamında yeniden yapılandırılmasını ve bilişsel-duygusal esnekliğin geliştirilmesini sağlar (Holmes vd., 2006).

Sonuç

Bu çalışma, nörobilim, psikoterapi, sanat terapisi ve VR entegrasyonunu havacılık psikolojisine entegre eden yenilikçi bir model sunmaktadır. “Beyinden Kokpite” perspektifi, insan performansını davranışsal, bilişsel, duygusal ve otonom düzeylerde bütüncül olarak anlamayı hedefler. Vagus sinirinin düzenleyici gücü, multidisipliner terapötik yöntemlerle birleştiğinde, havacılık profesyonellerinde stres regülasyonunu, psikolojik dayanıklılığı ve CRM etkinliğini artırmak için bilimsel bir temel sunar.

Kaynakça

Thayer, J.F.,&Lane,R.D.(2000).Duygusal düzenleme ve düzensizlikte nöro-viseral entegrasyon modeli. Journal of AffectiveDisorders, 61(3), 201–216.

Bremner, J. D. (2006). Stres ve beyin fonksiyonu. Harvard Review of Psychiatry, 14(2), 115– 125.

Porges, S.W.(2011). Polivagal Teori: Duygular, bağlanma, iletişim ve öz-düzenlemenin nörofizyolojik temelleri. W.W. Norton &Company.

Malchiodi, C.A. (2012). Sanat Terapisi ve Klinik Nörobilim. GuilfordPress.

Holmes, E. A., Mathews, A., Dalgleish, T., Mackintosh, B. (2006). Pozitif yorumlama eğitimi: İmge ve duygu düzenleme. Cognitive Therapy and Research, 30(5), 617–633.

Riva, G., Wiederhold, B. K., Mantovani, F. (2019). Sanal Gerçekliğin Nörobilimi: Sanal Maruziyetten Bedenlenmiş Tıbbına. Cyberpsychology, Behavior, andSocial Networking, 22(1), 82–96.

Flin, R.,O'Connor, P., Crichton, M. (2008). Keskin uçta güvenlik: Teknik olmayan beceriler rehberi. Ashgate.

Salas, E., Wilson, K. A., Burke, C. S., Wightman, D.C. (2010). Crew Resource Management eğitimi işe yarıyor mu? Güncelleme, genişletme ve kritik ihtiyaçlar. Human Factors, 50(2), 321–333.

Kemp, A. H., Quintana, D. S., Gray, M. A., Felmingham, K. L., Brown, K., Gatt, J. M. (2012). Depresyon ve antidepresan tedavisinin kalp atım değişkenliği üzerindeki etkisi: Derleme ve meta-analiz. BiologicalPsychiatry, 67(11), 1067–1074.

Thayer, J. F., Ahs, F., Fredrikson, M., Sollers, J. J., Wager, T. D. (2012). Kalp atım değişkenliğivenörogörüntülemeçalışmalarınınmeta-analizi: Kalp atım değişkenliğinin stres ve sağlık göstergesi olarak önemi. Neuroscience & Biobehavioral Reviews,36(2), 747–756.

Porges, S.W. (2007). Polivagal perspektifi. Biological Psychology,74(2),116–143.

Malchiodi, C.A. (2015). Yaratıcı Sanat Terapileri ve Nörobilim: Uygulamalar ve Çıkarımlar. Routledge.

Dijital İkiz Teknolojisinin Havacılıkta Psikolojik Dayanıklılık Eğitimine Katkısı

Zeynep Özkan

Havacılık Yönetimi (Yüksek Lisans Öğrencisi)

ozknzeynep24@gmail.com

Özet

Havacılık sektörü, yüksek risk barındıran bir alan olup uçuş ve yer emniyetinin kesintisiz şekilde sağlanması büyük önem taşımaktadır. Görünmezlik sistemleri, gelişmiş bilgisayar teknolojileri, hassas mühimmat ve insansız hava araçları gibi modern uygulamalar gelişse de, insan faktörü havacılık faaliyetlerinin merkezinde yer almaya devam etmektedir. Endüstride meydana gelen kaza ve olayların yaklaşık %60–80'inin insan kaynaklı olduğu bilinmektedir. Bu durum, psikolojik dayanıklılığın; pilotlar, hava trafik kontrolörleri ve yer hizmetleri personeli açısından ne kadar kritik olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, dijital ikiz teknolojisinin psikolojik dayanıklılık eğitimlerinde nasıl kullanılabileceğini incelemektedir. Dijital ikizler, fiziksel bir sistemin veya sürecin geçmiş ve mevcut durumlarını yansıtan, gerçek zamanlı olarak güncellenebilen sanal modellerdir. Bu bağlamda, kriz ve belirsizlik senaryolarını gerçekçi biçimde yansıtarak personelin stres tepkilerini ölçebilen ve karar verme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan bir eğitim modeli önerilmiştir. Model üç aşamadan oluşmaktadır: İlk aşamada tehdit algısı ve stres göstergeleri izlenmekte, ikinci aşamada karar verme süreçleri değerlendirilmektedir. Son aşamada ise bireyin dayanıklılığını güçlendirmeye yönelik geribildirim uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Çalışmada ayrıca geleneksel simülatör sistemlerinin sınırlı yönleri ile dijital ikiz temelli eğitim yaklaşımının sunduğu yenilikler karşılaştırılmıştır. Bulgular, dijital ikiz teknolojisinin kullanıldığı eğitimlerin çalışanların stresle başa çıkma becerilerini geliştirdiğini ve insan kaynaklı hataları azaltma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, dijital ikiz yaklaşımı, havacılık güvenliğinin geleceğine yönelik önemli bir stratejik yatırım olarak değerlendirilebilir.

Anahtar kelimeler: Psikolojik dayanıklılık, dijital ikiz teknolojisi, insan faktörleri, havacılık

Anahtar Kelimeler: güvenliği, stresyönetimi, karar verme süreçleri

Araştırma Yöntemi

Bu çalışma, literatür taraması ve kavramsal model geliştirme yaklaşımıyla yürütülmüş nitel bir araştırmadır. Nicel veri toplama veya istatistiksel analiz yapılmamıştır. Çalışmanın amacı, dijital ikiz teknolojisinin havacılıkta psikolojik dayanıklılık eğitimine entegrasyonunu teorik olarak incelemektir. Önerilen model, senaryo bazlı eğitim ve stres ölçümü entegrasyonu üzerine tasarlanmıştır.

Psikolojik Dayanıklılık

Dayanıklılık, "bireylerin değişim, zorluk ve risk durumlarının üstesinden başarı ile gelebilmelerini sağlayan pozitif psikolojik kapasitedir (Köktaş, 2016). Psikolojik dayanıklılık, bireylerin zorluklarla başa çıkmada başarılı olmalarını sağlayan bir stresle başa çıkma becerisini ifade eder (Biying Zhang a, 2025). Psikolojik dayanıklılık ilk bakışta stresin olumsuz etkilerini azaltan ve uyumluluğu destekleyen bir kişilik özelliği olarak görülmektedir. Bu açıdan bazı araştırmalar genetik özelliklere odaklanarak bazı kişilerin dayanıklı olarak doğduklarını öne sürmektedir. Fakat yapılan çalışmalar psikolojik dayanıklılığın öğrenilebilir bir kişisel özellik olduğunu da ortaya çıkarmıştır. Psikolojik dayanıklılık, karşı karşıya kalınan gerçekler karşısında algılanarak fark edilen, öğrenilen ve gelişimsel süreç içeren bir olgu olmaktadır (Açak, 2019).

Havacılıkta İnsan Faktörü ve Stresin Önemi

Stres, kişilerin başka insanlarla iletişim ve ilişkilerini etkileyen ve bireylerin davranışların üzerinde de etki gösteren bir kavramdır. Stresin meydana gelmesi için insanın yaşamını sürdürdüğü ortamdan ya da çevresinde ortaya çıkan değişimlerden etkilenmesi gerekir. Havacılık sektöründe mesafeye göre uçuş türleri belli zorlukları beraberinde getirmektedir. Görev süresinin uzunluğu, uyanma/uyku düzeni, uçuş sırasında dinlenme, görev öncesi ve sonrası dönem toparlanması da mürettebat üzerindeki etkilerine örnektir. Havacılık sektöründe yoğun olan iş stresi, iş tatminini de etkilemektedir. İş tatmini

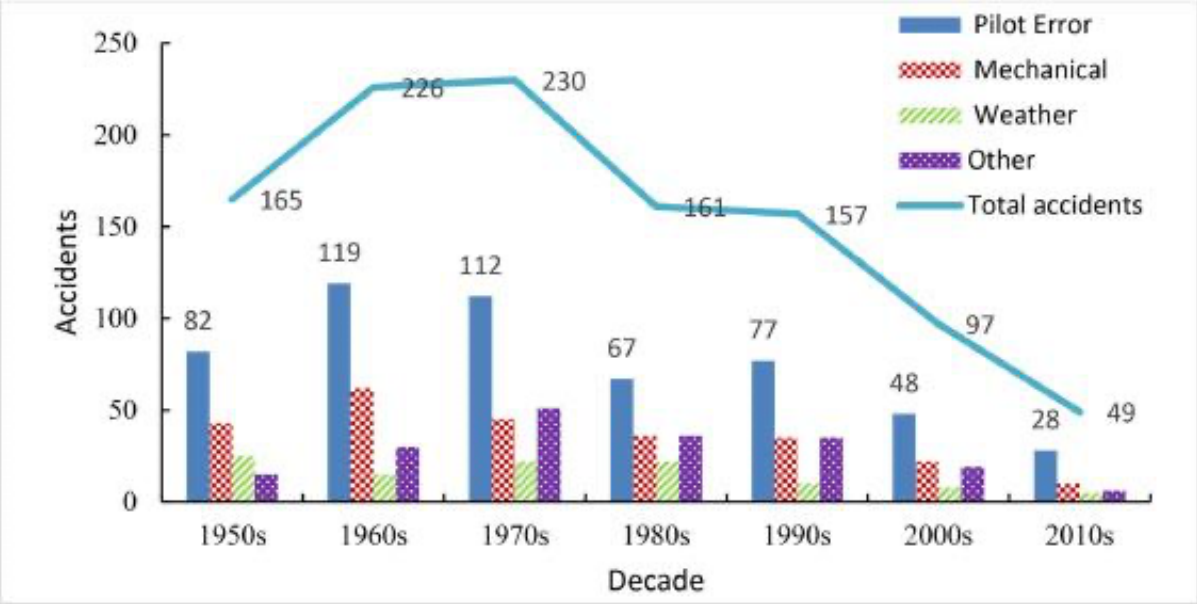
etkilendiği bireysel ve örgütsel faktörlerle çeşitlilik göstermektedir. Bireysel faktörler, kişinin inanç ve değerlerine, kültürel faktörlere; ekonomik, sosyal, politik birçok durumda bireyin beklentilerini ve ihtiyaçlarını değiştirebileceği için buna benzer çevresel faktörler de iş tatmini üzerinde etkilidir. Örgütsel faktörler ise; ücret, görevde yükselme, işin niteliği, prosedürler, çalışma şartları, örgütsel adalet gibi faktörlere bağlıdır. Havacılık sektöründe günden güne artmakta olan zaman baskısı ve sürekli gelen yeni hedeflerin oluşturduğu değişimlerle sıfır hata, işten atılma korkusu ve agresif büyüme gibi durumlar çalışanlarda strese neden olmaktadır. İş stresi sonucunda çalışanların performansının düşmesi, verimliliğin azalması, depresyon ve kaygı gibi bozukluklar oluşurken; işe devamsızlık, geç gelme, fiziksel ve psikolojik sağlık sorunları, çeşitli hastalıklar, motivasyon düşüklüğü gibi olumsuzluklar ortaya çıkmaktadır (Betül Aksu, 2021).

Havacılık endüstrisi, küresel ekonomik faaliyet ve kalkınmada önemli bir rol oynar ve bazı bölgelerde en güvenli ve en hızlı büyüyen ulaşım araçlarından biri olarak yaygın olarak kabul edilmektedir. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO), dünya çapında 3,4 milyar yolcunun taşındığını bildirdi (structure, 2025). Hava yolculuğunun artmasıyla birlikte, havacılıkta meydana gelen kaza ve olay sayısı da artış göstermiştir. Özellikle hava trafiğindeki artış pilotlar ve hava trafik kontrolörleri başta olmak üzere sektör çalışanlarının iş yükünü arttırmıştır. Bu kaza ve olayların maddi ve manevi sonuçları da yetkilileri bu konuda araştırmalar yapıp tedbirler almaya sevk etmiştir. Yapılan araştırmalarla havacılıktaki kazalarda insan hatasının oranı %70 ile %80 arasında olduğu tamamıyla mutabık kalınan bir sonuçtur. Bu doğrultuda havacılıkta kazaları azaltmanın yolu kazalardaki insan faktörünü anlamaktan geçmektedir. Yapılan hatalar ve bunların sonuçları azaldıkça uçuş emniyeti de artmaktadır (Fırat, 2019).

İnsan faktörü, karmaşık operasyonlarda güvenliği, performansı ve refahı optimize etme amacıyla, insan operatörleri, teknolojik sistemler ve organizasyonel ortamlar arasındaki

etkileşimlerin çok disiplinli çalışmasını kapsar. İnsan faktörünün temel boyutları arasında bilişsel (örneğin karar verme, durumsal farkındalık), fiziksel (örneğin ergonomi, fiziksel iş yükü) ve örgütsel faktörler (örneğin güvenlik kültürü, iletişim) yer alabilir ve bunların tümü insan hatası olasılığına ve sistem dayanıklılığına katkıda bulunur (structure, 2025).

İnsan faktörünün öneminin anlaşılmasıyla birlikte havacılık operasyonlarında insanın performans ve limitleri üzerine araştırmalar yapılıp önemi vurgulanmıştır. Bu limitlerin aşılmasının olası sonuçları irdelenerek, ilgili testler geliştirilmiştir (Fırat, 2019). Ancak, insan faktörü araştırmalarındaki artışa rağmen, insan hatası havacılık kazalarında hala devam etmekte ve havacılık güvenliğindeki sürekli iyileştirme için bir tehdit oluşturmaktadır. İnsan hatasından kaynaklanan kaza sayısı son on yıllarda önemli ölçüde azalmamıştır. Şekil 1, en az iki ölümle sonuçlanan en az 19 yolcu taşıyabilen ticari uçaklar arasındaki kaza nedenlerinin istatistiklerini göstermektedir. 1950'den 2019'a kadar toplam 1085 kaza meydana gelmiş ve pilot hataları toplam kazaların yaklaşık %49'una neden olmuştur. Genel kaza oranları, pilot hatasına atfedilenlerle birlikte sonraki on yıllarda azalırken, pilot hatası mekanik, hava koşulları ve diğerleri dahil olmak üzere çeşitli faktörler arasında önde gelen neden olmaya devam etmektedir. Bu azalmaya rağmen, pilot hatası kaza nedenlerinin önemli bir oranını temsil etmeye devam etmektedir (structure, 2025).



Şekil 1: 1950'lerden bu yana ölümcül kazaların başlıca nedenlerinin sıklığı.

Buna göre, insan faktörü araştırmaları, erken dönem ergonomik çalışmalardan günümüzün gelişmiş bilişsel mühendislik yaklaşımlarına kadar havacılık güvenliğindeki gelişmelerin uzun süredir temelini oluşturmaktadır. Ancak, alanın hızlı büyümesi ve disiplinler arası yayılımı, parçalı bir literatür tabanına yol açmış ve araştırmacıların ve uygulayıcıların genel eğilimleri, öncü çalışmaları ve ortaya çıkan konuları değerlendirmesini zorlaştırmıştır. Bu bağlamda, havacılıkta insan performansının sürekli iyileştirilmesi için mevcut araştırma eğilimlerini ve uygulamadaki eksiklikleri belirlemek amacıyla, dijital ikiz teknolojisinin havacılık güvenliği ve insan faktörleri alanındaki konumunu anlamak büyük önem taşımaktadır (structure, 2025). Dijital ikiz yaklaşımı, gerçek operasyon verilerini kullanarak insan davranışlarını, stres tepkilerini ve karar verme süreçlerini dinamik biçimde modelleyebilen ileri bir simülasyon tekniğidir. Bu teknoloji, pilot performansını etkileyen bilişsel yük, otomasyon etkileşimi, durumsal farkındalık ve psikolojik dayanıklılık gibi kritik unsurların daha derinlemesine ve ölçülebilir şekilde incelenmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda dijital ikiz tabanlı analizler, eğitim senaryolarının kişiselleştirilmesi, risklerin önceden öngörülebilmesi ve operasyonel güvenliği artırmaya yönelik gelecekteki araştırma alanlarının belirlenmesi açısından önemli katkılar sunmaktadır.

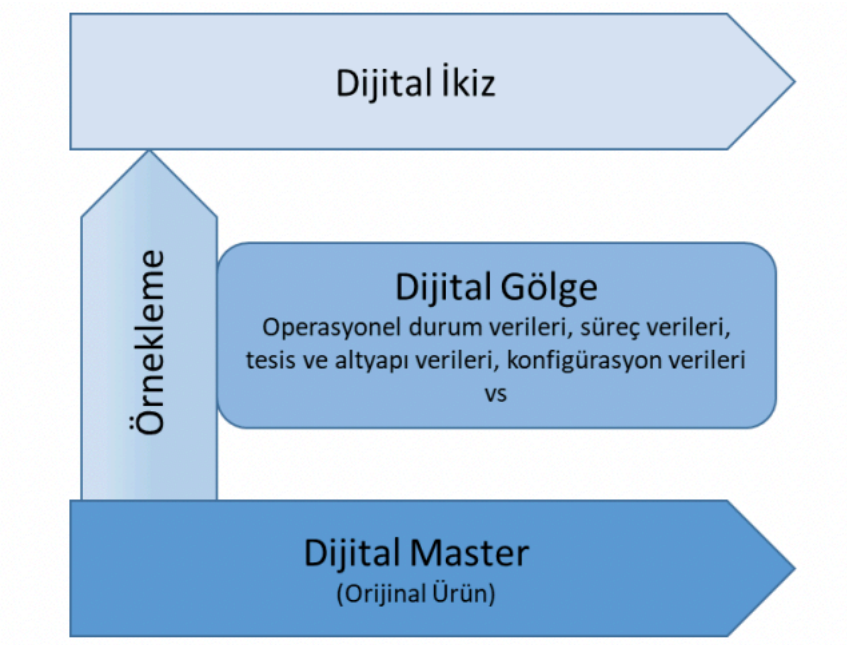
Dijital İkiz Teknolojisi

Dijital İkiz, iş performansını optimize etmeye yardımcı olan fiziksel bir nesnenin veya sürecin geçmiş ve mevcut davranışının gerçek zamanlı bir dijital profili olarak tanımlanmakta ve büyük, kümülatif, gerçek zamanlı ve gerçek dünyadaki veri ölçümlerine dayanmaktadır. Dijital ikiz teknolojisi Endüstri 4.0'ın en önemli bileşeni olan siber fiziksel sistemlerin gerçekleştirilmesi için anahtar bir teknoloji olarak kabul edilmektedir. Fiziksel bir sistemle ilgili dijital bir bilgi yapısının tek başına bir varlık olarak yaratılabileceği fikrine dayanmaktadır. Bu dijital bilgi, fiziksel sistemin içine gömülü olan bilginin "ikizidir" ve sistemin tüm yaşam döngüsü boyunca bu fiziksel sistemle bağlantılıdır.

NASA'nın eşleme teknolojisi sonucunda ortaya çıkan dijital ikiz teknolojisi ilk olarak 2002 yılında Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi (PLM) merkezinin oluşturulması için Michigan Üniversitesi'nde endüstriye yaptığı sunumda Dr. Michael Grieves tarafından kullanılmış daha sonra 2006 yılında kavramsal modeli sunulmuştur. Kavramsal model, fiziksel bir varlığın tüm veri ve bilgilerinin daha yüksek bir analiz seviyesi için bir araya getirilmesi ihtiyacından ortaya çıkmıştır. NASA'nın Apollo programı içerisinde görev sırasında uzay aracının koşullarını yansıtmak için iki özdeş uzay aracı yapılmış, yeryüzünde kalan araca ikiz denilmiştir. İkiz, uçuş hazırlığı sırasında eğitim için yaygın olarak kullanılmıştır. Uçuş görevi sırasında, mevcut uçuş verilerinin uçuş koşullarını olabildiğince kesin bir şekilde yansıtmak ve böylece kritik durumlarda yörüngedeki astronotlara yardımcı olmak için kullanılan dünya tabanlı model de alternatifleri simüle etmek amacıyla kullanılmıştır. Bu anlamda, gerçek zamanlı davranışın simülasyonu ve gerçek çalışma koşullarını yansıtmak için kullanılan her türlü prototip ikiz olarak görülebilir. Grieves'ın kavramsal modeli "Bilgi Yansıtma Modeli" olarak adlandırılmış, daha sonra 2010 yılında NASA Teknoloji Yol Haritasında "Dijital İkiz" olarak anılmış ve bu şekilde kullanılmaya devam edilmiştir. Dijital ikizin işletmeler

tarafından uygun maliyetle erişilebilir kılan ise Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojisi olmuştur (Esra Kumaş, 2021).

Dijital ikiz kavramı ürünleri, ürün geliştirme süreçlerini ve üretimin tamamının dijital hale getirilmesini hedeflemektedir. Bu anlamda Şekil 2'de belirtilen kavram incelendiğinde; fiziksel ortamdan, dijital ortama geçişte üç aşamalı bir mekanizma çalıştırılmakta olduğu görülmektedir. Orijinal ve fiziksel ürünün özelliklerinin yer aldığı dijital master verisi üzerinden; ürüne ait operasyonel durum verileri, süreç verileri, tesis ve altyapı verileri ile tüm detay verilerin yer aldığı dijital gölge oluşturulmakta ve son olarak bu iki ana katman entegre edilerek dijital ikiz üretilmektedir (Esra Kumaş, 2021).



Şekil 2: Dijital İkiz Kavramsal Modeli (Conceptual Model forDigitalTwin)

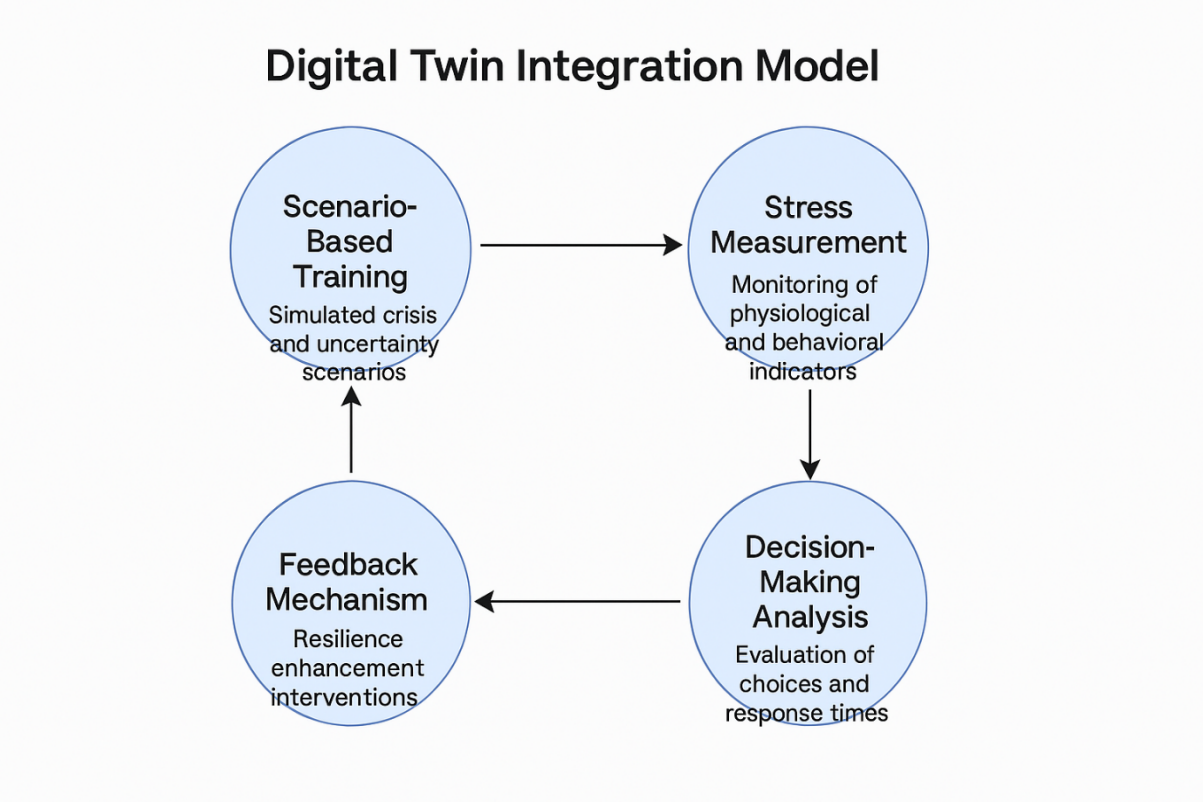
Mevcut Psikolojik Dayanıklılık Eğitim Yöntemleri

Havacılık sektöründe psikolojik dayanıklılık, yüksek stres altında doğru karar verme ve operasyonel güvenliği sağlama açısından kritik bir faktördür (Pınar Ünsal, 2022). Mevcut eğitim yöntemleri genellikle bilinçli farkındalık (mindfulness), pozitif psikolojik sermaye

geliştirme, stres yönetimi teknikleri ve ekip kaynak yönetimi (CRM) üzerine kuruludur (Dalmış, 2024). Bilinçli farkındalık eğitimleri, çalışanların stresli durumlarda odaklanma ve duygusal kontrol becerilerini artırırken; pozitif psikolojik sermaye (umut, iyimserlik, dayanıklılık) takım performansını güçlendirir (Sezer Cihan Kesken 1, 2023). CRM eğitimleri ise iletişim, liderlik ve iş birliği becerilerini geliştirerek insan faktöründen kaynaklanan hataları azaltmayı hedefler. Bu yöntemler, kazaların önlenmesinde ve operasyonel güvenliğin artırılmasında önemli rol oynar (Pınar Ünsal, 2022).

Dijital İkizlerin Simülasyon ve Eğitimdeki Rolü

Dijital ikiz teknolojisi, fiziksel sistemlerin sanal kopyalarını oluşturarak gerçek zamanlı veri entegrasyonu ve senaryo bazlı simülasyon imkânı sunar (Ozturk, 2023). Havacılıkta bu teknoloji, bakım süreçlerinden uçuş operasyonlarına kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır (Cormind, 2023). Eğitim açısından dijital ikizler, gerçekçi senaryolar ve kişiselleştirilmiş stres yönetimi modülleri ile psikolojik dayanıklılık eğitimine katkı sağlar (Nacak, 2023).



Kazalar Üzerinden Analiz

1. Boeing 737 MAX Kazaları (LionAir&EthiopianAirlines)

- MCAS sistemi hakkında sınırlı eğitim → pilotlarda belirsizlik ve yüksek stres.
- Aşırı bilişsel yük → alarmların yoğunluğu, yanlış kanat açısı verisi, görev doygunluğu.
- Otomasyon bağımlılığı ve sistem hakkında yetersiz bilgi → karar vermeyi zorlaştırdı.

Dijital ikiz katkısı:MCAS benzeri beklenmedik sistem davranışları gerçek zamanlı veriyle modellenerek pilotların stres altında yeniden çerçeveleme, bilişsel esneklik ve anormal durum toleransı geliştirilebilir.

2. Air France 447 Kazası

- Pilot tükenmişliği ve gece uçuşu: düşük uyanıklık seviyesi
- Otomasyon devre dışı kaldığında panik tepkisi
- CRM zayıflığı → kokpit içinde rol belirsizliği
- Stres altında bilişsel daralma (tünel bakışı)

Dijital ikiz katkısı: Gerçek uçuş verileriyle oluşturulan dijital ikiz, pilotlara yüksek irtifa sapmaları, stallrecovery, otomasyon kaybı gibi durumlarda psikolojik dayanıklılık temelli senaryolar sunabilir.

3. Tenerife Kazası

- İletişim hatası, aksan farklılıkları ve frekans karışıklığı
- Zaman baskısı, kaptanın acele etmesi
- Stres kaynaklı durumsal farkındalık kaybı

Dijital ikiz katkısı: CRM, iletişim berraklığı ve ekip dayanıklılığı için dijital ikizler, çoklu kişi katılımlı gerçek zamanlı senaryolar üreterek iletişim-tabanlı dayanıklılık eğitimini güçlendirebilir.

4. Qantas Flight 32

- Beklenmedik motor patlaması
- Ekibin olağanüstü problem çözme becerisi
- Dayanıklılık modeli örneği:

  -soğukkanlılık

  -görev dağılımı

  -bilgi paylaşımı

Dijital ikiz katkısı:Qantas 32 gibi dayanıklılık başarı örnekleri dijital ikizde yeniden modellenerek pilotlara "başarılı dayanıklılık stratejisi" bazlı eğitim senaryoları oluşturabilir.

Tartışma

İncelenen kazalar göstermektedir ki pilotların performansı yalnızca teknik bilgiye değil; stres yönetimi, bilişsel esneklik, iletişim, ekip koordinasyonu ve ani durumlara uyum sağlama becerisine de bağlıdır. Geleneksel simülatörler sınırlı senaryolar sunarken, dijital ikiz teknolojisi:

- gerçek kazaların birebir dijital rekreasyonunu sağlar,
- pilotun fizyolojik ve davranışsal verilerini senaryoya entegre eder,
- kişiye özel dayanıklılık eğitimi üretir,
- stres tepkilerini ölçüp ilerlemeyi takip eder,
- tekrar tekrar uyarlanabilir eğitim döngüleri sunar.

Bu yönüyle dijital ikiz hem bireysel hem örgütsel dayanıklılık yaklaşımını güçlendiren yeni bir eğitim aracı niteliğindedir.

Sonuç

Dijital ikiz teknolojisi, havacılık psikolojisinde özellikle dayanıklılık eğitimi için büyük potansiyel taşımaktadır. Geçmiş kazalardan öğrenilen insan faktörü dersleri dijital ortama aktarılabilir, pilotların stres altındaki davranış kalıpları öngörülebilir ve eğitimin

etkinliği artırılabilir. Bu çalışma dijital ikizin gelecekte emniyet yönetimi ve eğitim alanlarında önemli bir standart haline gelebileceğini göstermektedir.

Kaynakça

Biying Zhang a, R. Z. (2025, December 20). Thecognitiveandneuralpathwayslinkingpsychologicalresiliencetoprocrastination.

structure, E. o. (2025, Eylül 16). Evolution of humanfactorsresearch in aviationsafety: A systematicreviewandbibliometricanalysis of theintellectualstructure.

Fırat, A. (2019). Havacılıkta İnsan Faktörü, Ekip Kaynak Yönetimive Türk Uçucu Ekiplerin EkipKaynak Yönetimi Performansı Açısından Değerlendirilmesi.

Aksu B., M. S. (2021, Temmuz). Havacılık Sektöründe Stres Yönetimive Çözüm Önerileri.

Köktaş, K. K. (2016, Ekim). Psikolojik Dayanıklılık ve Psikolojik İyi Olma İlişkisinde İyimserliğin Aracı Rolü: Hastane Çalışanları Üzerine Bir Araştırma .

Açak, T. K. (2019, Ağustos 08). Üniversiteli Sporcuların Psikolojik Dayanıklılık Düzeylerinin İncelenmesi.

Esra Kumaş, S. E. (2021). Endüstri 4.0'da anahtar teknoloji olarak dijital ikizler.

Pınar Ünsal, S. Ç. (2022). Havacılık Psikolojisi: Kavramlar, Araştırmalar, Uygulamalar .

Dalmış, A. A. (2024). Psikolojik dayanıklılığın bilinçli farkındalık üzerindeki etkisi: Havacılık sektöründe bir uygulama.

Sezer Cihan Kesken 1, Ö. T. (2023). Havacılık çalışanları açısından pozitif psikolojik sermaye ve öznel iyi oluşun takım performansına etkisi.

Ozturk, P. D. (2023). Dijital ikizler: Geleceğin teknolojisi ve uygulamaları.

Cormind. (2023). Havacılık ve savunma sanayinde dijital ikiz teknolojisinin uygulama alanları.

Nacak, A. (2023). Havacılık alanında dijital ikiz uygulamaları.

Dijitalleşmenin Emniyet Kültürüne Etkisi: Havacılıkta Yeni Nesil Risk Yönetimi

Dr. Öğr. Üy. Selvi Vural

Gümüşhane Üniversitesi Havacılık Yönetimi

gocmenselvi@gmail.com

Özet

Dijital dönüşüm, havacılık sektöründe emniyet yönetimi sistemlerini ve emniyet kültürünü önemli ölçüde yeniden şekillendirmektedir. Artan operasyonel karmaşıklık, veri yoğunluğu ve küresel uçuş ağlarının genişlemesi, dijital teknolojilerin risk yönetimi süreçlerindeki rolünü daha görünür hale getirmiştir. Bu çalışma, havacılık sektöründe dijitalleşmenin emniyet kültürü üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma nitel yöntemle tasarlanmış olup veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışma kapsamında Türkiye'de faaliyet gösteren farklı havacılık işletmelerinde görev yapan operasyon, yolcu hizmetleri, bakım ve güvenlik yönetimi birimlerinden 15 çalışanla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Araştırmanın ön bulguları, dijital sistemlerin hata raporlama süreçlerini hızlandırarak ve veri paylaşımını kolaylaştırarak risk yönetiminde önemli katkılar sağladığını göstermektedir. Bilhassa dijital raporlama platformları ve veri analitiği araçları, potansiyel tehditlerin daha erken tespit edilmesine ve emniyet yönetiminin daha proaktif bir yapıya kavuşmasına katkı sunmaktadır. Bununla birlikte, dijitalleşmenin örgüt içi iletişim biçimlerini dönüştürdüğü, yüz yüze etkileşimin azalmasının bazı çalışanlarda emniyet bilincinin mekanikleşmesine ve örgütsel aidiyetin zayıflamasına yol açabildiği tespit edilmiştir. Bulgular ayrıca dijital dönüşümün başarısında çalışanların dijital yeterlilik düzeyi ve örgütsel destek mekanizmalarının belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Öte yandan, otomasyon sistemlerine aşırı güven ve sistemlere bağımlılık gibi unsurların insan faktörü açısından yeni risk alanları oluşturabildiği görülmüştür. Nihayetinde, dijitalleşmenin emniyet kültürü üzerinde hem güçlendirici hem de sınırlayıcı etkiler yaratabildiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle havacılık işletmelerinde dijital dönüşüm süreçlerinin hem teknolojik hem de örgütsel kültür, insan faktörleri ve iletişim süreçleriyle birlikte ele alınması gerekmektedir. Çalışma,

dijitalleşme ile emniyet kültürü arasındaki ilişkiye insan-makine etkileşimi ve örgütsel davranış perspektifinden katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Emniyet kültürü, Havacılık, Risk yönetimi

Giriş

Dijital dönüşüm, havacılık sektöründe emniyet yönetimi ve emniyet kültürünü kökten dönüştüren bir paradigma değişimi yaratmaktadır. Bu bağlamda, havacılık faaliyetlerinin artan karmaşıklığı, operasyonel verilerin yoğunluğu, insan faktörlerinin değişkenliği ve küresel uçuş ağlarının çeşitlenmesi, dijital teknolojilerin emniyet performansına etkisini daha görünür hale getirmektedir (Kıyıklık, Kuşakcı ve Mbowe, 2022). Özellikle yapay zekâ destekli analiz sistemleri, büyük veri (big data) uygulamaları, bulut tabanlı veri paylaşım platformları ve dijital raporlama araçları, risklerin öngörülmesi ve yönetilmesinde devrim niteliğinde yenilikler sunmaktadır (Leung vd., 2023). Bu sistemler sayesinde hem operasyonel hem de idari birimlerde karar alma süreçleri hızlanmakta, hataların erken tespiti mümkün olmakta ve veri tabanlı analizler ile emniyet yönetimi daha proaktif bir yaklaşım kazanabilmektedir (Leonardi, 2020).

Öte yandan dijitalleşme yalnızca teknik bir dönüşüm olmayıp beraberinde örgüt kültürü, çalışan tutumları ve iletişim biçimleri üzerinde derin psikososyal etkiler yaratmaktadır (Schein ve Schein, 2017). Örneğin, dijital araçların kullanımının artmasıyla birlikte çalışanlar arasındaki yüz yüze etkileşim azalmakta, iletişim ve koordinasyon süreçleri değişmekte, örgütsel aidiyet ve emniyet bilinci üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkiler gözlemlenmektedir (Leonardi, 2020). Dijitalleşme, ayrıca çalışanların öğrenme süreçlerini, hatalardan ders çıkarma davranışlarını ve emniyet odaklı karar alma biçimlerini yeniden şekillendirmektedir (Reason, 1997). Bu durum, insan faktörünün emniyet yönetimi sistemleri

içerisindeki önemini artırmakta ve örgüt kültürü ile teknolojik altyapı arasındaki etkileşimin dikkatle yönetilmesini zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışma, havacılık sektöründe dijitalleşmenin emniyet kültürü üzerindeki etkilerini kapsamlı bir biçimde incelemeyi amaçlamakta; bilhassa dijital teknolojilerin risk yönetimi, bilgi paylaşımı, hata bildirim süreçleri ve emniyet farkındalığı üzerindeki rolünü nitel bir perspektiften analiz etmektedir. Araştırma, "Emniyet Yönetimi" teması altında havacılık psikolojisi, insan faktörleri ve örgütsel davranış kesişiminde yer alan güncel bir boşluğu doldurmayı ve dijital dönüşüm ile emniyet kültürü ilişkisini hem sektörel hem de akademik bir perspektifle ortaya koymayı hedeflemektedir. Ayrıca, dijitalleşmenin emniyet kültürünü güçlendirme ve sınırlama potansiyelinin çalışan deneyimleri üzerinden anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kavramsal Çerçeve

Emniyet Kültürü Kavramı

Emniyet kültürü, bir organizasyonda güvenli davranışları yönlendiren ortak değerler, normlar, inançlar ve uygulamaların bütünü olarak tanımlanmaktadır (Reason, 1997). Havacılıkta emniyet kültürü, yalnızca kazaların önlenmesiyle değil, sürekli öğrenme, açık iletişim ve hatalardan ders çıkarma süreçleriyle de ilişkilidir (Guldenmund, 2000). Bu bağlamda, güçlü bir emniyet kültürü, örgütsel dayanıklılık (resilience) ve risk yönetim performansının temel belirleyicilerinden biridir (Hopkins, 2006).

Emniyet kültürü, çalışanların bireysel davranışları kadar, yöneticilerin liderlik tarzları, kurum içi iletişim mekanizmaları ve eğitim programlarıyla da doğrudan bağlantılıdır (Reason, 1997; Flin vd., 2000). Havacılıkta ortaya çıkan hataların çoğu, sistemsel ve insan faktörleri kaynaklı olup, organizasyonel kültürün hataları raporlama, düzeltici önlemler geliştirme ve öğrenme süreçlerine olan yaklaşımıyla doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle,

emniyet kültürünün güçlü olduğu örgütlerde, risklerin önceden fark edilmesi ve hataların tekrarlanmasının engellenmesi daha olasıdır (Helmreich, 2000).

Ayrıca, emniyet kültürü, teknolojik altyapı ve dijitalleşme süreçleri ile de etkileşim içerisindedir. Dijitalleşmenin artmasıyla birlikte, veri tabanlı performans izleme, otomatik uyarı sistemleri ve dijital raporlama araçları emniyet kültürünü güçlendirebileceği gibi, çalışanlar arasındaki yüz yüze iletişimi azaltarak örgütsel aidiyet ve farkındalık üzerinde olumsuz etkiler de yaratabilmektedir (Leonardi, 2020). Bu durum, emniyet kültürünün sadece prosedürler ve kurallardan ibaret olmadığını, esasında sosyal ve psikososyal boyutları olan dinamik bir kavram olduğunu göstermektedir.

Dijitalleşme ve Emniyet Yönetimi

Dijitalleşme, emniyet yönetimi sistemlerini (SMS) yeniden tanımlamaktadır. Buna bağlı olarak, otomatik veri toplama sistemleri, sensör tabanlı izleme teknolojileri ve büyük veri analizleri, proaktif risk yönetimini mümkün kılmaktadır (AviationSafety Network, 2024). Özellikle dijital raporlama sistemleri, çalışanların hata bildiriminde bulunma davranışını kolaylaştırarak güvenlik farkındalığını artırmaktadır (Körber, 2022). Bununla birlikte, dijitalleşmenin örgütsel düzeyde içselleştirilmesi, çalışanların teknolojiye güveni ve dijital yeterliliğiyle doğrudan ilişkilidir (Leung vd., 2023).

Dijital sistemlerin uygulanması, emniyet yönetiminde hem operasyonel hem de idari süreçlerde şeffaflık ve hesap verebilirlik sağlamaktadır. Çalışanlar, verilerin hızlı bir şekilde toplanıp analiz edilmesi sayesinde hataları önceden fark edebilmekte ve riskleri minimize edebilmektedir. Bununla birlikte, dijital araçların yoğun kullanımı, yüz yüze iletişimin azalması ve çalışanların sistemlere aşırı bağımlılığı gibi psikososyal etkileri de beraberinde getirmektedir (Leonardi, 2020). Bu nedenle, dijitalleşmenin sağladığı teknik avantajlarla insan faktörü arasındaki dengenin sağlanması ve yönetilmesi elzemdir.

Ayrıca, dijitalleşmenin emniyet yönetiminde başarısı, örgütsel kültür, liderlik ve eğitim programlarıyla desteklendiğinde maksimum düzeye ulaşmaktadır. Bireyler, dijital araçların kullanımının arttığı örgütlerde, bilhassa eğitim ve sürekli geri bildirim mekanizmalarının önemini vurgulamaktadır. Dijital yeterlilik düzeyi yüksek olan çalışanlar, sistemleri daha etkin kullanmakta, riskleri önceden tespit etmekte ve emniyet süreçlerine aktif katılım gösterebilmektedir (Patel vd., 2021). Öte yandan, dijital adaptasyonu zayıf çalışanlarda ise direnç ve hatalı kullanım davranışları gözlemlenmekte, bu da emniyet kültürü üzerinde sınırlayıcı bir etki yaratabilmektedir.

Dijitalleşmenin Emniyet Kültürüne Etkisi

Literatürde dijitalleşmenin emniyet kültürünü çift yönlü etkilediği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, bir yandan dijital sistemler süreçlerin şeffaflığını ve izlenebilirliğini artırarak emniyet kültürünü güçlendirirken (Kıyıklık, 2022), öte yandan yüz yüze iletişimin azalması ve dijital yorgunluk gibi unsurlar, çalışanların duruma yönelik farkındalığını olumsuz etkileyebilmektedir (Shappell ve Wiegmann, 2019). Bu nedenle dijitalleşme sürecinin insan merkezli yaklaşımlarla dengelenmesi gerekmektedir (ICAO, 2022).

Dijitalleşmenin olumlu yönleri, özellikle otomatik veri toplama sistemleri ve büyük veri analizleri sayesinde hataların erken tespiti ve bilgi paylaşım süreçlerinin iyileştirilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Leung, Zhang ve Chan, 2023). Bu tür teknolojiler sayesinde, havacılık işletmeleri risk yönetimi sistemlerini daha proaktif biçimde işletme imkanına kavuşmaktadır. Örneğin, Shappell ve Wiegmann (2019)'ın yapmış olduğu çalışma, yapay zekâ ve dijital analiz platformlarının organizasyonel hataları görme ve önlenme açısından önemli katkılar sağladığını ortaya koymaktadır. Buna karşılık, bazı çalışmalar dijital araçların yaygınlaşmasının örgüt içi etkileşimlerde yüz yüze pratiği azaltarak emniyet kültürü üzerindeki sosyal bağları zedeleyebileceğine dikkat çekmektedir (Kirwan, 2024). Bu

çerçevede, dijital dönüşümün teknoloji değişimi bir yana örgüt kültürü ve insan-makine etkileşimi bağlamında da ele alınması gerekliliği ortaya koyulmaktadır.

Dijitalleşmenin sınırlayıcı etkileri ise bilhassa çalışanların sistemlere yüksek düzeyde güven duyduğu ve otomasyona bağımlılığın arttığı durumlarda gündeme gelmektedir. Örneğin, otomasyon sistemlerine çok fazla güvenilmesi halinde çalışanların dikkat düzeylerinde azalma ve refleksif düşünme süreçlerinde gerileme gözlemlenmektedir (Kirwan, 2024). Bu durum, emniyet kültürünün temel öğesi olan sürekli öğrenme ve hatadan ders çıkarma kapasitesini zayıflatabilmektedir. Dolayısıyla dijital teknolojilerin entegrasyonu sırasında sistemsel bağımlılık risklerinin de yönetilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu perspektiften bakıldığında, dijitalleşme ile emniyet kültürü arasındaki etkileşimin sosyal, teknik ve örgütsel boyutlarının birlikte değerlendirilmesi durumunun aslında kaçınılmaz olduğu görülmektedir.

Yöntem

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımıyla tasarlanmıştır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşmeler, Türkiye'de faaliyet gösteren farklı havacılık işletmelerinde çalışan 15 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, operasyon, yolcu hizmetleri, bakım ve güvenlik yönetimi birimlerinden oluşmaktadır. Bununla birlikte, yarı yapılandırılmış görüşme formları literatüre bağlı olarak hazırlanmış ve dijital sistemlerin kullanımı, hata raporlama süreçleri, risk algısı, iletişim biçimleri ile emniyet kültürü üzerindeki etkileri dikkate alınmıştır. Veriler, içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir (Krippendorff, 2018). Kodlama sürecinde öncelikle açık kodlama yapılarak dijitalleşme ve emniyet kültürü arasındaki ilişkiye dair temalar belirlenmiştir. Mevcut araştırmanın, veri toplama süreci devam etmektedir. Bu kapsamda sunulan bulgular, yalnızca ilk 15 görüşmeden elde edilen ön bulguları temsil etmektedir.Nihayetinde, veri toplama

aşamaları tamamlandığında, bulguların kapsamı ve genellenebilirliği artırılarak daha bütüncül sonuçlara ulaşılması beklenmektedir.

Bulgular

Dijitalleşmenin Risk Yönetimine Katkısı

Katılımcıların büyük çoğunluğu, dijital sistemlerin hata raporlama ve risk değerlendirme süreçlerinde etkinliği artırdığını belirtmektedir. Bilhassa, entegre dijital platformlar sayesinde verilerin hızlı toplanması, analiz edilmesi ve ilgili birimlerle paylaşılması, potansiyel tehdit ve risklerin önceden fark edilmesine olanak sağlamaktadır. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde ifade etmiştir:

"Eskiden olayları raporlamak haftalar alıyordu, şimdi birkaç dakika içinde sistem üzerinden paylaşabiliyoruz.."(Katılımcı No:2)

"Dijital platformlar sayesinde operasyon ekibi ile bakım ekibi anlık olarak veri paylaşabiliyor; bu sayede risklere karşı hızlı bir şekilde önlem alınabiliyor" (K3)

"Sistemler otomatik uyarılar gönderiyor, böylece potansiyel sorunları daha erken fark ediyoruz ve müdahale edebiliyoruz" (Katılımcı No: 10)

Bu bulgu, Kıyıklık (2022) ve Leung ve arkadaşları (2023)'nın araştırma bulgularıyla da benzerlik göstermektedir. Dijital araçlar, zaman baskısını azaltmakta ve çalışanların emniyet odaklı davranışlarını teşvik etmektedir.

Emniyet Kültüründe İletişim Biçimlerinin Değişimi

Görüşmeler, dijitalleşmenin örgüt içi iletişim biçimlerinde önemli bir dönüşüm yarattığını göstermektedir. Katılımcılar, dijital iletişim araçlarının bilgiye erişimi kolaylaştırdığını ancak yüz yüze etkileşimi azalttığını belirtmektedir. Bu durum bazı çalışanlarda emniyet bilincinin "mekanikleşmesi" ve "rutine dönüşmesi" gibi olumsuz etkilere yol açmaktadır.

"Artık çoğu iletişimi ekran üzerinden yürütüyoruz, bu da süreçleri hızlandırıyor ama aynı zamanda birbirimizi daha az dinliyoruz, daha az anlamaya gayret ediyoruz" (Katılımcı No:7)

"Sürekli dijital bildirimlerle çalışmak, bizim için emniyete ilişkin kontrolleri de bir refleks haline getirdi; ama bu bazen düşünmeden yapılan bir rutin gibi oluyor" (Katılımcı No:12)

Benzer şekilde, Shappell ve Wiegmann (2019) çalışmasında da, dijital ortamların insan faktörüne dayalı öğrenme süreçlerinde yüz yüze etkileşimi ikame edemediği belirtilmektedir. Öteki taraftan, dijital sistemlerin kolaylık sağlamakla birlikte "insani dokunuşu" azalttığını ve bu durumun örgütsel aidiyet üzerinde zayıflatıcı bir etki yarattığı da ifade edilmektedir (Leonardi, 2020).

Dijital Uyum ve Örgütsel Destek

Katılımcılar, dijitalleşmeye uyum sürecinde örgütsel destek ve eğitim olanaklarının belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Dijital yeterlilik düzeyi yüksek olan çalışanlar, sistemleri daha etkin kullanmakta ve emniyet ya da risk yönetim süreçlerine daha aktif katılım göstermektedir. Buna karşın, teknolojik adaptasyon ve yeterliliği zayıf çalışanlarda direnç davranışları gözlenmektedir.

"Aldığımız eğitimler ve yöneticilerin desteği olmasaydı, yeni sistemleri verimli kullanmamız çok zor olurdu" (Katılımcı No: 4)

"Sisteme hâlâ alışamadım; bazen eski yöntemlere geri dönmek istiyorum, çünkü dijital araçlarla çalışmak bana ekstra zaman ve stres yüklüyor" (Katılımcı No:11)

"Bazı meslektaşlarımız yeni platformları kullanmakta isteksiz, bu da ekip içi uyumu fazlaca etkiliyor" (Katılımcı No: 8)

Bu bulgu, esasında havacılıkta dijital dönüşümün teknik olduğu kadar kültürel bir dönüşüm sürecine de dayandığını ortaya koymaktadır (Körber, 2022; ICAO, 2022).

İnsan Faktörünün Değişen Rolü

Dijital sistemlerin yaygınlaşmasıyla birlikte, çalışanların hata yapma olasılığı azalsa da sistemsel bağımlılık artmaktadır. Katılımcılar, "otomasyona güvenin artmasıyla dikkat düzeylerinin düştüğünü" dile getirmektedir. Bu, Reason (1997)'ın "latent error" kavramını güncel dijital bağlamda yeniden gündeme getirmektedir.

"Sistem her şeyi kontrol ediyor gibi görünüyor, bu yüzden bazen prosedürleri gözden kaçırabiliyorum" (Katılımcı No: 12)

"Otomatik uyarılar çok faydalı ama bazen kendimi tamamen makinenin yönlendirdiğini hissediyorum; bu da hata yapma riskini azaltmıyor, sadece farklı bir boyuta taşıyor" (Katılımcı No: 9)

Dijitalleşme, insanın emniyet sistemlerindeki etkinliğini ve rolünü azaltmak yerine, daha çok "denetleyen ve yorumlayan" bir konuma taşımaktadır. Bu durum, insan-makine etkileşiminin yeniden tanımlanmasını gerektirmektedir (Leung vd., 2023).

Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın ön bulguları, dijitalleşmenin emniyet kültürünü dönüştüren çift yönlü bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Dijital araçlar bilgi paylaşımı ve şeffaflık açısından önemli kazanımlar sunmaktadır. Yanı sıra insan faktörünün ikinci plana itilmesi durumu ise emniyet bilincini zayıflatabilmektedir. Buna göre elde edilen veriler ışığında mevcut araştırma için ön bulgular şu şekilde özetlenmiştir:

- Dijital sistemler, hata raporlama ve risk yönetimi süreçlerinde verimlilik sağlamaktadır. Otomatik veri toplama, sensör izlemesi ve dijital raporlama platformları sayesinde hatalar daha erken tespit edilebilmekte ve ilgili birimlerle hızlı paylaşılabilmektedir (Leung, Zhang ve Chan, 2023; Kirwan, 2024).
- Yüz yüze iletişim eksikliği, emniyet kültüründe duygusal bağlılığı ve güveni zayıflatabilmektedir. Çalışanlar, dijital araçlar aracılığıyla bilgiye erişim hızını artırırken, aynı zamanda ekip içi yüz yüze etkileşimin azalması nedeniyle aidiyet

hislerinde ve güvenlik odaklı paylaşımlarda gerileme yaşadıklarını dile getirmektedir (Leonardi, 2020).

- Dijital yeterlilik ve örgütsel destek, dijital dönüşümün başarısında kritik bir rol oynamaktadır. Çalışanların teknolojik yeterlilik düzeyi yüksek olduğunda dijital sistemleri daha etkin kullanabildiği ve emniyet süreçlerine daha aktif katılım gösterdiği bulgularına ulaşılmaktadır (Patel, Kim ve Roberts, 2021).
- İnsan faktörü, dijital sistemlerin sürdürülebilirliği için temel bir bileşen olmaya devam etmektedir. Çalışanların teknolojiye aşırı bağımlılığı, dijital yorgunluk ve dikkat eksikliği gibi etmenler, sistemsel avantajlara rağmen emniyet kültürünü sınırlayan unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Kirwan, 2024).

Bu nedenle, havacılık işletmelerinde dijital dönüşüm süreçlerinde insan merkezli yaklaşımların benimsenmesi, eğitim ve farkındalık programlarına öncelik verilmesi önerilmektedir. Dijitalleşme sadece teknolojik adaptasyon anlamı taşımamakta, beraberinde örgüt kültürü, iletişim biçimleri ve çalışan tutumlarının da dönüştüğü bir süreci ortaya koymaktadır. Bu bağlamda mevcut ön bulgulara bağlı olarak geliştirilen öneriler şunlardır:

- Dijital sistemlerin uygulanmasında, çalışanların teknolojiye adaptasyonunu hızlandırmak için kapsamlı eğitim programları düzenlenmeli ve dijital yeterlilik düzeyi düzenli olarak değerlendirilmelidir. Eğitim ve simülasyonlar, sistemleri hem kullanma aşamasında hem de hata bildirimi ve risk yönetimi bağlamında da desteklemelidir.
- Çalışanlar arası yüz yüze iletişim ve takım etkileşimi dijitalleşme kapsamında azalabileceğinden, emniyet yönetiminde insani dokunuşun önemi vurgulanmalı, karma iletişim ortamları (hem fiziksel hem de dijital) dengelenmelidir. Bu, güven ve aidiyet hissinin korunmasına katkı sağlayabilir.

- Dijital sistemlerin sunduğu avantajlara karşın, insan-makine etkileşiminin ve otomasyon bağımlılığının potansiyel riskleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bilhassa otomasyona yüksek düzeyde güven duyulması ve dikkat eksikliği gibi sorunlar, latent hata kavramı bağlamında yeniden değerlendirilmelidir (Reason, 1997).
- Örgüt içi kültür dönüşümüne odaklanılmalı; liderlik, iletişim süreçleri ve çalışan tutumları dijitalleşme sürecinin eş-zamanlı değişen unsurları olarak ele alınmalıdır. Dijital teknolojiler, öğrenme kültürünü, açık bildirim sistemlerini ve hatalardan ders çıkarma mekanizmalarını destekleyebilmelidir.

Araştırmanın veri toplama süreci hâlen devam etmektedir; bu kapsamda ilerleyen aşamalarda elde edilecek yeni veriler, dijitalleşme-emniyet kültürü ilişkisinin daha derinlemesine incelenmesine katkı sağlayacaktır. Böylece bulguların genellenebilirliği artırılacak ve sektöre yönelik pratik uygulama önerileri daha sağlam temelli hâle gelecektir.

Kaynakça

AviationSafety Network. (2024). *Annualsafetyreview: Digitaltransformation in aviation risk management.Aviation Safety Network Report.*

Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., Bryden, R. (2000). Measuringsafetyclimate: Identifyingthecommonfeatures. *SafetyScience, 34*(1–3), 177–192.

Guldenmund, F. W. (2000). Thenature of safetyculture: A review of theoryandresearch. *SafetyScience, 34*(1–3), 215–257.

Helmreich, R. L. (2000). On errormanagement: Lessonsfromaviation. *BMJ, 320*(7237), 781–785.

Hopkins, A. (2006). Studyingorganizationalculturesandtheireffects on safety. *SafetyScience, 44*(10), 875–889.

International CivilAviationOrganization (ICAO). (2022). *Human factors in aviationsafety: Emergingdigitaltrends*. Montreal: ICAO.

International CivilAviationOrganization (ICAO). (2022). *Safetymanagementmanual (SMM) 4th edition*. Montreal: ICAO.

Kıyıklık, A. (2022). Digitaltransformation in aviationsafetymanagement. *Journal of Air Transport Management, 101*, 102113.

Kıyıklık, A., Kuşakcı, A. O., Mbowe, B. (2022). A digitaltransformationmaturity model fortheairlineindustrywith a self-assessmenttool. *DecisionAnalyticsJournal, 3*, 100055.

Kirwan, B. (2024). Theimpact of artificialintelligence on futureaviationsafetyculture. *FutureTransportation, 4*(2), 349–379.

Körber, M. (2022). Digitalreportingsystemsandsafetyawareness in aviationorganizations. *SafetyScience, 150*, 105726.

Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introductiontoitsmethodology* (4th ed.). ThousandOaks, CA: Sage.

Leonardi, P. M. (2020). Digitalcommunicationandorganizationalculture: How technologyshapesworkrelationships. *OrganizationScience, 31*(2), 394–414.

Leung, M., Zhang, H., Chan, K. (2023). AI-drivensafetyanalytics in aviationoperations: Opportunitiesandchallenges. *SafetyScience, 164*, 107991.

Leung, T., Ho, S., Ma, C. (2023). Bigdataanalyticsandaviationsafety: A systematicreview. *TransportationResearchPart C: Emerging Technologies, 152*, 104157.

Patel, S., Kim, J., Roberts, C. (2021). Digitalproficiencyandsafetymanagement in airlineoperations. *Journal of Air Transport Management, 95*, 102100.

Reason, J. (1997). *Managingtherisks of organizationalaccidents*. Aldershot, UK: Ashgate.

Schein, E. H., &Schein, P. A. (2017). *Organizationalcultureandleadership* (5th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

Shappell, S., &Wiegmann, D. (2019). The Human Factors Analysis andClassificationSystem–HFACS: A contemporaryreview. *SafetyScience, 120*, 1–13.

Dispeçerlerin Görünmeyen İş Yükü, Psikolojik Dayanıklılık ve Yapay Zekâ Destekli Sürdürülebilirlik: CBTA Yaklaşımıyla Bir Değerlendirme

Dr. Okan İrem Polat

Kocaeli Üniversitesi Havacılık Yönetimi Bölümü

Özet

Havacılıkta otomasyonun artışı, insan performansını görünmez hale getiren yeni bir iş yükü biçimi yaratmıştır. Uçuş Harekat Uzmanlığı (Dispeçerlik) mesleği, telsiz ve telefon iletişimi, eşzamanlı koordinasyon ve zaman baskısı altında yürüttüğü görevlerle görünmeyen bilişsel yükün en yoğun hissedildiği pozisyonlardan biridir. Bu çalışma, söz konusu görünmeyen iş yükünün dispeçerin psikolojik dayanıklılığı üzerindeki etkisini incelemeyi ve bu ilişkinin CBTA (Competency-Based Training andAssessment) çerçevesinde eğitim dokümanlarına nasıl entegre edilebileceğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, nitel doküman analizi ve kavramsal modelleme yaklaşımına dayanmaktadır. Veri seti, uluslararası ve ulusal düzenleyici otoriteler tarafından yayımlanmış olan ICAO Doc 10106 (Manual on Flight Operations Officers / Flight Dispatchers), ICAO Doc 9868 (PANS-TRG), FAA-S-8081-10E (Aircraft DispatcherPractical Test Standards), Regulation (EU) No 965/2012 — Air OPS ve Türkiye'de yürürlükte olan SHY-UHU — Uçuş Harekât Uzmanı Yönetmeliği gibi resmî referans dokümanlardan elde edilmiştir. Ayrıca iş yükü yönetimi ve dayanıklılık temaları, yapay zekâ destekli izleme modelleriyle ilişkilendirilerek kavramsal bir çerçeve oluşturulmuştur. Analizler, dispeçerlerin iletişim temelli bilişsel yükün eğitim dokümanlarında açık biçimde tanımlanmadığını ancak "humanperformance", "stressmanagement" ve "errorrecovery" başlıkları altında örtük olarak yer aldığını göstermektedir. Çalışma, görünmeyen iş yükünün psikolojik dayanıklılık üzerindeki olumsuz etkilerinin yapay zekâ destekli iş yükü izleme sistemleriyle hafifletilebileceğini ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, dispeçer eğitimlerinde dayanıklılığın CBTA modeli kapsamında açık bir öğrenme çıktısı olarak tanımlanması gerektiğini göstermektedir. Görünmeyen iş yükünün izlenmesi ve yönetimi hem insan performansının korunmasına hem de operasyonel sürdürülebilirliğin sağlanmasına katkı sunacaktır.

Anahtar Kelimeler: Uçuş Harekât Uzmanı, Dispeçer, Psikolojik Dayanıklılık, Görünmeyen İş Yükü, İnsan Performansı, Yetkinlik Tabanlı Eğitim ve Değerlendirme (CBTA)

Giriş

Havacılık sektöründe son yıllarda gerçekleşen teknolojik dönüşüm, yalnızca teknik sistemlerin yapısını değiştirmekle kalmamış, insan–makine etkileşiminin temel işleyişini de dönüştürmüştür. Dijitalleşme ve otomasyon, verilerin hızlı işlenmesine imkân tanımış; bunun sonucunda operasyonel süreçler hem daha karmaşık hem de daha belirsiz hâle gelmiştir (Endsley ve Garland, 2000; Hollnagel, 2011; Okine, 2025). Bu durumda insan faktörü, hataları önleme ve operasyon güvenliğini sağlama açısından temel bir unsur hâline gelmiştir (Reason, 1997; Dekker, 2016). Özellikle uçuş harekât uzmanlarının (dispatcher) görev ve sorumluluk kapsamının genişlemesi, onların operasyonel emniyet zinciri içindeki kritik rollerini daha görünür kılmıştır. ICAO düzenlemeleri de dispeçerlerin, uçuş planlaması ve operasyonel karar alma aşamalarında pilotlarla eşdeğer düzeyde emniyet sorumluluğu taşıdığını açık biçimde ortaya koymaktadır (ICAO Doc 10106, 2020a; Tan, 2024).

Dispeçerlik, hızlı düşünme, etkin iletişim, değişken durumlara uyum ve farklı bilgi akışlarını bir araya getirerek karar verme becerisi gerektirir. Hava durumundaki ani değişiklikler, slot limitleri, teknik arızalar veya bağlantılı uçuş planlaması gibi dışsal faktörler, dispeçerleri sürekli zaman baskısı altında hızlı karar üretmeye zorlamaktadır (FAA, 2022; EUROCONTROL, 2019; Stewart vd., 2023). Bu nedenle onların iş yükünün büyük bir bölümü görünür olmayan bilişsel taleplerden oluşmaktadır. Literatürde yer alan birçok çalışma, artan bilişsel yükün karar performansını olumsuz etkilediğini ve stres düzeyini yükselttiğini ortaya koymaktadır (Woods, 2015; Patterson vd., 2020; Hui vd., 2024; Bower vd., 2022).

Literatür, dispeçerlik faaliyetinin çoklu bilgi kaynaklarını bütünleştirme, hızlı ve analitik karar verme, eşzamanlı iletişim kurabilme ve değişken operasyonel koşullara uyum sağlayabilme becerileri gerektirdiğini göstermektedir (FAA, 2022; EUROCONTROL, 2019; Patterson vd., 2020; Stewart vd., 2023). Dispeçerlik mesleğinde psikolojik dayanıklılık,

performans sürekliliğinin sağlanmasında kritik bir bileşen olmasına karşın uygulamada hâlen ikincil veya dolaylı bir nitelik olarak değerlendirilmektedir (Maurino vd., 2017; Stewart vd., 2023). Dayanıklılık (psychologicalresilience), beklenmedik bir durum yaşandığında kişinin düşünme ve karar verme becerisini koruyabilmesi ve değişen koşullara hızlı şekilde uyum sağlayabilmesidir (Hollnagel ve Woods, 2006; Ungar, 2018). Dayanıklılıktaki (psychologicalresilience) gerileme, iletişim bütünlüğünün bozulması, durumsal farkındalığın kaybı ve bilişsel esnekliğin azalması gibi emniyeti doğrudan tehdit eden etkiler doğurabilir (Shappell ve Wiegmann, 2017; Stewart vd., 2023; Hollnagel, 2011; Reason, 1997).

Hâlihazırda havacılık eğitim süreçleri, Yetkinlik Temelli Eğitim ve Değerlendirme (Competency-Based Training andAssessment – CBTA) yaklaşımı çerçevesinde yürütülmektedir (ICAO Doc 9868, 2016; EASA, 2023). CBTA modeli, bireyin yalnızca teorik bilgisine değil, gerçek operasyon koşullarında sergilediği davranışsal performansa ve uygulama becerilerine odaklanmakta; bu çerçevede "bilgiyi bilmekten" çok "bilgiyi uygulayabilme" etkinliğini değerlendirmektedir. CBTA sistemi ICAO tarafından tanımlanmış, EASA ve FAA tarafından benimsenmiş ve SHGM tarafından Türkiye'de geçerli lisanslama standartlarına entegre edilmiştir. Bu uygulama kapsamında dispeçerlerin; karar verme, iletişim, iş birliği, durumsal farkındalık ve risk yönetimi gibi yetkinlikleri operasyonel senaryolara dayalı olarak değerlendirilmektedir (ICAO, 2016; EASA, 2023; SHGM, 2021). Bununla birlikte dayanıklılık (psychologicalresilience), CBTA içinde bağımsız bir yetkinlik olarak açıkça tanımlanmamakta; dolaylı biçimde diğer davranışsal göstergeler arasında yer almaktadır (ICAO, 2020b; Li, 2025). Bu durum, değeri kabul edilen ancak ölçülebilirliği sınırlı kalan kritik bir performans bileşenine işaret etmektedir (Flin ve diğerleri, 2008).

Havacılıkta otomasyonun artışı, özellikle uçuş harekât uzmanlarının görevlerinde görünmez bilişsel yükü artıran yeni bir iş deneyimi biçimi ortaya çıkarmıştır. Dispeçerler;

telsiz ve telefon iletişimini eşzamanlı yürütmeleri, çoklu paydaşla koordinasyon sağlamaları ve sürekli zaman baskısı altında karar üretmeleri nedeniyle, bilişsel iş yükünün en yoğun hissedildiği operasyonel aktörlerden biridir. Bu çalışma, söz konusu görünmeyen iş yükünün dispeçerin psikolojik dayanıklılığı (psychologicalresilience) üzerindeki etkisini incelemekte ve bu ilişkinin CBTA (Competency-Based Training andAssessment) sistematiğine nasıl dâhil edilebileceğini değerlendirmektedir. Araştırma yöntemi, nitel doküman analizi ve kavramsal model geliştirme yaklaşımına dayanmaktadır. Kullanılan veriler; ICAO Doc 10106, ICAO Doc 9868, FAA Flight Dispatcher'sHandbook, EASA Air OPS ve SHY-UHU gibi ulusal ve uluslararası düzenleyici dokümanlardan elde edilmiştir. Bu bağlamda çalışma, görünmeyen bilişsel yük ile dayanıklılık arasındaki ilişkinin hem kuramsal hem de uygulamaya dönük boyutlarını ortaya koyarak, dispeçer eğitim standartlarının yeniden yapılandırılması gerektiğine işaret etmektedir. Bu çerçevede dayanıklılık, yalnızca bireysel bir direnç kapasitesi değil, emniyet performansının temel belirleyicisi olarak ele alınmalıdır.

Kavramsal Çerçeve ve Kuramsal Temeller

Dispeçerlerin insan performansını etkileyen faktörlerin doğru şekilde anlaşılabilmesi için, bilişsel iş yükü, psikolojik dayanıklılık, durumsal farkındalık, insan–otomasyon etkileşimi ve yetkinlik temelli eğitim gibi ilgili kavramların birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın kavramsal temeli, ResilienceEngineering (Hollnagel ve Woods, 2006), insan hatası modelleri (Reason, 1997) ve Havacılıkta Yetkinlik Temelli Eğitim (ICAO Doc 9868, 2016) çerçevesine dayanmaktadır.

Dispeçerlikte Bilişsel İş Yükü

Dispeçerlik faaliyeti, yoğun ve çok kaynaklı bilgi akışının sürekli olarak işlenmesini gerektirir. EUROCONTROL (2019), hava trafik ortamında görev yapan personelin bilişsel yükünün, özellikle çoklu görev ve zaman baskısı altında kritik kararlarda gecikmeye neden olabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde Patterson ve diğerleri (2020),

dispeçergörevlerinde görev tanımında görünmeyen bilişsel süreçlerin görev yükünün önemli bir bölümünü oluşturduğunu belirtmektedir. Bu nedenle bilişsel iş yükü, yalnızca niceliksel bir "görev sayısı" değişkeni değil, zihinsel bir entegre işlem kapasitesi olarak değerlendirilmelidir.

Dayanıklılık (Resilience) ve Performans Sürekliliği

ResilienceEngineering literatürü (Hollnagel, 2011), dayanıklılığın hatayı sıfırlamak değil, sistemin beklenmeyeni karşılama kapasitesini artırmak olduğunu vurgular. Dayanıklılık; stres, belirsizlik, zaman baskısı ve bilgi belirsizliği altında dispeçerin performansını sürdürebilmesini ifade eder. Stewart, Lewis ve Carter (2023), yüksek stres altındaki dispeçerlerin karar sürelerinin uzadığını ve risk algısının daraldığını ortaya koymuştur. Bu bulgu, dayanıklılığın yalnızca psikolojik bir özellik değil, emniyet performansının doğrudan belirleyicisi olduğunu göstermektedir.

Durumsal Farkındalık

Endsley'nin durumsal farkındalık modeli (Endsley ve Garland, 2000), havacılıkta karar verme süreçlerini açıklamada en çok kullanılan çerçevelerden biridir. Dispeçerlik bağlamında bu model: Bilgiyi algılama, Anlamlandırma, Sonuçları öngörme şeklinde işler. FAA Flight Dispatcher'sHandbook (FAA, 2022), dispeçerlerin uçuşun yalnızca mevcut durumunu değil, gelecekteki olası durum dalgalanmalarını da hesaba katarak karar üretmesi gerektiğini vurgular. Bu nedenle durumsal farkındalık, dispeçerin görev fonksiyonunun merkezindedir.

İnsan–Makine Etkileşimi ve Otomasyonun Çift Etkisi

Modern operasyonlarda dispeçerlerin kullandığı araçlar; meteorolojik veri işleme uygulamaları, rotalama algoritmaları, uçuş izleme yazılımları ve risk analiz araçları gibi yüksek otomasyonlu sistemlerdir. Ancak Hollnagel (2011), otomasyonun bilişsel yükü her zaman azaltmadığını, bazen yeni türde "otomasyon bağımlılığı" veya "otomasyon körlüğü"

yarattığını belirtmektedir. ICAO Annex 6 (2018), insan–otomasyon etkileşiminin etkin olabilmesi için sistemlerin "insan merkezli" tasarlanması gerektiğini belirtmektedir.

Yetkinlik Temelli Eğitim (CBTA)

ICAO Doc 9868 (2016) ve EASA Air OPS (2023), havacılık eğitimlerinin yetkinlik temelli yürütülmesini tavsiye etmektedir. Ancak dayanıklılık ve bilişsel iş yükü gibi soyut yetkinlikler CBTA yapısı içinde çoğunlukla dolaylı yer bulur (Flin, 2008). SHGM SHT-Dispatch (2021) ise Türkiye'de dispeçer lisanslama süreçlerini tanımlamakta, fakat dayanıklılığın ölçümü veya psikolojik kapasitenin değerlendirilmesine yönelik açık bir mekanizma sunmamaktadır. Bu durum, dayanıklılık performansının "gizli bir yetkinlik" olarak kalmasına neden olmaktadır.

Yapay Zekâ Destekli Performans Ölçümü

Yapay zekâ ve makine öğrenmesine dayalı bilişsel performans modelleme teknikleri, havacılıkta insan operasyon yükünün nicel analizi için güçlü bir araç olarak ortaya çıkmaktadır. Hui ve diğerleri (2024), hava trafik kontrolörlerinin zihinsel iş yükünün çeşitli bilişsel göstergeler üzerinden yapay zekâ tabanlı olarak tahmin edilebildiğini göstermiş olup, bu bulgu, dispeçerlik pratiğinde de benzer algoritmik izleme modellerinin uygulanabilirliği açısından önemli bir referans oluşturmaktadır. Benzer biçimde Li ve diğerleri (2024), hava trafik kontrolörlerinin zihinsel iş yükünün çoklu performans göstergeleri ve fizyolojik sinyaller üzerinden makine öğrenmesi algoritmalarıyla yüksek doğrulukla sınıflandırılabildiğini ortaya koymuştur. Lemetti ve diğerleri (2025) ise göz izleme (eye-tracking) temelli ölçümlerin, karar verme sırasında bilişsel yükün gerçek zamanlı olarak tahmin edilmesine olanak sağladığını göstermiştir. Bu çalışmalar, bilişsel performansın yapay zekâ destekli yöntemlerle ölçülebilir hâle gelmesi sayesinde, dispeçerlik gibi yüksek yoğunluklu iş yükü gerektiren görevlerin de benzer şekilde sayısallaştırılabileceği ve gözlemlenebilir bir performans metrikleri seti ile değerlendirilebileceği yönünde önemli

kanıtlar sunmaktadır. Dolayısıyla bu araştırma, bilişsel yükün teknoloji destekli ölçümü konusundaki mevcut bilimsel birikimi dispeçerlik mesleğinin özgün yapısına uyarlamayı amaçlamakta ve dayanıklılık ile iş yükü arasındaki ilişkinin sayısal olarak modellenebileceği bir çerçeve önermektedir.

Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu araştırma, dispeçerlik görevlerinde ortaya çıkan görünmez bilişsel iş yükünün psikolojik dayanıklılık (psychologicalresilience) üzerindeki etkisini ortaya koymayı ve bu ilişkinin CBTA (Competency-Based Training andAssessment) temelli eğitim ve lisanslama süreçlerine nasıl entegre edilebileceğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda çalışma, dayanıklılığın dispeçer performansının görünmeyen ancak kritik bir bileşeni olduğunu ve mevcut eğitim dokümanlarında bağımsız bir yetkinlik olarak açık biçimde tanımlanmamış olmasının yapısal bir eksiklik yarattığını göstermeyi hedeflemektedir. Ayrıca, bilişsel iş yükünün yapay zekâ destekli modelleme ve izleme teknikleri ile ölçülebilir hâle getirilmesi ve bu sayede dayanıklılık düzeyinin sayısal olarak takip edilmesi olasılığı, araştırmanın önerdiği temel kavramsal katkıyı oluşturmaktadır.

Çalışmada nitel bir araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Araştırma yöntemi, düzenleyici dokümanların içerik analizi ve kavramsal modelleme tekniklerine dayanmaktadır. Veri seti, uluslararası ve ulusal düzenleyici otoriteler tarafından yayımlanmış olan ICAO Doc 10106 (Manual on Flight Operations Officers / Flight Dispatchers), ICAO Doc 9868 (PANS-TRG), FAA-S-8081-10E (Aircraft DispatcherPractical Test Standards), Regulation (EU) No 965/2012 — Air OPS ve Türkiye'de yürürlükte olan SHY-UHU — Uçuş Harekât Uzmanı Yönetmeliği gibi resmî referans dokümanlardan elde edilmiştir. Bu dokümanlar, "humanperformance", "stressmanagement", "errortolerance", "decision-making", "resilience" ve "workload" gibi kavramların görünme düzeyleri açısından sistematik olarak taranmıştır. Analiz sürecinde kavramların açık tanımlar, örtük kullanım ve tamamen eksik

olduğu alanlar kategorize edilmiş; bu kategoriler üzerinden dayanıklılığın CBTA çerçevesinde bağımsız bir yetkinlik olarak konumlandırılmasına yönelik kavramsal bir öneri geliştirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Yapılan doküman analizi, dispeçer görev performansının resmî uluslararası düzenlemelerde öncelikle karar verme, operasyonel kontrol ve görev sorumluluğu çerçevesinde tanımlandığını; buna karşın dayanıklılık (psychologicalresilience) ve bilişsel iş yükü (cognitiveworkload) gibi zihinsel kapasiteyi ilgilendiren faktörlerin açık ve ölçülebilir bir performans bileşeni olarak sunulmadığını göstermektedir.

Öncelikle ICAO Doc 10106, dispeçer yetkinliğini doğrudan "humanperformance" temelinde ele almakta ve yetkinliklerin davranışsal olarak gözlemlenebilir olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bununla birlikte dokümanda dayanıklılık açık bir kavram olarak yer almamakta; bunun yerine bireysel kapasitenin "performancecriteria", "competencystandards" ve "operationalconditions" üzerinden dolaylı biçimde temsil edildiği görülmektedir. Bu durum, dayanıklılığın kurumsal eğitim yapılandırmasında örtük bir değişken olarak kaldığını ortaya koymaktadır.

ICAO Doc 9868 (PANS-TRG), eğitim ve değerlendirme süreçlerini CBTA modeli doğrultusunda tanımlamakta ve dispeçer eğitiminin bilgi temelli değil performans temelli olması gerektiğini belirtmektedir. Bu model, dispeçerin görev sırasında ne bildiğinden çok ne yapabildiğini değerlendirir. Ancak dayanıklılığın bu modelde bağımsız bir yetkinlik olarak tanımlanmamış olması, insan–sistem etkileşiminde kritik bir performans göstergesi olarak geri planda kalmasına neden olmaktadır.

FAA-S-8081-10E (PTS), dispeçerin sınav ve uygulama performansını büyük ölçüde ADM (AeronauticalDecision-Making) ve DRM (Dispatch Resource Management) başlıkları altında tanımlamaktadır. Buna karşın aşırı iş yükü, stres toleransı ve dayanıklılık; bu

performans alanları içinde dolaylı olarak yer almakta ve ölçüm parametresi olarak belirginleşmemektedir. Bu durum, eğitim ve sertifikasyon süreçlerinde dayanıklılığın daha çok kişisel özellik olarak görülmesine ve kurumsal olarak ölçülememesine yol açmaktadır.

EASA Air OPS (EU 965/2012), operasyonel emniyetin korunmasında organizasyonel yapıların rolünü belirginleştirse de insan performansının bilişsel boyutlarına ilişkin metrikleri sınırlandırılmıştır. Dayanıklılık ve bilişsel yük burada da açık bir kategori olarak yer almamakta; dispeçerin rolü operasyonel çerçevede teknik yetkinlik düzeyinde tanımlanmaktadır.

Türkiye bağlamında SHY-UHU, dispeçer lisanslama ve eğitim standartlarını belirlemekte; ancak psikolojik dayanıklılık ve bilişsel iş yükü kavramlarını açık biçimde tanımlamamakta veya ölçülebilir göstergelere dönüştürmemektedir. Mevzuatta performans değerlendirme ölçütleri ağırlıklı olarak görev sorumlulukları ve bilgi-tabanlı yetkinlikler üzerine kurulu olup, dayanıklılığa ilişkin etkili bir ölçüm parametresi sunulmamaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, dispeçerlik görevindeki görünmeyen bilişsel iş yükünün psikolojik dayanıklılık ve karar üretme süreçleri üzerinde belirleyici bir etkisi olduğunu göstermiştir. Bulgular, dayanıklılığın mevcut regülasyonlarda bağımsız bir yetkinlik olarak tanımlanmadığını ve dispeçer performansının çoğunlukla teknik ve prosedürel yeterlilikler çerçevesinde değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, insan performansının bilişsel ve psikolojik boyutlarının kurumsal düzeyde görünürlüğünü sınırlamakta ve dayanıklılık unsurunun eğitim, lisanslama ve performans değerlendirme süreçlerinde örtük bir nitelik olarak kalmasına yol açmaktadır.

Elde edilen sonuçlar ışığında, dayanıklılığın CBTA kapsamında açık bir performans kriteri olarak konumlandırılması ve bilişsel iş yükünün ölçülebilir bir parametre hâline getirilmesi gerekmektedir. Yapay zekâ tabanlı performans izleme araçlarının, göz izleme,

tepki süresi ölçümü ve karar sıklığı takibi gibi metrikler aracılığıyla dispeçer iş yükünü sayısallaştırma potansiyeli dikkate alındığında, bu teknolojilerin eğitim ve operasyonel süreçlere entegre edilmesi, insan performansının korunması ve güçlendirilmesi açısından önemli bir fırsat sunmaktadır.

Sonuç olarak, dispeçerlik mesleğinde görünmeyen iş yükünün kurumsal düzeyde tanınması ve dayanıklılığın ölçülebilir bir yetkinlik olarak yapılandırılması hem bireysel performansın sürdürülebilirliği hem de operasyonel emniyetin bütünsel yönetimi açısından kritik önemdedir. Dayanıklılığın eğitsel bir çıktı olarak açık şekilde tanımlanması ve destekleyici kurumsal uygulamalarla güçlendirilmesi, çağdaş emniyet kültürü anlayışıyla uyumlu bir yaklaşım sunacak ve uçuş operasyonlarının insan merkezli güvenlik çerçevesini daha sağlam bir temele oturtacaktır.

Kaynakça

Bower, K., Harris, R., Smith, A. (2022). Cognitiveworkloadandoperationaldecision-making in flightoperations. *Journal of Air Transport Management, 102*, 10–18.

Dekker, S. (2016). *Thefieldguidetounderstandinghumanerror* (3rd ed.). CRC Press.

EASA. (2023). *Air OPS — Air Operations Regulation, competencyandoperationalstandards*. EuropeanUnionAviationSafetyAgency.

Endsley, M. R., Garland, D. J. (2000). *Situationawarenessanalysisandmeasurement*. CRC Press.

EUROCONTROL. (2019). *Assessment of controlleranddispatcherhumanperformancewithcognitiveworkloadmodels*. EuropeanOrganisationfortheSafety of AirNavigation.

FAA. (2022). *Safety risk management in flightoperations: Dispatcherresponsibilities*. Federal Aviation Administration.

Flin, R., O'Connor, P., Crichton, M. (2008). *Safety at thesharpend: A guidetonon-technicalskills*. Ashgate Publishing.

Hollnagel, E. (2011). *Resilienceengineering in practice: A guidebook*. CRC Press.

Hollnagel, E., &Woods, D. (2006). Epilogue: Resilienceengineering—Conceptsandprecepts. In E. Hollnagel, D. Woods, & N. Leveson (Eds.), *Resilienceengineering*. 347–358. CRC Press.

Hui, J., Zhang, L., &Li, Y. (2024). Psychologicalresilienceindicators in airlinedispatcherperformance. *AviationPsychologyandApplied Human Factors, 14*(1), 21–33.

Hui, L., Lu, Y., Zhao, Y., Zhang, S., Mei, Z., Liu, S. (2024). Cognitiveworkloaddetection of airtrafficcontrollersbased on mRMRandfewer EEG channels. *Frontiers in Neuroscience, 18*, 1538. https://doi.org/10.3389/fnins.2024.1376239

ICAO. (2016). *Doc 9868 — ProceduresforAirNavigation Services: Training (PANS-TRG / CBTA)*. International CivilAviationOrganization.

ICAO. (2018). *Annex 6 — Operation of Aircraft*. International CivilAviationOrganization.

ICAO. (2020). *Annex 19 — Safety Management* (4th ed.). International CivilAviationOrganization.

ICAO. (2020). *Doc 10106 — Manual on Flight Operations Officers / Flight DispatchersCompetency-Based Training andAssessment*. International CivilAviationOrganization.

ICAO. (2020b). *CBTA Implementation Guide forAviation Training Organisations*. International CivilAviationOrganization.

Lemetti, O., Qiao, Y., Hellgren, T. (2025). Predictingairtrafficcontrollerworkloadusingmachinelearningandeye-trackingmetrics. *Journal of AirTraffic Control Research, 11*(2), 89–104. https://doi.org/10.1016/j.atcr.2025.05.004

Li, Y. (2025). Human performancelimitsandsituationalawareness in airlineoperations. *International Journal of AviationResearch, 18*(2), 65–79.

Maurino, D., Reason, J., Johnston, N., Lee, R. (2017). *Beyond aviationhumanfactors: Safety in hightechnologysystems*. CRC Press.

Okine, N. (2025). Digitaltransformationandsystemiccomplexity in aviationsafetymanagement. *SafetyScience, 170*, 106–120.

Patterson, M., Brown, J., Harris, S. (2020). Mentalworkloadandoccupationalstress in airlinedispatch. *Human Factors in Aviation, 32*(3), 145–160.

Reason, J. (1997). *Managingtherisks of organizationalaccidents*. Ashgate.

SHGM. (2019, rev. 2021). SHY-UHU — Uçuş Harekât Uzmanı Yönetmeliği. Türkiye Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü.

Shappell, S. A., &Wiegmann, D. A. (2017). *The Human Factors Analysis andClassificationSystem (HFACS)*. FAA Office of AviationMedicine.

Stewart, T., Lewis, M., Carter, J. (2023). Dispatcherstressresponsesanddecisionlatencyunderoperationalload. *Journal of AppliedAviationStudies, 19*(4), 99–115.

Tan, A. (2024). Operationaldecision-sharingbetweenpilotsanddispatchers: A regulatoryperspective. *Journal of Aviation Operations, 25*(1), 54–70.

Ungar, M. (2018). *Changeyourworld: Thescience of resilience and the true path to success.* Knopf.

Woods, D. (2015). Therisks of cognitiveoverload in high-reliabilityenvironments. *Journal of CognitiveEngineering, 7*(2), 33–44.

Gökyüzünde Anlam, Kokpitte Dayanıklılık:Pilotlarda Ontolojik Güvenin ve Varoluşsal Dayanıklılığın Fenomenolojisi

Dr. Öğr. Üy. Betül Akgöl

Eskişehir Orhangazi Üniversitesi Din Sosyolojisi Bölümü

betul.can@ogu.edu.tr

Giriş

Gece yarısı, yaklaşık olarak 11.000 metre yükseklikte bir tüpün içerisinde yüzlerce insan aynı kaderi paylaşırken ve uçak kozmik bir boşlukta ilerlerken kokpitte sadece iki kişi uyanıktır: kaptan ve yardımcı pilot. Bir taraftan dışarıda fırtına bulutları, radarda yeşil ve sarı lekeler, arada bir çakan şimşekler… diğer tarafta ise içeride görünür olan check-listler, uyulması gereken prosedürler ve ekranların soğuk ışığı vardır; ancak bu görünür teknik evrenin arkasında, çoğu zaman raporlanmayan, manuelde yazmayan başka bir görünmeyen dünya daha bulunur: pilotun zihni, kalbi ve inançları.

Uçak adeta hem teknik hem teknik olmayan parametrelerle birlikte çevresel koşullarında etkisi altında kalan karmaşık bir sosyoteknik sistem olarak değerlendirilmiştir (Afrazeh & Bartsch, 2007). Söz konusu bu sosyoteknik sistemde lider olan pilot, sadece prosedürlere uyan teknik bir operatör değil, aynı zamanda adeta operasyonel süreçlerinin yürütülmesini mümkün kılan bir "varoluş aktörüdür". Dolayısıyla uçuş deneyiminin merkezinde olan pilot, teknik ve operasyonel bilgisinin yanı sıra bilişsel, duyuşsal yetkinliklerine ek olarak risk, belirsizlik ve kriz durumlarında anlam, sorumluluk ve etik boyutlarını kapsayan varoluşsal dayanıklılık yetkinliklerini (Coutu, 2002) aynı anda çalıştırması gereken çok boyutlu bir öznedir.

Modern havacılık alan yazını insanı merkeze alan yaklaşımları ile son 30-40 yıldır gelişmiş olsa da pilotun kriz anlarında neye tutunduğu, dünyayı nasıl anlamlandırdığı ve güveni nasıl inşa ettiği yeterince araştırılmamış bir alan olarak karşımızda durmaktadır. Bu çalışma kapsamında görüşülen pilot anlatıları, kokpitin sadece yüksek teknolojili bir çalışma mecrası değil, aynı zamanda anlam üretilen, mikro düzeyde bir varoluşsal mücadelelerin verildiği bir uzam olduğunu açığa çıkarmaktadır. Bu bağlamda bazen "demir bir kuş" olmak, bazen "paralel evrende uçmak" ve bazen de "yüzlerce canı emanet almak" olarak

deneyimlenen pilotluk; teknik yeterlilik, ontolojik güven ve görünmez maneviyatın kesiştiği bir varoluş uzamına dönüşmektedir.

Geçmişi alan yazında son 30-40 yıla dayanan insan faktörleri (Dekker, 2003; Flin vd., 1998; Reason, 1990), uluslararası sivil havacılık örgütü tarafından insanın fizyolojik, bilişsel ve duygusal sınırlarına ilişkin bilgi toplayarak; bu bilgi kapsamında insan performansının daha etkin ve verimli ve de en önemlisi güvenli kılınması amacıyla belirlenen bir uzmanlık alanı olarak tanımlanmıştır (Başdemir, 2020). Bu önemli kavramın uçuş sistemlerine entegre edilmesi, teknoloji, otomasyon ve çevre koşulları ile yaşanan etkileşimlerin insan davranışını nasıl etkilediğini anlamak açısından kritik bir öneme sahiptir. Nitekim alan yazın, kaza ve olay analizlerinde teknik tasarım, mekanik arıza ve sistemsel hatalara odağını verirken 1990'lara gelindiğinde kazaların yüzde 80'nin hala insan kaynaklı olduğu bulgulanmıştır (Tamer, 2021). 2020 yılında Pakistan hava yollarına ait A320 kazası ("Pakistan'da uçak kazası", t.y.) modern teknolojinin gücüne ve verimliliğine rağmen insan faktörünün hala ne kadar belirleyici olduğunu anlatan çarpıcı bir örnek olarak dikkat çekmektedir. Uçuş emniyetinin teknik yeterliliğin ötesinde, uçuş süreçlerinde insan hataları çok çeşitli şekillerde tasnif edilse de (Dumitru & Boşcoianu, 2015)genel olarak bu hataların psikolojik, sosyal ve bilişsel dinamiklerle çok yakından ilişkili olduğu aşikardır.

Öte yandan insan hem ontolojik olarak hata yapmaya eğilimli bir doğaya sahip olmasından hem de çevreyle etkileşimli bir organizmaya sahip olduğundan dolayı insan performansının makinavari bir şekilde tam olarak standartlaştırılması mümkün görünmediği belirtilmektedir (Birgören, 2022). Dolayısıyla teknik olmayan becerilerin (Flin vd., 2018) her bireyde ayrı ayrı ve yer yer öznel biçimde geliştirilmesi, daha sürdürülebilir bir havacılık kültürü için elzemdir.

15 Ocak 2009'da New York üzerindeki kuş sürüsüne çarpan ve her iki motoru da duran US AIRWAYS 1549 uçağının kaptanı ChesleySullenberg, sadece 208 saniye içinde

teoride çok da mümkün olmayan Hudson nehrine inme kararı vermiştir. Teknik prosedürlerin dışında kalan bu karar, havacılık tarihinin belki de en insan faktörleri kavramını en iyi anlatan olaylardan biri olarak kabul edilse de durum bunun ötesinde okunmalıdır. Kriz anında pilot, sadece teknik ve bilişsel bilgiye değil; anlam, sorumluluk, güven ve varoluşsal dayanıklık süreçlerine dayanmıştır. Sullenberg'in "Hayatım boyunca her şey buna hazırlanmış gibiydi" ve "Bir anlığına zaman durdu" şeklindeki ifadeleri, dışardaki kaosa rağmen içsel güvenin mücesimleşmiş halini oluşturmaktaydı (Clark, 2009).

Sully vakası kriz anlarında "Aviate, Navigate, Communicate" üçlüsüne "Existentiate" prensibinin eklenmesinin mümkün olup olmadığı sorusunu akla getirmiştir. Alan yazında tam olarak bu noktada bir boşluk göze çarpmaktadır. Her ne kadar dayanıklık kavramı uçuş süreçlerine ilişkin olarak operasyonel güvenlik ve bilişsel performans açısından ele alınsa da (Flin vd., 2013; Helmreich vd., 2017) pilotun kriz anlarında içsel dayanıklılık stratejilerini oluşturan anlam süreçleri, maneviyat, değerler ve varoluşsal yorumlamalar insan faktörleri bağlamında büyük ölçüde ihmal edilmiştir. Bu durum, alan yazın için önemli bir boşluk olarak değerlendirilebilir.

Kriz yönetimi sadece psikolojik ve duygusal dayanıklılıkla değil, aynı zamanda kimlik, etik ve varoluşsal anlamlandırmalarla da yakından bağlantılıdır (Shevchuk vd., 2023). Kritik zamanlarda bir taraftan prosedürlere bağlı kalmak durumunda olan pilot, bir varoluş aktörü olarak diğer taraftan da kırılganlık, sonluluk ve emanet edilmiş canlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu bağlamda maneviyat ve anlam kurma biçimlerinin havacılıkta insan faktörleri bağlamında ele alınmasının mümkün olup olmadığı önemli bir sorudur. Çalışmamızda pilotların günlük uçuş rutini ve kriz anlarında anlamı nasıl kurguladıkları, hangi içsel dayanak noktalarına başvurdukları ve bu süreçlerin ise ontolojik güven ile varoluşsal dayanıklılık açısından ne anlama geldiği sorgulamaktadır.

Bu noktadan hareketle kokpitin sadece bir iş yeri değil; modern dünyada anlamın, maneviyatın ve güvenin yeniden üretildiği teknik anlamda bir laboratuvar, manevi anlamda ise bir tapınak şeklinde okunması önerilmiştir. Sözü edilen bu çalışma, kokpiti görünmez bir manevi uzam olarak değerlendiren ve pilotların kriz ile risk anlarında anlam ürettikleri varoluşsal dünyayı fenomenolojik bağlamda inceleyen uluslararası literatürdeki ilk denemelerden biri olma özelliğine sahiptir.

Kuramsal Çerçeveve Yöntem

Bu çalışmamız, modern dönemde anlam, maneviyat ve insanın konumuna dikkat çeken üç önemli düşünürün 3 temel kuramsal yaklaşımlarından hareketle kurgulamıştır. İlki Anthony Giddens'ınontolojik güvenlik kavramıdır (Giddens, 1994). Bu kavrama göre modern birey günlük yaşamını idame ettirebilmesi adına dünyanın güvenilir bir yer olduğu inancına sahip olması gerekmektedir. Modern dönemde ise yaşamın güvenliği, geleneksel bir düzen (büyük anlatılar veya sistemler) yerine bilim, teknoloji ve uzmanlık gibi soyut sistemler üzerinden inşa edilmektedir. Bu kapsamda geliştirilen ontolojik güven, bireyin kendisine ve diğerlerine yani çevresine karşı temel güven hissini sürdürme kapasitesine karşılık gelmektedir (Giddens, 1994). Kokpit de bu açıdan, söz konusu kavramın somutlaştığı bir mekân niteliği taşır. Pilot, adeta uçuş bilgisayarları, hava trafik ağı, otomasyon, prosedürler, CRM bilgisi gibi uzman sistemleriyle bir güven ilişkisi inşa eder.

Diğer taraftan çalışmamızın bir diğer önemli kavramı olan Thomas Luckmann'ın görünmeyen maneviyat yaklaşımı ise Modern Toplumda Din Problemi(Luckmann, 1991) isimli çalışmasında modern dönemde kutsalın inşasına yönelik kurgulanmış olup modern dünyada kurumsal dinin zayıfladığını, kutsalın gündelik yaşam pratiklerine içkin hale geldiğini öne sürer. Diğer bir ifadeyle gündelik hayata gizlenmiş ve gömülü olan anlam ve maneviyat formlarına atıfta bulunarak bireylerin kendi anlam ve kutsallıklarını ürettiklerinden bahseder. Bu bağlamda Pilotun bireysel bir "tapınağı" olarak

değerlendirilebilecek olan kokpit; prosedürlerin, uçuş disiplininin ve ekip dayanışmalarının gönüllülükle benimsendiği; anlam sistemlerinin inşa edildiği ve görünmez maneviyatın havacılıktaki yansıması haline gelen mekâna dönüşür.

Anlam arayışı ViktorlFrankl'ın(Frankl, 2009) Nazi kampında krizin en derin bir biçimde yaşandığı koşullarda tohumlarını attığı çalışmada insanın temel güdüsünün haz değil, anlam peşinde koşmak olduğunu ifade eder. Kriz durumları, bu bağlamda insanların varoluşsal anlarını yeniden anlamlandırdıkları durumlardır. Dolayısıyla kokpitte yaşanan belirsizlikler veya karşılaşılan riskler hem psikolojik hem de varoluşsal açıdan anlam üretme zamanlarıdır.

Çalışmamız sosyal bilimlerde kendisine sıklıkla başvurulan nitel araştırma yöntemlerinden yorumlayıcı fenomenolojik analiz tekniğiyle gerçekleştirilmiştir. Yorumlayıcı fenomenolojik analiz deseni, bireylerin yaşadıkları öznel deneyimleri ve bu deneyimlere yükledikleri anlamları açığa çıkarmaya odaklanmaktadır (Creswell, 2013).

Araştırmamızın örneklemini, ticari havacılıkta en az beş yıllık uçuş deneyimine sahip, biri kadın altısı erkek olmak üzere yedi aktif görev yapan kaptan pilot oluşturmaktadır. Katılımcılardan 6'sı hem askeri hem sivil geçmişe sahipken, yalnızca bir tanesi askeri geçmişe sahip değildir. Katılımcı seçimi amaçlı örnekleme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

Veri toplama süreci ise 2025 yılı Ekim ayında icra edilmiş olup yarı yapılandırılmış görüşme formu eşliğinde her katılımcıyla ortalama 60 ila 90 dakika arasında görüşmeler yapılmıştır. Katılımcıların farklı şehirlerde ve çalışma şartları olması nedeniyle görüşmeler çevrimiçi ortamda gerçekleştirilmiş, dijital olarak kaydedilmiş ve transkripte edilerek yazıya aktarılmıştır. Veriler MAXQDA 2025 nitel analiz yöntem aracılığıyla açık kodlama ve tematik analiz teknikleriyle değerlendirilmiştir. Etik ilkeler kapsamında katılımcı bilgileri gizli tutulmuştur.

Aşağıda elde edilen ana tema ve bulgular ve tartışma bölümü, iç içe geçmiş bir şekilde sunulma yoluna gidilmiştir.

Bulgularve Tartışma

Mesleki Kimlik, Özgürlük ve Varoluş Biçimi Olarak Pilotluk

Pilotluk, katılımcıların birçoğu için sadece meslek değil, aynı zamanda yaşam tarzı olarak değerlendirilmektedir. Katılımcılardan bazıları çocukluk hayali olan pilotluk, bazı katılımcılar için sonradan keşfedilmiş bir alandır. Her iki senaryoda da sıradan bir iş nitelemesini aşarak kimliksel ve varoluşsal çerçeveye dönüşmüştür.

"Pilotluğu bir metafora benzetirseniz bu ne olurdu?" sorusuna; kuş, demir kuş, martı şeklinde yanıtlar verilmiştir. Bu metaforlar ise gökyüzünde deneyimlenen özgürlük hissini, diğer taraftan ise devasa makine üzerinde kontrol sahibi olmaktan ileri gelen güç duygusuna atıfta bulunmuştur.

Zaman içerisinde bu güç ve özgürlük deneyimin, ilk baştaki hayret ve heyecanı yerini daha rutinleşmiş bir görev duygusuna bırakmıştır. Bu durum, Giddens'ın günlük rutinin tekrara dayalı akışına karşılık gelmektedir (Giddens, 1994). Öte yandan birçok katılımcı tarafından "Dünyaya bir daha gelsem yine pilot olurdum" şeklindeki ifadeye yer vererek meslekleri ile duydukları özleşmeye yer vermişlerdir. Bu sonuç, Frankl'ın çalışma ve mesleği hayatı anlamlandırmanın temel yollarından birisi olarak tanımlaması ile de uyumludur (Frankl, 2009). Çocukluk hayallerine ulaşan bazı pilotlar kendilerini hayallerini yaşama ve doğru yerde olma hissetmelerine ilişkin anlatılar, pilotluğun varoluşu meşrulaştıran merkezi bir anlam işlevi gördüğünü ortaya çıkarmaktadır.

Diğer taraftan mesleğin gerektirdiği koşullar; uzak aile yaşamları, yoğun günlük rutinler, bedensel ve psikolojik zorlanmalar ve mesleğin icrası için ihtiyaç duyulan yüksek disiplin ve mesleğin belirsiz ve kırılgan doğası pilotlarda bazı içsel gerilimlere sebebiyet vermektedir. Bu gerilimlerin, mesleğin onlara sunduğu anlam, toplumsal prestij, maddi ve

manevi özgürlük duyguları ile dengelendiği anlaşılmaktadır. Pilot olmak ontolojik güvenin sürekli olarak inşa edildiği istikrarlı bir kimlik çerçevesi sunmaktadır ve bu kimlik onları diğerlerinden farklılaştıran yaşam karşısında kendilerine özgü otantik bir varoluş sergilemelerine imkân tanımaktadır. Özellikle askeri geçmişe sahip pilotlarda sorumluluk ve etik görev bilincinin daha güçlü bir şekilde vurgulandığı görülmüştür.

Gökyüzü, Kozmik Perspektif ve Kırılganlık Deneyimi

Bulgularda tespit edilen ikinci tema, gökyüzünün pilotlar için bir çalışma alanı olmadığı; aynı zamanda varoluşsal ve kozmik bir deneyim alanı sunan bir mekân olduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle dünyaya panoramik bakış, gece uçuşlarında yaşanılan derin karanlık hissi ve yıldızlara olan yakınlık, insanın toz zerresi bile olmadığı o mavi soluk nokta şeklindeki tasavvurlardan ve deneyimlerden bahsedilmiştir. Bu panoramik bakış, yerdeki sorunların ne kadar da küçük durumlar olduğunu, zaman zaman gökyüzü deneyiminin onlara terapötik düzeyde bir perspektif kazandırdığı ifadelendirilmiştir.

Nitel görüşmelerde pilot anlatılarından yola çıktığımızda, bulutlar üzerinden bakmanın kazandırdığı bu kozmik perspektif ontolojik güven kavramını yeniden düşündürtmüştür. Bir taraftan pilot, kendi iradesinin çok daha ötesinde çalışan büyük bir kozmik düzen içerisinde varoluşunu anlamlandırmaktadır. Öte yandan da günlük sorunların ne kadar da küçük kaldığını düşünmektedir. Bu panoramik bakış açısı, yerdeki sorunlara istinaden çok da takmaya gerek yok minvalinden bir duygusal regülasyon söylemine ve aracına dönüşebilmektedir. Ancak bu çaresizliğe dayalı dünyaya dair boş vermişlik hali, varoluş aktörümüz olarak pilotu havacılıkta hiçbir zaman sıfıra inmeyecek olan risk ve kriz durumlarının hatırlandığı derin bir kırılganlık ve olumsallık gerçeğiyle de yüzleştirmektedir.

Her ne kadar bu kırılganlık pilotu her an her şey olabilir ve değişebilir gerçekliğiyle karşı karşıya bıraksa da pilot tarafından görev esnasında bir o kadar da rasyonel ve sakin kalma zorunluluğunun altı çizilir. Bu dualitik düşünce kozmik boyuttaki kırılganlığa ve

günlük uçuş operasyonunda yüksek ontolojik güven üretilmek durumunda kalan bir öznelliğe referansta bulunur ve soyut sistemlere güven şeklinde tanımlanan ontolojik güven burada uçak teknolojisi, prosedürler, CRM yetkinliği ve havacılık kültürü şeklinde mücessimleşir.

Frankl açısından değerlendirildiğinde sözü edilen bu kozmik perspektif, bir ufuk genişlemesi olmakla birlikte aynı zamanda varoluşsal sorumlulukların da harekete geçtiği bir deneyim niteliğindedir. Bu noktada pilot aslında kendi hayatının kırılganlığının farkındadır ve uçaktaki her yolcunun da kendilerine emanet olduğunun bilincindedir. Söz konusu bu emanet bilinci, pilotlar için anlam üretimini varoluşsal bir sorumluluk perspektifinden üretilmesine kaynaklık etmektedir.

Görünmez Maneviyat ve Kozmoloji

Bulgular pilotların inanç ve maneviyat durumlarının klasik dindar/dindar olmayan tasnifinin ötesinde oldukça geniş bir yelpazeye yayıldığını ortaya koymaktadır. Katılımcılar kendilerini manevi/dindar, dindar ama seküler, Müslüman, enerjiye inanan, agnostik, deist-teist arası şeklinde tanımlamışlardır. Bir katılımcı kendisini hiçbir klasik din kategorisine yerleştirmemiştir. Üç katılımcı ise her şeyde var olduğuna inandıkları bir enerjiye gönderme yapmıştır. Kendini agnostik olarak tanımlayan katılımcı ise Spinoza'ya gönderme yaparak bir logosun var olabileceğine inandığını söylemiştir. Bir katılımcı, Müslüman bir aileden gelmesine rağmen dinin güncel toplum içindeki konumundan dolayı dine mesafeli olduğunu belirtmiştir. Diğer bir katılımcı ise kendisini dindar olarak tanımlamaktadır. Dikkat çeken diğer bir bulgu ise kendisini Müslüman olarak tanımlayan ancak aynı zamanda Şaman öğretilerine ve yoga pratiklerini de anlamlı bulan katılımcının anlatılarıdır. Bu çeşitlilik, Luckmann'ın görünmeyen maneviyat (Luckmann, 1991) şeklinde tanımladığı, kurumsal din kategorilerinin ötesinde işleyen manevi dinamiklerin arka planda canlı bir şekilde çalıştığını göstermektedir. Bazı katılımcılar uçuş öncesinde besmele çektiklerini, AyetelKürsi okuduklarını söylemişlerdir. Bazıları da herhangi bir ritüel, nefes, totem ve dilek pratiğine

başvurmadıklarını belirtmişlerdir. Diğer yandan da bazı katılımcılar uçuş öncesi uyulması gereken kurallara yani chek-list, brifing ve uçağın dış kontrolü gibi durumları adeta doğal ritüeller şeklinde algıladıklarına yer vermişlerdir. Dikkat çeken bir nokta da bir katılımcının Avatar filmindeki saçlarını yaratıkla birleşme sahnesindekine benzer şekilde kulaklığını uçağa takarken ruhunun frekans olarak uçakla bütünleştiği hissini anlatmasıdır. Bu tema altında pilotların ağırlıklı olarak popüler dinsel kültürel ögeleri, geleneksel dua pratikleri ve meslek ritüellerinin iç içe geçirerek uçuşta hibrit bir maneviyat biçimi geliştirdikleri söylenebilir.

Kriz anlarında başvurulan maneviyat ise refleksif bir tutum olarak karşımıza çıkmaktadır ve çoğu zaman psikolojik bir regülasyon aracı işlevi görmektedir. Öyle ki kendisini agnostik olarak tanımlayan pilot her şeyi yaptıktan sonra girdikleri oranj durumunda her türlü teknik bilginin yola koşulduğu, ancak paneldeki tüm kontrollerin yitirildiği bir kriz ve belirsizlik anında: "Ne olur buradan bir an önce çıkalım Allah'ım!" şeklinde bir duada bulunarak bir yaratıcıya sığınma ihtiyacını anlatmıştır. Bu ifade en rasyonel kimliklerden biri olan pilotun bile belirsizlik zamanlarında bir üst anlam arayışına yöneldiğini göstermektedir. Tam bu nokta Luckmann'ın görünmeyen maneviyat (Luckmann, 1991) ve Frankl'ın anlam arayışı (Frankl, 2009) kesiştiği ifade edilebilir. Şöyle ki sahip olunan maneviyat, teknik karar mekanizmalarını ikame etmez ancak insanın karşılaştığı riskler ve kırılganlıklar noktasında kendisini bir yere-üst anlatıya-varlığa emanet etme ihtiyacının önemine dikkat çeker. Bunlara ilaveten katılımcılar arasında kriz anlarında sistemsel güvenin en nihai noktasına gelindiğinde daha teslimiyetçi bir boyuttan bir üst anlama sığınıldığı şeklinde anlatılar da bulgulanmıştır.

Her ne kadar bu temada dua ve niyet, bazıları için bir şükür pratiğine, bazıları için koruyucu bir alana, bazıları içinse sadece bir rahatlama biçimine dönüşse de katılımcılarının

söylemlerinin ortak noktası duanın kriz kararını değiştirmediğini, ancak duygusal yükü regüle ettiği yönündedir.

Öte yandan pilotların bir yaratıcı veya üst anlamla kurdukları ilişkinin ötesinde; katılımcıların uçağa, otomasyona, rasyonel bilgiye duydukları inanç, adeta transandantal bir güç seviyesindedir. Bu bilime ve bilgiye olan inanış biçimi, Luckmann'ın görünmeyen maneviyattaki bireysel tanrı inancından ziyade prosedürel düzene ve teknik ritüellere olan iman biçimine karşılık gelmektedir (Luckmann, 1991). Ayrıca pilotların sürekli gökyüzüne maruz kalmalarının; dünyayı, hayatı, kozmolojiyi anlamlandırma biçimlerini de önemli ölçüde etkilediği gözlemlenmiştir.

Kriz Anlarında Varoluşsal Dayanıklık: Bilgi, Tecrübe ve Öznellik

Bu temada kriz anlarından pilotların nasıl bir varoluşsal dayanıklılık sergiledikleri üzerinde durulmuştur. "Şimdiye kadar yaşadığınız ve en korktuğunuz uçuş deneyiminiz neydi?" sorusuna şiddetli türbülans, oranj, uçak otomasyon arızaları, yıldırım çarpması ve çarpışma tehlikesi gibi deneyimlerden bahsedilmiştir. Bu tarz tehlikeli durumlarda pilot anlatıları şu dört alt temaya atıfta bulunmuştur: 1) mesleki bilgi ve prosedüre dayanma, tecrübenin otomatik bir bilgelik olarak işleyişi, duygusal regülasyon ve zaman yaratma stratejileri, sorumluluk duygusuyla birlikte prosedürden bağımsız öznel karar alma. Kriz anlarında ağırlıklı olarak başvuru kaynağı, bilgi ve eğitim olarak belirlenmiştir. Bu noktada ontolojik güvenin temeli chek-listlerin işletilmesine, farklı senaryolara ilişkin simülasyon tecrübesine, prosedürlere vuküfuyete dayanmaktadır. Normalde farkında olunmayan örtük (tacit) bilgi, kriz anında elinin altında beliren bir kaynağa dönüşmüştür. Bu anlatılar ViktorlFrankl'ın(Frankl, 2009) hazırlık ve sorumluk ilişkisiyle de benzer şekilde pilotların önceki deneyim ve emeklerinin üzerine inşa edilmiş özgüvenin, krizde gerçek anlamda bir dayanıklılığa dönüştüğünün kanıtıdır.

Duygusal regülasyon düzeyinde ise pilotların krizi beynin üst vitese geçmesi, akış hali, robot modu gibi ifadelerle tanımlamaları; donma tepkisine rağmen kendini ana çekme ve mindful kriz yönetimi stratejileri kullanmaları, varoluşsal dayanıklılığın yalnızca bilişsel yapıdan ibaret olmadığını aynı zamanda duygusal bir öz düzenleme becerisi ve bedensel farkındalıkla da yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Giddens'ın ontolojik güven kavramı bağlamında kriz anında bile dünya tamamen kaotik bir yer değildir (Giddens, 1994). Kokpit bu bağlamda bilgi ve tecrübenin çok önemli bir rol oynadığı uzam şeklinde değerlendirilmiştir.

Bu durum pilotları kabullenici veya teslimiyetçi bir düşünceye sevk etmek yerine krizde son ana kadar aktif bir şekilde mücadele etmenin ve rasyonel ve etik karar almanın zorunluluğunun önemine dikkat çekmiştir. Ne olacaksa olsuncu pasif bir teslimiyetçilik adeta meslek etiğiyle bağdaştırılmayacak bir kırmızı bayrak şeklinde değerlendirilmiştir. Öte yandan ben elimden geleni yaptıktan sonrabireyi aşan bir noktanın da bazen var olduğuna da dikkat çekerek tevekküle atıfta bulunan söylemlere de rastlanılmıştır. Frankl'ın acı ve sonluluğun karşısında anlam arayışını vurgulayan yaklaşımı (Frankl, 2009), mesleksel dayanıklılığın son aşamasında ortaya çıkan bir kabul boyutu şeklinde belirmiştir.

Havacılık Kültürü ve Etik Kutsallar

"Size göre havacılık kültürünün kutsal değerlerinin nelerdir?" sorusundan hareketle elde edilen bulgular disiplin, emniyet, kurallara mutlak itaat, kanla yazılmış kurallar ifadeleriyle tanımlanmıştır. Chek-listler, prosedürler ve fiziksel limitler bazı katılımcılar için adeta bir kutsal metin gibi tasavvur edilmektedir. Bu "meslek dini", Luckmann'ın görünmeyen din kavramıyla da uyumlu bir şekilde, kurumsal din dilin ötesine geçen, mesleksel bir etik ve kutsallık düzeni inşa eden özgün bir anlam evreni yaratmaktadır. Özellikle pilotların sahip olduğu askeri geçmiş deneyimi, onları yaptıkları işi ve kaptanlığı bir lider ve kumandan şeklinde nitelendirmelerine ve bu minvalde de ruhsal ve manevi bir

sorumluluk aktörü şeklinde pilotluğu tanımlamalarına kaynaklık ettiği görülmüştür. Kaptan olarak uçağın, ekibin ve yolcuların kaderini sıradan bir yöneticiden daha fazla taşıdıklarını belirtmişlerdir. Bu bakış Frankl'ın sorumluluk temelli anlam anlayışıyla (Frankl, 2009) da paralellik arz etmektedir.

Sonuç

Bu çalışma yedi pilotun anlatı ve deneyimlerinden yola çıkarak pilotluk mesleğini; ontolojik güvenin kırılganlığı ve risk uzamları içerisinde varoluşsal dayanıklılığın sürekli olarak yeniden üretildiği bir mesleki yaşam tarzı olarak değerlendirmiştir. Bulgular, pilotların gündelik uçuş deneyimlerinde ve kriz anlarında anlamı üç temel noktada: Mesleksel kimlik ve özgürlük; kozmik perspektif ve kırılganlık, görünmez maneviyat ve mesleksel etik şeklinde inşa ettiğini göstermiştir.

Pilotların dayanıklılıkla olan ilişkileri, yalnızca teknik becerilerle değil, bilişsel ve duyuşsal ve varoluşsal boyutların iç içe geçmesine dayanmaktadır. Gerek mesleğin yüksek stres şartlarında gerekse rutin akışında pilotlar anlam sistemlerini yeniden üretmektedir. Giddens'ın modern toplumda güvenin geleneksel anlatılara değil, soyut sistemler üzerinden inşa edildiği fikri (Giddens, 1994) araştırma bulguları ile örtüşmektedir. Pilotlar teknik sistemlere, otomasyona ve prosedürlere adeta kutsala benzer bir teslimiyetle ve inanç duygusuyla bağlı oldukları ve bu bağlılığın da sistemsel maneviyat şeklinde tanımlanmasının olanaklı olduğu görülmüştür. Bu sistemsel güven, pilotun kendi bedeni ve zihni üzerindeki kontrol algısıyla içsel bir denge oluşturduğunu göstermiştir.

Luckmann'ın görünmez maneviyat kavramı (Luckmann, 1991) pilotların manevi ve seküler ögeleri hibrit biçimlerde sentezleyerek hem kendilerini hem de yolcularını emanet edilebilir bir çerçeveye yerleştirmelerini anlamak adına işlevseldir. Frankl'ın(Frankl, 2009) anlam arayışı ve sorumluluk vurgusu; mesleksel yeterlilik ve etik tutum; sorumluluk ile krizde aktif öznellik arasındaki ilişkiyi görünür kıldığı gibi, korku-kaygı-sorumluluk

üçlüsünün aynı anda ortaya çıktığı durumlarda pilotun varoluşsal bir çaba sergilediğini de ortaya koymaktadır.

Tüm bu bulgular, varoluşsal sosyoloji perspektifinden bakıldığında ise modern dönemde kutsalın biçim değiştiren karakterine atıfta bulunmakta ve kutsalın tamamen kaybolmadığını, aksine dönüşerek varlığını sürdürdüğünü göstermektedir. Kutsal artık yeni anlam tapınaklarında seküler biçimde sürekli olarak yeniden üretilmektedir (Luckmann, 1991; Taylor, 2007). Kokpit de tam bu noktada sistemsel güvenle birlikte görünmeyen inanç formlarının birleştiği mikro bir modernite laboratuvarı şeklinde tasavvur edilebilir.

Öte yandan bu araştırma, operasyonel ve psikolojik dayanıklılığın sadece bilişsel yeterlilikler ve teknik becerilerle sınırlı olmadığını; anlam, maneviyat ve etik temelli unsurlarla da güçlendiğini bulgulamıştır. Dolayısıyla bu çalışma, varoluşsal dayanıklılık modüllerinin pilotaj eğitimlerine entegre edilmesi gerekliliğini gündeme getirmektedir. Pilotların sadece prosedür ve acil durum senaryolarına değil, kırılganlık, ölüm farkındalığı, sorumluluk ve içsel maneviyat eksenindeki yaşadıkları gerilimlere dair farkındalıklarının güçlendirilmesi hem bireysel içsel dayanıklılığın hem de havacılık kültürünün sürdürülebilir bir şekilde dönüşmesine katkı sunacağı öngörülmektedir.

Bu çalışma kapsamında varoluşsal dayanıklılık kavramının, havacılık alan yazınına insan faktörlerini daha derinleştirecek bir boyut kazandıracağı öngörülmektedir. Pilotluk mesleği aracılığıyla modern bireyin teknoloji ve otomasyonla kurduğu ilişkinin tezahürleri bu çalışmada kokpit örneğinde görünür hale gelmiştir. Havacılıkta her ne kadar sistemsel ve otomasyonel güven ön planda olsa da uçuş operasyonlarının başat aktörü olarak ve homo significans (anlam yaratan varlık) olan insan; hala anlam, güven ve maneviyat temelinde hayatına devam etmektedir.

Bu bulgular ışığında teknik ve psikolojik beceriler eğitimine varoluşsal temelli dayanıklılık modüllerin eklemlenmesi tavsiye edilmektedir. Bu modülde pilotların risk,

kırılganlık ve ölüm farkındalığı ile baş etmeleri, mesleksel sorumluluk ve emanet bilincinin yapılandırılmaları, günlük uçuş rutini, mesleksel yorgunluk ve derin anlam arayışı arasında denge kurmaları; görünmez maneviyat, değerler ve etik karar almayı fark etme kapasitelerini güçlendirmeleri beklenmektedir. Bu doğrultuda pilotun sadece daha iyi bir operasyonel aktör değil aynı zamanda anlam-sorumluluk- maneviyat üçlüsünde daha bütünleşmiş bir özne haline gelmesi amaçlanmaktadır. Bu modül; stres yönetimi, etik farkındalık, mindfulness ve duygusal dengeyi mümkün kılan varoluş temelli öğrenme biçimleriyle bütünleştirilmesi mümkündür. Böylece kokpit modern bireyin teknoloji ile birlikte var olduğu manevi güven uzamı haline gelmesi muhtemeldir.

Sonuç olarak pilotluk mesleği ve pilotluğun icra edildiği kokpit; adeta teknolojik güvenin maneviyatla kesiştiği modern varoluşsal bir oluş ve bu oluşun sürekli olarak yeniden üretildiği mekanlar şeklinde tanımlamaya olanak verir. Diğer bir ifadeyle ontolojik güvenin bir taraftan temel bir mekanizma olduğu; öte yandan da kırılganlaştığı risk alanlarında varoluşsal dayanıklılığı yeniden üreten bir yaşam mekânı olarak kokpit, pilotu da bu mekânın varoluşsal aktörü olarak tasvir etmeye imkân tanımaktadır. Bu iddia ile çalışma, havacılıkta insan faktörünün sadece psikolojik değil; aynı zamanda sosyolojik ve varoluşsal boyutlarıyla da değerlendirilmesi gerektiğine dikkat çekmekte olduğu ifade edilmelidir.

Kaynakça

Afrazeh, A., & Bartsch, H. 2007. Human reliabitiy and flight safety. I*nternational Journal of Reliability, Quality and Safety Engineering*, *14*(05), 501-516.

Başdemir, M. 2020. Uçuş operasyonlarında insan faktörünün rolü ve pilot performansını arttıracak öneriler. Journal of Aviation, 4(2), 55-70.

Birgören, N. 2022. Ekip kaynak yönetimi uygulamaları üzerinde temel kişilik özelliklerinin etkisi: Türk sivil özel havayolu kabin ekiplerine ilişkin bir araştırma.

Clark, A. (2009, Ocak 15). Plane crashes in Hudson river in New York. The Guardian. https://www.theguardian.com/world/2009/jan/15/us-airways-plane-crash-new-york-hudson-river Erişim Tarihi 01.10.2025

Coutu, D. L. 2002. How resilience works. Harvard business review, 80(5), 46-56.

Creswell, J. 2013. Nitel araştırma yöntemleri. Siyasal Kitabevi.

Dekker, S. W. 2003. Illusions of explanation: A critical essay on error classification. The International Journal of Aviation Psychology, 13(2), 95-106.

Dumitru, I. M., & Boşcoianu, M. 2015. Human factors contribution to aviation safety. International Scientific Committee, 49.

Flin, R., Fioratou, E., Frerk, C., Trotter, C., & Cook, T. 2013. Human factors in the development of complications of airway management: Preliminary evaluation of an interview tool. Anaesthesia, 68(8), 817-825.

Flin, R., Martin, L., Goeters, K.-M., Hörmann, H.-J., Amalberti, R., Valot, C., & Nijhuis, H. 2018. Development of the NOTECHS (non-technical skills) system for assessing pilots' CRM skills. İçinde Human factors and aerospace safety (ss. 97-119). Routledge.

Flin, R., O'Connor, P., Mearns, K., & Gordon, R. 1998. Crew resource management for offshore teams: Lessons from aviation. SPE-46766.

Frankl, V. 2009. İnsanın Anlam Arayışı. Okuyan Us.

Giddens, A. 1994. Modernliğin Sonuçlari, E. Kuşdil (Çev.), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Helmreich, R. L., Merritt, A. C., & Wilhelm, J. A. 2017. The evolution of crew resource management training in commercial aviation. İçinde Human error in aviation (ss. 275-288). Routledge.

Luckmann, T. 1991. The Invisible Religion. 1967. Dt. Übers.: Die unsichtbare Religion. Frankfurt: Suhrkamp.

Pakistan'da uçak kazası: Ölü sayısı 97'ye yükseldi. (t.y.). BBC News Türkçe. Geliş tarihi 15 Kasım 2025, gönderen https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52770959 Erişim tarihi 01.10.2025

Reason, J. 1990. Human error. Cambridge university press.

Shevchuk, D., Shevchuk, K., & Zaitsev, M. 2023. Existential resilience of human being in the wartime everyday life. Journal for the Study of Religions and Ideologies, 28-42.

Tamer, Ş. 2021. Havacılıkta insan faktörünün uçak kazalarına etkisinin incelenmesi: Tenerife uçak kazası örneği.

Taylor, C. 2007. A secular age. Harvard university press.

Hava Aracı Bakım Teknisyenlerinde Yorgunluk: İnsan Faktörleri Odaklı Bir FRMS Model Önerisi

Ömür CANİNSAN

Uçak Teknisyenleri Derneği Yönetim Kurulu Başkanı

Dr. Öğr. Gör. Seda ÇEKEN

İstanbul Üniversitesi Havacılık Psikolojisi Araştırmaları Enstitüsü

sedaceken@istanbul.edu.tr

Özet

Bu çalışma, hava aracı bakım teknisyenlerinde (AMT) yorgunluğun psikolojik dayanıklılık ve operasyonel emniyet üzerindeki etkilerini inceleyen sistematik bir derleme ve dokümananalizine dayanmaktadır. PRISMA Akış Diyagramı kullanılarak 2000–2025 yılları arasında yayımlanan akademik çalışmalar ile ICAO, EASA, EUROCONTROL ve SHGM gibi otoritelerin yorgunluk yönetimi dokümanları incelenerek sistematik derleme çalışması yapılmış ve tematik analiz sonucunda dört temel tema belirlenmiştir: yönetişim ve mevzuat altyapısı, insan faktörleri ve örgüt kültürü, eğitim ve farkındalık, izleme ve ergonomik iyileştirme. Bulgular, FRMS'in (Fatigue Risk Management System) bakım alanında henüz tam olarak uygulanmadığını, ancak elde edilen dört temadan ve ATCO ile kokpit operasyonlarından uyarlanabilecek sürdürülebilir bir çerçeveye ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Çalışma, vardiyalı çalışan AMT'lerde yorgunluğun yalnızca fizyolojik değil, sistemsel bir emniyet riski olduğunu vurgulamakta ve FRMS'in ulusal düzeyde mevzuat, eğitim ve kurumsal kültür boyutlarıyla bütünleştirilmesini önermektedir.

Giriş

Hava aracı bakımı, havacılık emniyetinin sürekliliğini sağlayan en temel operasyonel bileşenlerden biridir. Ancak bakım süreçlerinin yüksek hassasiyet ve kesintisiz operasyon gerektiren yapısı, bakım personelini hem fiziksel hem de psikolojik açıdan zorlu çalışma koşullarına maruz bırakmaktadır. Bu bağlamda yorgunluk (fatigue), hava aracı bakım teknisyenlerinin (Aircraft MaintenanceTechnicians, AMT) performansını ve dolayısıyla uçuş emniyetini doğrudan etkileyen en kritik insan faktörlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Yorgunluk yalnızca bireysel bir fizyolojik durum değil, aynı zamanda organizasyonel, çevresel ve psikososyal boyutları bulunan çok yönlü bir sistem riskidir (Spiteri, 2025; Cahill vd., 2020). Özellikle 24 saat esasına dayalı vardiyalı çalışma sistemi, düzensiz dinlenme süreleri, yoğun iş yükü, çevresel stresörler ve yönetimsel kısıtlar, bu meslek grubunu hem akut hem de kronik yorgunluğa açık hale getirmektedir (Basaria, 2023).

Literatürde yorgunluk, zihinsel ve fiziksel performansın azaldığı; uyanıklığın, dikkat süresinin ve bilişsel işlem hızının düştüğü bir fizyolojik durum olarak tanımlanmaktadır (Cahill vd., 2020). Uzun çalışma süreleri, uykusuzluk, düzensiz vardiyalar, sirkadiyen ritim bozuklukları ve yüksek iş yükü, bu durumu kronik hale getirmektedir. Özellikle bakım gibi hata toleransı düşük bir ortamda, yorgunluk kaynaklı küçük bir dikkatsizlik bile uçuş emniyetini tehlikeye sokabilecek zincirleme hatalara yol açabilmektedir. Bu nedenle yorgunluk yönetimi hem operasyonel hem de psikolojik boyutlarıyla ele alınması gereken çok katmanlı bir süreçtir.

Yorgunluğun nedenleri yalnızca fiziksel iş yüküyle sınırlı değildir; çevresel faktörler (ısı, gürültü, aydınlatma yetersizliği), örgütsel baskılar (zaman kısıtı, vardiya yoğunluğu) ve bireysel faktörler (sosyal yaşam dengesi, uyku hijyeni, stres düzeyi) bir arada yorgunluk riskini artırmaktadır (Johnson vd., 2001; Bosley vd., 2000). Özellikle vardiya temelli sistemlerde sirkadiyen döngünün bozulması, uykunun kalitesini düşürmekte; bu da bilişsel

yavaşlama ve dikkat dağınıklığına yol açmaktadır. Bu durum, “insan faktörleri” yaklaşımı açısından değerlendirildiğinde, hataların yalnızca bireysel dikkatsizlikten değil, sistemsel koşullardan kaynaklandığını göstermektedir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, hava aracı bakım teknisyenlerinin yarısından fazlasının belirgin düzeyde yorgunluk yaşadığını göstermektedir (Da Silva vd., 2024; Prasad vd., 2024; Rybalkina ve Enikeev, 2021; Dias vd., 2019). Bu yorgunluk düzeyleri yalnızca bilişsel performansı değil, genel yaşam kalitesini de olumsuz yönde etkilemekte ve dikkat, karar verme ve reaksiyon süresi gibi işlevlerde belirgin bozulmalar meydana getirmektedir. Özellikle gece vardiyalarında çalışan bakım personelinde hata oranlarının arttığı, karar verme süreçlerinin yavaşladığı ve görev farkındalığının azaldığı çeşitli saha araştırmalarıyla doğrulanmıştır. Bu durum, sadece bireysel düzeyde değil, havacılık sisteminin bütününde bir emniyet riski yaratmaktadır.

Yorgunluğun etkileri, geçmişte meydana gelen bazı bakım kaynaklı olay ve kazalarda somut biçimde gözlenmiştir. Paris Charles de Gaulle Havalimanı’nda 2011 yılında yaşanan bir olayda, personelin uzun süreli vardiyalarda çalışması ve artan iş yükü nedeniyle denetim hatalarının arttığı; Londra Heathrow’daki 2013 vakasında ise planlı fazla mesainin yorgunluğu ölçülmeyen bir biçimde sürdürülmesinin hata riskini yükselttiği belirlenmiştir. Benzer şekilde Abu Dhabi’de 2012 yılında meydana gelen bakım olayı, 56 gün boyunca kesintisiz vardiya sisteminde çalışan mühendislerin düşük performans göstermesiyle ilişkilendirilmiştir. SKYbrary (t.y.) tarafından derlenen bu örnekler, yorgunluğun yalnızca fizyolojik bir durum değil, iş organizasyonunun doğrudan bir çıktısı olduğunu; dolayısıyla sistematik olarak yönetilmesi gerektiğini açık biçimde göstermektedir.

Bu noktada Fatigue Risk Management System (FRMS) yaklaşımı, yorgunluğun önlenmesi, izlenmesi ve etkilerinin azaltılması için geliştirilen bütüncül bir çerçeve sunmaktadır. Uluslararası otoriteler (ICAO, FAA, EASA, CASA) tarafından benimsenen

FRMS, klasik çalışma saati kısıtlamalarına dayanan yaklaşımlardan farklı olarak, bilimsel verilere dayalı bir risk yönetim sistemidir. Bu sistem, yorgunlukla ilişkili tehlikeleri önceden tanımlamayı, bu riskleri ölçmeyi, uygun düzeltici önlemleri belirlemeyi ve sürekli iyileştirme mekanizmalarıyla emniyet performansını korumayı amaçlar. FRMS'in etkili biçimde işlemesi, yalnızca düzenleyici kurumların politikalarına değil, aynı zamanda bakım organizasyonlarının iç kültürüne ve çalışan farkındalığına da bağlıdır. SKYbrary (t.y.)'de vurgulandığı üzere, yorgunluğun yönetimi işverenin olduğu kadar çalışanın da ortak sorumluluğudur. Yani, işverenin uygun vardiya planlaması, dinlenme olanakları ve eğitim programlarını sağlaması kadar, çalışanın da bu imkânları etkin biçimde kullanması gerekmektedir.

Bu bağlamda FRMS, havacılık bakım alanında yalnızca bir düzenleyici çerçeve değil, aynı zamanda insan performansı ve psikolojik dayanıklılık odaklı bir emniyet kültürünün parçasıdır. Sistem, yorgunluğun tamamen ortadan kaldırılamayacağını, ancak "makul ölçüde azaltılabilir" (As Low As ReasonablyPracticable, ALARP) düzeye indirilebileceğini kabul eder (Hobbs vd., 2011). Bu yaklaşım, çalışanların farkındalık düzeyini yükseltmeyi, yöneticilerin iş planlamasında insan kapasitesini dikkate almasını ve çalışma ortamının ergonomik açıdan iyileştirilmesini hedefler.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, FRMS uygulamalarının yalnızca düzenleyici bir zorunluluk olarak değil, örgütsel öğrenme ve çalışan refahını destekleyen bir araç olarak da değerlendirilebileceğini göstermektedir. Eğitim, farkındalık, veri tabanlı izleme ve psikolojik destek uygulamalarıyla desteklenen bir FRMS yapısı, yorgunlukla ilişkili hataları azaltmakta ve çalışanların bilişsel esnekliğini artırmaktadır. Bu çerçevede yorgunluk yönetimi, yalnızca iş yükü dengeleme veya uyku süresi planlama süreci değil, aynı zamanda kurumsal dayanıklılık (organizationalresilience) inşasının da bir parçasıdır.

Bu çalışma, hava aracı bakım teknisyenlerinde yorgunluğa neden olan psikososyal ve çevresel faktörleri bütüncül biçimde ortaya koymakta ve bu bulguları Fatigue Risk Management System (FRMS) çerçevesinde sürdürülebilir bir yapı önerisine dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Böylelikle mevcut literatür, otoritelerin raporları ve saha araştırmaları ışığında, FRMS'in bakım ortamına nasıl entegre edilebileceği, hangi yönlerinin eksik kaldığı ve yorgunlukla mücadelede bireysel-örgütsel düzeyde hangi stratejilerin önceliklendirilmesi gerektiği değerlendirilmiştir.

Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada, sistematik derleme ve doküman analizi yöntemlerini bir araya getiren karma nitel araştırma tasarımı kullanılmıştır (Bowen, 2009; Flick, 2014). Araştırmanın amacı, hava aracı bakım teknisyenlerinde yorgunluğa yol açan psikososyal ve çevresel faktörleri ortaya koymak ve bu bulguları FRMS (Fatigue Risk Management System) kapsamında sürdürülebilir bir yapı önerisine dönüştürmektir.

Bu kapsamda çalışma, akademik literatürün yanı sıra uluslararası havacılık otoritelerinin güncel rapor ve düzenlemelerini inceleyerek, yorgunluk yönetimi sistemlerinin psikolojik sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Çalışmanın yöntemi, kavramsal açıklık, bütüncül analiz ve uygulama geçerliliği sağlamak amacıyla yapılandırılmıştır.

Araştırma amacı kapsamında oluşturulan araştırma soruları şu şekildedir:

1. Hava aracı bakım teknisyenlerinde yorgunluğa neden olan psikososyal ve çevresel faktörler literatürde ve uluslararası otoritelerin raporlarında nasıl tanımlanmakta ve sınıflandırılmaktadır?
2. Bu faktörlerin psikolojik dayanıklılık ile ilişkisi, mevcut Yorgunluk Risk Yönetim Sistemleri (FRMS) çerçevelerinde hangi boyutlarda ele alınmaktadır?

3. Hava aracı bakım teknisyenlerinin vardiya kaynaklı yorgunluklarını azaltarak psikolojik dayanıklılıklarını güçlendirmeye yönelik olarak sürdürülebilir bir FRMS modeli nasıl yapılandırılabilir?

Veri Kaynakları ve Arama Stratejisi

Veri kaynakları iki grupta toplanmıştır:

1. Akademik Kaynaklar: Akademik literatür taraması Web of Science (WOS), Scopus ve ScienceDirect veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Bu veri tabanları, disiplinler arası yayınları, hakemli yayınları içermeleri ve bibliyografik doğrulama sistemlerinin güçlü olması nedeniyle tercih edilmiştir.

2. Kurumsal Dokümanlar: Bu kapsamda FAA (Federal Havacılık İdaresi), ICAO (Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü) ve EASA (Avrupa Havacılık Emniyet Ajansı) tarafından yayımlanan yorgunluk yönetimi, bakım ortamı ve insan performansı konulu raporlar, rehber dokümanlar ve teknik çalışma belgeleri sistematik olarak taranmıştır. Bu belgeler, kurumsal FRMS uygulamaları ve politika çerçevelerini ortaya koymak amacıyla çalışmanın tarama sürecine dâhil edilmiştir.

Araştırma kapsamında ayrıştırma ve raporlama süreci için sistematik derlemeler ve meta analiz çalışmaları için önerilen PRISMA 2020 yönergesi (Page vd., 2021) temel alınmıştır. Yayın taraması için 2000-2025 Ekim aralığı tercih edilmiştir. Bu dönem, FRMS (Fatigue Risk Management System) kavramının sivil havacılığa entegrasyon sürecini ve ilgili bilimsel literatürün olgunlaştığı dönemi temsil etmektedir.

Anahtar sözcük kombinasyonları, hava aracı bakım teknisyenlerinde yorgunluk, psikolojik dayanıklılık ve sürdürülebilir yorgunluk yönetimi kavramlarını kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Arama dizgeleri, Boolean mantığı (AND, OR, NOT vb.) ve çoklu kavram eşleştirmeleri yoluyla tasarlanmıştır. İlgili web tabanlarında arama yapılırken izlenen örnek dizgelerden biri aşağıdaki gibidir:

("fatigue risk managementsystem" OR "FRMS") AND ("aircraftmaintenance" OR "aviationmaintenance") AND ("humanfactors" OR "psychologicalresilience")

Dahil Edilme Kriterleri

- 2000-2025 Ekim tarihleri arasında yayımlanmış olması,
- Hava aracı bakım teknisyenlerinde yorgunluk/FRMS konusunu ele alması,
- İngilizce veya Türkçe olarak yayımlanmış, tam metin erişimi sağlanabilen hakemli makale, kongre bildirisi veya resmi otorite raporu olması,
- Yorgunluk, performans, insan hatası, vardiya ve risk yönetimiyle ilişkili kavramsal veya ampirik bulgular içermesi.

Hariç Tutulma Kriterleri

- Havacılık dışı sektörlere (karayolu, denizcilik vb.) odaklanan çalışmalar,
- Pilot veya kabin ekibi odaklı yorgunluk araştırmaları,
- Tam metnine erişilemeyen yayınlar,
- Yorgunluğu yalnızca fizyolojik ölçüm veya mühendislik tasarımı açısından ele alan, insan faktörleri bağlantısı bulunmayan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır.

Analiz Süreci

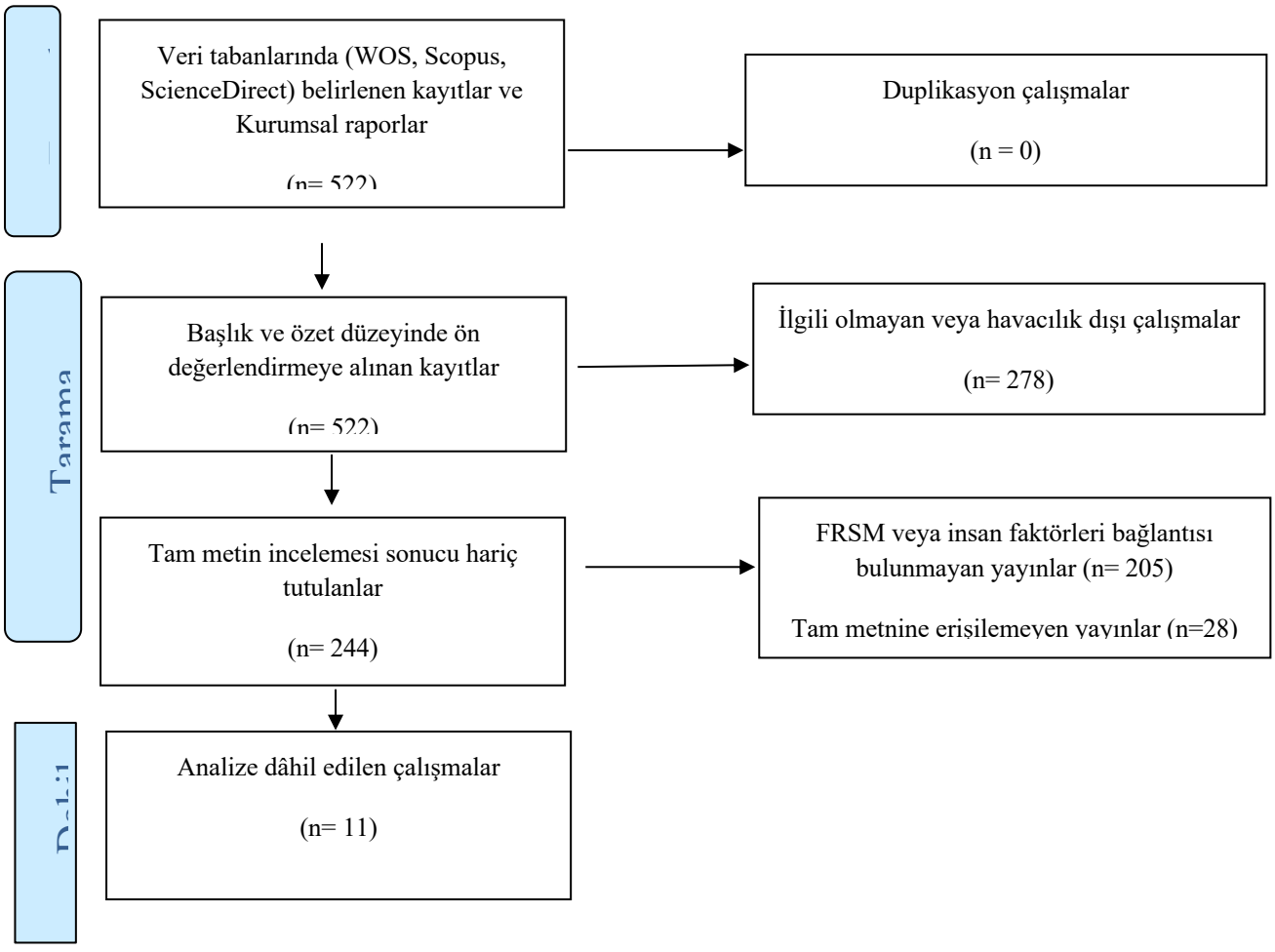
Araştırma kapsamında dokümanların analizi Braun ve Clarke (2006)'ın altı aşamalı tematik analiz yaklaşımına dayandırılmıştır: veriye aşinalık, ilk kodların oluşturulması, temaların belirlenmesi, temaların gözden geçirilmesi, temaların tanımlanması ve adlandırılması, bulguların raporlanması.

Etik Hususlar

Bu çalışmada insan katılımı yer almadığından etik kurul onayı gerekmemektedir. Ancak kaynakların doğrulanabilirliği ve akademik bütünlük ilkeleri gözetilmiştir. Tüm belgeler kamuya açık ve kamusal izin kapsamında erişilebilen kaynaklardır.

Yayın Seçimi

Kaynak yönetimi sürecinde, EndNote 20 referans yönetim yazılımı kullanılarak tüm kayıtlar sistematik biçimde organize edilmiştir. EndNote üzerinden oluşturulan tematik sınıflandırma, tekrar eden veya konu dışı çalışmaların elenmesini kolaylaştırmış; aynı zamanda seçilen yayınların yıl, yazar, anahtar kelime ve çalışma türüne göre kodlanmasını mümkün kılmıştır. Bu yöntem, literatür dahil etme sürecinin izlenebilirliğini ve metodolojik şeffaflığını artırmıştır. PRISMA 2020 akış diyagramı kapsamında Şekil 1'de yürütülen literatür seçim sürecinde ilgili web tabanları otoritelerin raporlarından topma 522 kayıt elde edilmiştir. Yinelenen (duplikasyon) çalışma bulunamamış ve başlık ve özet incelemesi sonrası 278 yayın konu dışı olduğu için hariç tutulmuştur. Tam metin değerlendirmesine alınan 243 çalışma içerisinde, FRSM veya insan faktörleri bağlantısı bulunmayan 233 yayın çıkartılarak araştırma kapsamında 11 çalışma dâhil edilmiştir.



Şekil 1. PRISMA Akış Diyagramı

Bulgular

Bu çalışmada incelenen literatür ve kurumsal dokümanlar, hava aracı bakım teknisyenlerinde yorgunluğun çok boyutlu yapısını ve FRMS'in (Fatigue Risk Management System) uygulama alanlarını kapsamlı biçimde ortaya koymaktadır. Aşağıdaki tabloda, 2000–2025 yılları arasında yayımlanmış seçili araştırmaların odak alanları, temel bulguları ve FRMS boyutları özetlenmiş ve tematik olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 1. Sistematik Analiz Sonuçları

Yıl	Yazar(lar)	Çalışma Başlığı	Kaynak Türü	Odak/Konu Alan	Ana Bulguların Özeti	FRSM Boyutu
2025	International CivilAviation Organization (ICAO)	*Fatigue in AviationMaintenance Environment* (A42-WP/110, TE/34)	Resmî Rapor / ICAO Assembly Çalışma Belgesi	Hava aracı bakım ortamlarında yorgunluk riski, insan hataları, küresel FRMS politika gereksinimleri	UAE GCAA liderliğinde yapılan bölgesel incelemede, bakım kaynaklı insan hatalarının %25'inde yorgunluğun katkı faktörü olduğu belirlenmiştir. MID bölgesindeki 400'den fazla rapor incelenmiş, 350'den fazla sektör paydaşıyla yapılan çalıştaylarda FRMS farkındalığının düşük olduğu tespit edilmiştir. Tüm ülkelerin bakım personeline yönelik yorgunluk yönetimi düzenlemesi eksiktir. ICAO'ya, Doc 9966'ya dayanarak bakım personeli için	**Yönetişim** ve **Eğitim / Farkındalık** (küresel FRMS standardizasyonu, mevzuat eksikliği, eğitim gereksinimi)

					özel FRMS rehberliği ve eğitim gereklilikleri geliştirme çağrısı yapılmıştır.	
2024	daSilva, J. C.,Barqueira, A.,Magalhães, L. B., & Santos, L. F. F. M.	Human Fatigue in the Aircraft Maintenance Environment	Hakemli Makale	Bakım teknisyenlerinde yorgunluk, uyku, iş yükü ve yaşam kalitesi ilişkisi	Portekiz ve Brezilya'dan 312 hava aracı bakım teknisyeni (AMT) ile yapılan çalışmada %52.9'unun yorgun, %12.2'sinin aşırı yorgun olduğu belirlenmiştir. Yorgunluk, uyku ve iş yüküyle pozitif (r = 0.51 ve r = 0.79), yaşam kalitesiyle negatif (r = –0.73) ilişkilidir. 36–50 yaş grubu, vardiya ve gece çalışanlar ile riskli ortamlarda çalışanlar daha yüksek yorgunluk düzeyine sahiptir. Mevcut EASA mevzuatının pilot odaklı olduğu, bakım personeli için özgül FRMS düzenlemelerine ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır.	**Risk Yönetimi** ve **Yönetişim** (EASA ve FRMS uygulamalarının bakım personeline genişletilmesi gerekliliği)
2024	VuppuSaiKrishnaPrasad, N. A. V. A., Lobo, A. E.,	A Case Study of FactorsImpactingFatigue in	Hakemli Makale	Hava aracı bakım teknisyenlerinde yorgunluğa	Çalışma; düzensiz vardiyalar, yüksek iş yükü, çevresel stresörler (gürültü, sıcaklık), uyku bozuklukları ve yetersiz dinlenmenin kümülatif	**İnsan Faktörleri, Örgüt Kültürü ve İş Yükü Yönetimi**

	&Raveendran, C. V.	Aircraft MaintenanceTechnicians (AMT)		etki eden faktörler (vardiya, çevresel koşullar, örgüt kültürü)	yorgunluğa yol açtığını göstermektedir. Kurumsal destek eksikliği, yorgunluğu artırmakta ve emniyeti riske atmaktadır. SWOT analiziyle örgüt kültürü, vardiya planlaması, eğitim ve destek mekanizmaları önerilmiştir.	
2021	Rybalkina, A., &Enikeev, R.	Fatigue Management Methodology in Aircraft Maintenance as a Way of ReducingErrorsRelatedtothe Human Factor	Hakemli Makale	Yorgunluğun bakım hatalarına etkisi ve yönetim metodolojisi	114 bakım personeliyle yapılan ankette, katılımcıların %80'i yorgunken hata yaptığını, %34'ü bunun uçuş emniyetini tehdit ettiğini bildirmiştir. Haftalık 50+ saat çalışma, uykusuzluk, gece vardiyaları ve monoton görevler yorgunluğu artırmaktadır. Çalışma, yorgunluk kriterlerine dayalı "görev kısıtlama ve ek kalite kontrol" metodolojisi önermektedir.	**Risk Yönetimi**, **İnsan Faktörleri**, **FRMS Uygulama Metodolojisi**
20	Dias, N. G., Santos, L. F. F. M.,	Aircraft MaintenanceProfession	Hakemli Makale	Bakım profesyonellerinde stres,	Portekiz, İspanya, Fransa, Almanya ve İngiltere'den 200+ bakım personeliyle yapılan anket	**Yönetişim**, **Risk Yönetimi**, **İnsan Faktörleri**

19	&Melicio, R.	als: Stress, Pressurean dFatigue		baskı ve yorgunluk etkileşimi	sonucunda, katılımcıların %95.9'u stres veya yorgunluk nedeniyle hata yaptığını belirtmiştir. EASA Part-M ve Part-145 mevzuatlarında çalışma süresi sınırı olmaması vurgulanmış, düzenleyici otoritelerin vardiya sürelerini belirlemesi ve insan faktörleri kültürünü geliştirmesi önerilmiştir.	
2018	Cheng, R.	Human Factor Analysis about Human Error on AviationMaintenance	.Hakemli Makale	Havacılık bakımında insan hatasına yol açan faktörlerin analizi	On iki temel insan faktörü belirlenmiştir: iletişim eksikliği, rahatlık (complacency), bilgi eksikliği, dikkat dağınıklığı, takım çalışması eksikliği, yorgunluk, kaynak yetersizliği, baskı, atılganlık eksikliği, stres, farkındalık eksikliği ve olumsuz normlar. Bu faktörlerin çoğu, FRMS kapsamında yorgunluk yönetimi ve insan faktörleri eğitimiyle önlenebilir olarak sunulmuştur	**İnsan Faktörleri**, **Eğitim/Farkındalık**, **Organizasyonel Destek**

2014	Wang, T.-C. &Chuang, L.-H.	PsychologicalandPhysiologicalFatigueVariationandFatigueFactors in Aircraft LineMaintenanceCrews	Hakemli Makale	Hava aracı hat bakım ekiplerinde psikolojik ve fizyolojik yorgunluk değişimi ve yorgunluğa etki eden faktörler	İki büyük Tayvan hava yolunda 104 teknisyenle yapılan anket analizinde, dört ana yorgunluk faktörü belirlenmiştir: **dinlenme yeterliliği**, **iş yeterliliği**, **iletişim ve koordinasyon**, ve **vardiya düzeni**. En güçlü etken uyku süresi, kalitesi ve vardiya dönüşümüdür. Vardiya dışı kısa molalar yorgunluk artışını azaltmıştır. Gün vardiyasında yorgunluk artışı en yüksek, gece vardiyasında başlangıç yorgunluğu en yüksektir. Uygun vardiya planlaması ve yeterli personel dağılımı önerilmiştir.	**Risk Yönetimi**, **İnsan Faktörleri**, **Eğitim/Farkındalık**, **Yönetişim**
2011	Avers, K. B., King, S. J., Nesthus, T. E., Thomas, S., &Banks, J. O.	A Review of Federal Aviation Administration FatigueResearch: Maintenanc	FAA Teknik Raporu	FAA'nın 1990–2010 arası yürüttüğü yorgunluk araştırmalarının sentezi	Rapor, bakım personelinde yorgunluk kaynaklarını "iş yükü, çevresel faktörler, sirkadiyen döngü bozulması, uyku yoksunluğu" olarak sınıflandırmıştır. Çalışma sürelerinin 12 saati aşmaması, FRMS eğitimlerinin zorunlu hale getirilmesi, yöneticilerde	**Risk Yönetimi, Yönetişim, Eğitim/Farkındalık**

		e Human Factors			farkındalık artırılması önerilmiştir.	
2011	Hobbs, A., Avers, K. B., &Hiles, J. J.	Fatigue Risk Management in AviationMaintenance: Current Best Practicesand PotentialFutureCountermeasures	FAA Teknik Raporu (DOT/FAA/AM-11/10)	Bakımda yorgunluk yönetimi, mevcut uygulamalar ve ileriye dönük karşı önlemler	**Bakım personelinde düzenlenmemiş vardiyalar, uzun görev süreleri ve gece çalışmaları önemli yorgunluk kaynaklarıdır.** Çalışma, FRMS'in yalnızca yorgunluğu azaltmakla sınırlı olmaması gerektiğini; (1) yorgunluğu azaltma, (2) yorgunluk kaynaklı hataları yakalama ve (3) hataların etkisini azaltma olmak üzere üç temel hedef içermesi gerektiğini vurgulamıştır. En iyi uygulamalar arasında HOS sınırları, bilimsel vardiya planlama, kestirme stratejileri, eğitim materyalleri ve görev sınırlamaları yer almıştır.	**Yönetişim, Risk Yönetimi, Eğitim/Farkındalık, İzleme ve Değerlendirme**
2001	Johnson, W. B., Mason, F., Hall, S., & Watson, J.	Evaluation of AviationMaintenance WorkingEnvironments	FAA Teknik Raporu	Hava aracı bakım teknisyenlerinde çevresel faktörler (ısı, ışık, gürültü)	3 büyük havayolunda 100 teknisyen üzerinde yapılan bu saha çalışması, **ortalama uyku süresinin 5 saat** olduğunu göstermiştir. Nesnel ölçümler (Actiwatch, Mini-Logger) ile öz-	**İzleme ve Ölçümleme**, **İnsan Faktörleri**, **Risk Yönetimi**, **Ergonomik Tasarım**

, Fatigue, and Human Performance	ve uyku süresinin yorgunluk ve performans üzerindeki etkileri	bildirimler arasında ciddi farklar bulunmuş; çalışanlar yorgunluk yaşamadıklarını söylese de veriler bunun aksini göstermiştir. Ortalama sıcaklık **86°F (30°C)** olup bazı ortamlarda **130°F (54°C)**'ye kadar çıkmıştır. Gürültü seviyesi ortalama **67 dBA**, aydınlatma seviyesi ise önerilenin altındadır (**692 lx**, medyan **266 lx**). Özellikle gece vardiyasında çalışanlar arasında yorgunluk, düşük farkındalık ve performans düşüklüğü daha belirgin bulunmuştur. **"Sleepdebt" kültürü** yaygın olup, çalışanların uyku yoksunluğu farkındalığı düşüktür. Yani uyku yorgunluğu borcunun farkında değillerdir. Çalışma, FRMS kapsamında **eğitim, farkındalık, ergonomik iyileştirme** ve **"fitnessforduty"** kavramlarının bakım personeline uyarlanmasını önermektedir.

2 0 0 0	Bosley, G. C., Miller, R. M., & Watson, J	Evaluation of AviationMaintenance WorkingEnvironments, Fatigueand MaintenanceErrors/Accidents	FAA Teknik Raporu	Hava aracı bakım teknisyenlerinde çevresel stresörlerin (gürültü, sıcaklık, aydınlatma) yorgunluk ve hata riskiyle ilişkisi	ABD'deki bir bakım tesisinde 101 lisanslı teknisyenle yürütülen bu saha çalışmasında çevresel sensörlerle sıcaklık, ışık ve gürültü düzeyleri ölçülmüş; uyku süresi **aktigrafi cihazı (Actiwatch)** ile izlenmiştir. Bulgular, düşük aydınlatma ve yüksek gürültü düzeylerinin vardiyalarda yorgunluk artışıyla anlamlı ilişkili olduğunu göstermiştir. **Gece vardiyası** çalışanlarının %33'ü 5 saatten az uyumaktadır. Ortam koşullarının görev alanına göre değiştiği, ancak genel olarak yorgunluk ve hata riskini artırdığı saptanmıştır. Çalışma, çevresel stresörlerin yorgunluk ve insan hatasıyla etkileşimini nicel olarak ortaya koyan ilk sistematik girişimlerden biridir.	**İzleme ve Ölçümleme**, **İnsan Faktörleri**, **Risk Yönetimi**, **Ergonomik Tasarım**

.

Tartışma, Sonuçve Öneriler

Bu çalışmada, 2000–2025 yılları arasında yayımlanmış 11 bilimsel ve kurumsal yayının sistematik doküman analizi yapılmış, nitel içerik analizi yaklaşımıyla elde edilen veriler tematik kodlama sürecinden geçirilmiştir. Analiz sonucunda, hava aracı bakım teknisyenlerinde (Aircraft MaintenanceTechnicians, AMT) yorgunluk olgusunu açıklayan dört üst tema saptanmıştır: (*1) Yönetişim ve mevzuat altyapısı, (2) İnsan faktörleri ve örgütsel kültür, (3) Eğitim ve farkındalık, (4) İzleme, ölçümleme ve ergonomik iyileştirme.* Bu temalar, farklı dönemlerdeki araştırmaların ortak odak noktalarını temsil etmekte olup, FRMS'in (Fatigue Risk Management System) bakım alanına entegrasyon düzeyini değerlendirmek açısından anlamlı bir çerçeve sunmaktadır.

Erken dönem çalışmalarda (Bosley vd., 2000; Johnson vd., 2001) yorgunluk, daha çok fizyolojik göstergeler ve çevresel stresörler (ısı, gürültü, aydınlatma) üzerinden ele alınmış; teknik ortamlarda yetersiz dinlenme ve düşük farkındalığın hata riskini artırdığı saptanmıştır. Orta dönem (2005–2014) araştırmalarında (Wang &Chuang, 2014; Cheng, 2018) bu fizyolojik faktörlerin yanında iş yükü, vardiya düzeni ve iletişim eksikliği gibi insan faktörleri ön plana çıkmıştır. Son yıllardaki çalışmalar (Rybalkina&Enikeev, 2021; da Silva vd., 2024; ICAO, 2025) ise, yorgunluğun yalnızca bireysel bir durum değil, örgütsel sistemin bir çıktısı olduğunu göstermekte ve FRMS'in kurumsal düzeyde bütünleştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu dönüşüm, havacılık bakım alanında "insan hatası" kavramının yeniden tanımlanmasına yol açmış, bireysel sorumluluk yerine yapısal risk yönetimi ve kültürel farkındalık odaklı bir yaklaşım benimsenmiştir.

Elde edilen bulgular, FRMS uygulamalarının hava aracı bakım personeli için henüz tam anlamıyla sistematik bir yapıya kavuşmadığını, ancak hava trafik kontrolü ve kokpit operasyonlarında uzun süredir kullanılan yorgunluk yönetimi modellerinin bu alana aktarılabileceğini göstermektedir. Nitekim ICAO Doc 9966 (ICAO, 2020) yalnızca pilotlar

ve hava trafik kontrolörleri için değil, tüm yorgunluk yönetimi yükümlülüğü bulunan profesyonel gruplar için geliştirilen üst düzey bir çerçeve sunmakta ve bu çerçevenin uygulanmasını destekleyen meslek grubuna özel alt kılavuzlarla (örneğin IATA/ICAO/IFALPA, CANSO/ICAO/IFATCA) birlikte okunması gerektiğini belirtmektedir. Bu yaklaşım, farklı görev tiplerine (uçuş, bakım, hava trafik hizmetleri vb.) göre preskriptif limitlerin ve FRMS temelli yaklaşımların birlikte var olabileceği hibrit bir sistem öngörmektedir.

Benzer biçimde, EUROCONTROL ve EASA tarafından geliştirilen *EASA ATCO Fatigue Action Plan* (EASA, 2024*)*, yorgunluk yönetimini yalnızca bireysel sınırlamalarla değil, görev planlama, istirahat aralıkları, gece vardiyası limitleri ve bilişsel yük izleme sistemleriyle bütünleştiren bir model sunmaktadır. Bu plan kapsamında sekiz zorunlu unsur (görev süresi, ardışık vardiya sayısı, dinlenme süresi, gece vardiyası sıklığı, aralıksız çalışma süresi, mola oranı, vardiya döngüsü içindeki dinlenme sayısı ve görev-sonrası minimum istirahat) tanımlanmış; analizlerde her ilave vardiya gününün yorgunluk riskini %27 artırdığı, her ek dinlenme gününün ise riski %43 oranında azalttığı gösterilmiştir.

Ulusal düzeyde ise Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM, 2025) tarafından yayımlanan *GM-2025/3 sayılı "Aşırı Yorgunluk Risk Yönetimi Genelgesi"*, AIM ve hava seyrüsefer personeli için yorgunluk düzenlemesini sistematik hale getirerek vardiya süresini 12 saatle sınırlandırmış, gece vardiyası sonrası "uyku günü"nü dinlenme süresine dâhil etmemiş ve 48 saatlik minimum dinlenme kuralını getirmiştir. Bu genelge, ICAO Doc 9966 (ICAO, 2020) ve EUROCONTROL FatigueGuidanceMaterial ile uyumlu biçimde hazırlanmış olup Türkiye'de FRMS yaklaşımının hizmet sağlayıcı düzeyinde yasal temele kavuştuğunu göstermektedir.

Bu kapsamda, FRMS uygulamalarının yalnızca pilotlar ve ATC'ler için değil, hava aracı bakım teknisyenleri için de benzer biçimde sistematikleştirilmesi gerektiği açıktır. Bu

çalışmadan elde edilen temalar – *(1) yönetişim ve mevzuat altyapısı, (2) insan faktörleri ve örgüt kültürü, (3) eğitim ve farkındalık, (4) izleme ve ergonomik iyileştirme* – bu sistematik çerçevenin bakım personeli için de uyarlanabileceğini göstermektedir. Böylelikle, ICAO'nun çok düzeyli yorgunluk yönetimi yapısı örnek alınarak, hem ulusal düzenleyicilerin hem de bakım kuruluşlarının ortak sorumluluk üstlendiği bütüncül bir FRMS modeli geliştirilebilir.

Kaynakça

Avers, K., & Johnson, W. B. 2011. A review of federal aviationadministrationfatigueresearch. AviationPsychologyandApplied Human Factors. 1(2).

Basaria, F. T. 2023. Theanalysis of workshiftpatternsand risk of fatigue in aircraftmaintenancepersonnel: a casestudy. ZeszytyNaukowe. Transport/PolitechnikaŚląska, (118), 5-16.

Bosley, G. C., Miller, R. M., Watson, J. 2000. Evaluation of AviationMaintenanceWorkingEnvironments, FatigueandMaintenanceErrors/Accidents. Federal Aviation Administration. Erişim Tarihi: 30.10.2025. https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/about/initiatives/maintenance_hf/fatigue/articleevaluation of_aviation_maintenance_working_environments.pdf

Bowen, G. A. 2009. Documentanalysis as a qualitativeresearchmethod. Qualitative research journal, 9(2), 27-40.

Braun, V., ve Clarke, V. 2006. Using thematic analysis in psychology. Qualitative research in psychology, 3(2), 77-101.

Cahill J, Cullen P, Anwer S, Gaynor K, Wilson S. 2020. The requirements for new tools for use by pilots and the aviation industry to manage risks per taining to work-relatedstress (WRS) andwellbeing, and the ensuing impact on performance and safety. Technologies. 8(3), 40.

Cheng, R. 2018, September. Human factor analysis about human error on aviation maintenance. In 2018 4th International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE 2018) (pp. 120-124). Atlantis Press.

Da Silva, J., Barqueira, A., Magalhães, L., ve Santos, L. 2024. Human fatigue in the aircraft maintenance environment. SafetyScience. 180. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106634.

Dias, N., Santos, L., ve Melício, R. 2019. Aircraft Maintenance Professionals: Stress, PressureandFatigue. MATEC Web of Conferences. 304 (6) https://doi.org/10.1051/matecconf/201930406001.

EASA 2024. Action Plan on ATCO Fatigue. https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/atco_fatigue_-_easa_action_plan_-_final-_07.06.24.pdf

Flick, U. 2014. Challenges for qualitative inquiry as a global endeavor: Introductiontothespecialissue. QualitativeInquiry, 20(9), 1059-1063.

Hobbs, A., BedellAvers, K., ve Hiles, J. J. 2011. Fatigue risk management in aviationmaintenance: Current best practices and potential future counter measures (No. DOT/FAA/AM-11/10). United States. Office of Aerospace Medicine.

ICAO 2020. Manual fortheOversight of Fatigue Management Approaches. Doc 9966. https://elibrary.icao.int/home/product-details/234625

ICAO 2025. Fatigue In AviationMaintenance Environment. https://www.icao.int/sites/default/files/Meetings/a42/Documents/WP/wp_110_en.pdf

Johnson, W. B., Hall, S., Watson, J. 2001. Evaluation Of Aviatıon Maintenance Working Environments, Fatigue, And Human Performance. Federal Aviation Administration. Erişim Tarihi: 30.10.2025. https://www.faa.gov/about/initiatives/maintenance_hf/fatigue/publications/Evaluation_of_Aviation_Maintenance_Working_Environments_Fatigue_and_Human_Performance.pdf

KrishnaPrasad, V. S., Asif, N., Edile Lobo, A., ve CV, R. 2024. A Case Study of Factors Impacting Fatigue in Aircraft Maintenance Technicians (AMT). International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation, 5(01), 850-855.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... ve Moher, D. 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. bmj, 372.

Prasad, V., Va, N., Lobo, A., ve Cv, R. 2024. A casestudy of factorsimpactingfatigue in aircraft maintenance technicians (AMT). International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation. 5 (1). https://doi.org/10.54660/.ijmrge.2024.5.1.850-855.

Rybalkina, A., ve Enikeev, R. 2021. Fatiguemanagementmethodology in aircraftmaintenance as a way of reducingerrorsrelatedtothehumanfactor. MATEC Web of Conferences. 341 (6) https://doi.org/10.1051/matecconf/202134100006.

Santos, L., ve Melício, R. 2019. Stress, PressureandFatigue on Aircraft MaintenancePersonal. International Review of AerospaceEngineering (IREASE). https://doi.org/10.15866/irease.v12i1.14860.

SHGM 2025. Havacılık Bilgi Yönetimi Personeli Aşırı Yorgunluk Risk Yönetimi Genelgesi (GM-2025/3). https://web.shgm.gov.tr/tr/mevzuat/7477-havacilik-bilgi-yonetimi-personeli-asiri-yorgunluk-risk-yonetimi-genelgesi-yayinlanmistir

Signal, T., Van Den Berg, M., ve Mulrine, H. 2019. PersonalandWorkFactorsThatPredictFatigue-RelatedErrors in Aircraft MaintenanceEngineering.. Aerospacemedicineandhumanperformance, 90 10, 860-866. https://doi.org/10.3357/amhp.5000.2019.

Skybrary (t.y). Fatigue Risk in Maintenance. Erişim Tarihi: 30.10.2025. https://skybrary.aero/articles/fatigue-risk-maintenance

Spiteri, G. 2025. MitigatingFatigueRisks in Aircraft Maintenance. Erişim Tarihi: 30.10.2025. https://www.aviathrust.com/article/fatigue-risk-management-in-aircraft-maintenance

Wang, T. C., ve Chuang, L. H. 2014. Psychological and physiologica fatigue variation and fatigue factors in aircraft line maintenance crews. International Journal of Industrial Ergonomics, 44(1), 107-113.

Havayolu Çalışanlarında Örgütsel Bağlılığın Psikolojik İyi Oluşve Proaktif Davranış Açısında İncelenmesi

Doç. Dr. Ayşe Nilüfer Alçalar

İstanbul Üniversitesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü

nilufer.alcalar@istanbul.edu.tr

İbrahim Demirkol

Giriş

Çağdaş yönetim yaklaşımları, işletmelerin sürdürülebilir başarısının temel belirleyicilerinden birinin çalışan bağlılığı olduğunu ileri sürmektedir. Örgütsel bağlılık kavramı çalışanların örgüt ile psikolojik bir bağ kurması ve kendisini örgütün bütünleyici bir unsuru olarak algılaması olarak tanımlanmaktadır (Varışlı, 2021). Kurumuna bağlılık geliştiren çalışanların istihdam edilmesi, örgütün insan kaynakları fonksiyonlarının etkin işlediğini ve çalışan-örgüt uyumunun sağlandığını göstermektedir (Ünlü, 2017). Çalışanların iş yerinin hedefleri doğrultusunda ortak değerler ve amaçlar etrafında birleşerek örgütsel başarıya hizmet etmeleri, işletme işleyişi açısından kritik bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle örgütsel performansın geliştirilmesi ve çalışan verimliliğinin artırılmasında örgütsel bağlılık önemli bir rol oynamaktadır (Sığrı, 2007). Örgütsel bağlılığın çalışanların örgüte ilişkin duygu, düşünce ve değerlerinin bir bileşimi olduğu da vurgulanmaktadır. (Bolat ve Bolat, 2008). Alan yazında örgütsel bağlılık, çalışanların örgütte kalma eğilimini, örgütsel amaçları benimseyerek çaba sarf etme isteğini ve örgüte yönelik olumlu tutumlarını yansıtan duygusal bir tutum olarak ele alınmaktadır (Doğan, 2013).

Örgütsel bağlılık kavramını Meyer ve Allen'in yaklaşımına göre ele aldığımızda üç boyutta inceleyebiliriz (Meyer ve Allen, 1997; Arısoy ve Yumak, 2020): Duygusal bağlılık, çalışanın örgütle güçlü bir aidiyet bağı kurmasını ve örgütün bir parçası olmaktan memnuniyet duymasını ifade eder. Çalışanın kendisini içsel bir motivasyon ve istekle ve adanmışlıkla örgüte ait hissetmesidir. Devamlılık bağlılığı, çalışanın örgütten ayrılması durumunda ortaya çıkacak ekonomik ve sosyal maliyetleri dikkate alarak örgütte kalmayı sürdürmesiyle ilgilidir. Normatif bağlılık ise çalışanın ahlaki ve kültürel normlara dayalı olarak örgütte kalması gerektiğine dair hissettiği yükümlülüğü kapsamaktadır (Durna ve Eren, 2005). Havacılık sektöründe özellikle duygusal ve normatif bağlılık, ekip uyumu,

güvenlik kültürünün güçlendirilmesi ve operasyonel bütünlük açısından kritik bir rol oynamaktadır.

Son çalışmalar, örgütsel bağlılığın yalnızca örgüt yararına davranışları desteklemediğini, aynı zamanda çalışanların proaktif davranışlar sergilemelerini de kolaylaştırdığını göstermektedir (Ben Ayed ve ark., 2024; Yiğit ve Bakkalbaşı, 2025). Proaktif davranışlar hem içsel hem de dışsal motivasyon kaynaklarından beslenen ve çalışanın karşılaştığı durumları bu faktörlerin karşılıklı etkisiyle şekillendirdiği bir davranış türü olarak değerlendirilmektedir (Kanten, 2020). Örgüte yönelik proaktif davranışlar, çalışma arkadaşlarına yönelik proaktif davranışlar ve bireysel proaktif davranışlar olmak üzere üç boyut altında değerlendirilmiştir (Crant, 2000; Grant ve Ashforth, 2008; Kanten, 2020; Kanten ve Deniz, 2020). Örgüte yönelik proaktif davranışlar, çalışanların örgütlerde verimli ve etkin bir şekilde iş akışındaki görevleri yerine getirmelerinde inisiyatif kullanma, sorumluluk ve karar alma, fikirlerini ifade etme, inovatif düşünce içerisinde davranma gibi eylemleri kapsamında değerlendirilmektedir. Çalışma arkadaşlarına yönelik proaktif davranışlar, iş tanımlarında yer almadığı halde çalışanların diğer çalışanları yönlendirme ve rehberlik etme, iş birliği yapma, özgeci davranışlarda bulunma gibi eylemleri kapsamaktadır. Bireysel proaktif davranışlar ise, örgütte yer alan çalışanların kişisel planları dahilinde kariyerlerinin yönetimi ve planlanması gibi geleceğe dönük kendi kararlarını ifade etmek için kullanılmaktadır. Ayrıca kariyer geliştirme uygulamalarını planlayarak süreci yönetmenin de bireysel bir proaktif davranış olduğu bildirilmiştir (Yolcu ve Çakmak, 2017). Parker ve Collins (2010) ise çalışanl arın olaylara pasif biçimde tepki vermek yerine kendi fikirleri doğrultusunda karar alma girişimlerini, sorunları ortaya çıkmadan öngörme ve çözüm üretme çabalarını proaktif davranış olarak açıklamaktadır. Proaktif davranışların örgüt içi sosyal ortamı geliştirdiğini, çalışanlar arası dayanışmayı artırdığını ve örgütsel verimliliğe katkı sunduğunu öne sürmüşlerdir. Sorun çözmeye ve iyileştirmeye yönelik tutum sergileyen

proaktif çalışanların örgüte daha güçlü biçimde bağlandıkları, örgütsel sadakatlerinin ve aidiyet düzeylerinin yükseldiği bildirilmiştir (Kara, Vergili ve Erdem, 2016). Havacılık sektöründe, operasyonel risklerin yüksek olması ve insan hatasının kritik sonuçlar doğurabilmesi nedeniyle, çalışanların proaktif davranış sergilemeleri güvenlik kültürünün güçlendirilmesi açısından da özellikle önem taşımaktadır.

Çalışanların iş gücü niteliğini ve örgütsel performansını etkileyen önemli unsurlardan biri de psikolojik iyi oluş düzeyidir. Psikolojik iyi oluş, bireyin yaşamındaki zorluklarla etkili biçimde başa çıkabilmesini, kendini geliştirebilmesini, anlamlı ilişkiler kurabilmesini ve yaşamına yönelik amaçlar belirleyebilmesini içeren çok boyutlu bir yapıdır. Özellikle stresli ve baskının yoğun olduğu çalışma ortamlarında psikolojik iyi oluş düzeyinin yüksek olması, çalışanın problem çözme, özerk karar verebilme, yaratıcı düşünme ve değişim süreçlerine uyum sağlama becerilerini güçlendirmektedir (Khakimova, Kaur ve Singh, 2020). Maslow'un kendini gerçekleştirme yaklaşımı, psikolojik iyi oluşun patolojik süreçlerden çok bireyin potansiyelini gerçekleştirmesiyle ilgili hümanist bir yönü bulunduğunu vurgulamaktadır (Ryff, 1989). Örgütsel bağlamda ise psikolojik iyi oluş, çalışan davranışlarını, motivasyonu ve performansı açıklamada önemli bir değişkendir. Alan yazında psikolojik iyi oluşu yüksek olan çalışanların örgütsel bağlılık, adanmışlık, girişimcilik ve yaratıcılık düzeylerinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Fredrickson, 1998; Garg ve Rastogi, 2009). Bu bağlamda çalışanların kendilerini geliştirmeleri, etkili iletişim kurmaları ve özerk davranabilmeleri, örgütlerin insan kaynakları yönetimi açısından stratejik sonuçlar doğurmaktadır.

Ryff'in (1989, 1991, 1996) psikolojik iyi oluş modelinde yer alan altı boyut, kavramın bütüncül bir değerlendirmesini sağlamaktadır. Otonomi (özerklik), bireyin dışsal baskılardan ziyade kendi değerleri doğrultusunda karar verebilmesini ifade etmektedir. Bu boyut bireyin yaşam kalitesini ve işlevselliğini artıran psikolojik bir kaynaktır ve karar verme süreci ile

ilişkilidir (De-Juanas, Romero ve Gaig, 2020). Çevresel hâkimiyet, bireyin yaşamını yönetebilme, içinde bulunduğu ortamı düzenleyebilme ve karşılaştığı fırsatları etkin biçimde değerlendirebilme becerisini kapsamaktadır (Perron, 2006; Ryff, 1989). Bu boyutta yüksek olan bireylerin iş ortamlarında daha esnek, kontrollü ve üretken oldukları görülmektedir (Seifert, 2005). Diğerleri ile olumlu ilişkiler, bireyin güvene dayalı, sıcak ve destekleyici ilişkiler kurabilme becerisini yansıtır (Ryff, 1989). Sağlam sosyal ilişkilerin yetişkinlik döneminde üretkenliği ve psikolojik işlevselliği desteklediği belirtilmektedir (Ryff ve Singer, 1996). Kişisel gelişim, bireyin potansiyelini gerçekleştirme ve kendisini sürekli olarak geliştirmeye yönelik çabalarını içerir. Bu boyutta yüksek düzey, yeniliğe açıklık ve öğrenmeye yönelik güçlü bir motivasyon ile ilişkilidir (Ryff ve Singer 1996). Yaşam amacı, bireyin yaşamına ilişkin anlam ve hedefler oluşturmasını ifade eder; bu boyut zayıf olan bireylerde motivasyon ve psikolojik dayanıklılık düzeyinin düşük olduğu bildirilmektedir (Seifert, 2005). Son boyut olan kendini kabul, bireyin kendisine yönelik olumlu algı geliştirmesi ve geçmiş deneyimlerini kabullenebilmesiyle ilişkilidir (Ryff, 1991, Ryff ve Singer, 1996).

Psikolojik iyi oluşun bu çok boyutlu yapısı, özellikle yüksek stres ve operasyonel risklerin hâkim olduğu havacılık sektörü açısından kritik öneme sahiptir. Havacılık çalışanlarının vardiyalı çalışma düzeni, zaman baskısı, yoğun dikkat gerektiren görevler ve insan hatasının büyük sonuçlar doğurabilme potansiyeli nedeniyle psikolojik dayanıklılık seviyelerinin güçlü olması gerekmektedir. Bu nedenle psikolojik iyi oluş düzeyi yüksek olan çalışanların iş taleplerini daha etkili yönetebildikleri, örgütsel bağlılık geliştirme olasılıklarının arttığı ve örgütsel süreçlere daha etkin katıldıkları alan yazın ile uyumludur. Sonuç olarak, psikolojik iyi oluş, havacılık çalışanlarının hem bireysel iyilik hâlleri hem de örgütsel performans ve bağlılık düzeyleri açısından stratejik bir değere sahiptir.

Bu çalışmada hava yolu çalışanlarının psikolojik iyi oluş hali ve proaktif davranış düzeyleri ile örgütsel bağlılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Aynı zamanda, hava yolu çalışanlarının örgütsel bağlılıkları, proaktif davranışları ve psikolojik iyi oluş hali düzeyleri ile ilişkili olan ve örgütsel bağlılık düzeylerini yordayan sosyodemografik ve işe ilişkin özelliklerin belirlenmesi de araştırmanın yan amacıdır. Araştırmanın ana problemi; psikolojik iyi oluş hali ve proaktif davranışların örgütsel bağlılık düzeyi üzerinde etkisi var mıdır? sorusudur. Araştırmanın alt problemleri ise şöyle sıralanabilir;

1-Psikolojik iyi oluş halinin örgütsel bağlılık üzerinde etkisi var mıdır?

2-Proaktif davranışların örgütsel bağlılık düzeyi üzerinde etkisi var mıdır?

3-Psikolojik iyi oluş halinin proaktif davranışlar üzerinde etkisi var mıdır?

4-Demografik değişkenlerin proaktif davranışlar, psikolojik iyi oluş hali, örgütsel bağlılık düzeyi üzerinde etkisi var mıdır?

Alan yazın incelendiğinde, ülkemizde çeşitli sektörlerde, çalışanların örgütsel bağlılıkları konusunda çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Ancak diğer çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada çalışanların psikolojik iyi oluş hali ve proaktif davranışları da değerlendirilecektir. Ayrıca havacılık sektöründe bu konuda yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Örneklem

Araştırma Temmuz–Ekim 2022 tarihleri arasında yürütülmüş ve salgın tedbirleri nedeniyle elektronik ortamda gerçekleştirilmiştir. Türkiye'de faaliyet gösteren havacılık şirketlerinde çalışan ve uygun örnekleme yöntemiyle ulaşılan 115 havacılık personelinden e-posta yoluyla veri toplanmıştır. Analizler öncesinde hatalı girişler, kayıp değerler ve tekrarlayan aynı seçeneklerin işaretlenmesi nedeniyle 7 katılımcının verileri değerlendirme

dışı bırakılmıştır. Böylece araştırmanın örneklemi, 55'i kadın (%50,9) ve 53'ü erkek (%49,1) olmak üzere toplam 108 havacılık personelinden oluşmuştur.

Örneklem kapsamında üç farklı meslek grubu yer almaktadır: pilotlar (n = 33), kabin hizmetleri görevlileri (n = 46) ve yer hizmetleri personeli (n = 29). Katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde, 32 kişinin (%29,6) 25–29 yaş aralığında, 41 kişinin (%38,0) 30–35 yaş aralığında, 28 kişinin (%25,9) 36–40 yaş aralığında ve 7 kişinin (%6,5) 41–45 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcıların %93,5'inin 41 yaşın altında olduğu görülmektedir. Katılımcıların 71'i (%66) bekar, 37'si (%34) evlidir.

Araştırmaya dâhil edilme ölçütleri; 18–65 yaş aralığında olmak, bilinen herhangi bir psikiyatrik tanı almamış olmak ve çalışmaya gönüllü olarak katılmak şeklinde belirlenmiştir. Araştırmaya katılan tüm bireylerden bilgilendirilmiş onam alınmış; katılımın gönüllülük esasına dayandığı, bireysel değerlendirme yapılmayacağı ve elde edilen verilerin yalnızca toplu analizlerde kullanılacağı açıklanmıştır. Veri setlerinin ve ölçeklerin doldurulması ortalama 25 dakika sürmüştür. Araştırma için İstanbul Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır (Etik Kurul Onay Tarih ve Sayısı: 20.06.2022–954087).

Veri Toplama Araçları

Demografik Bilgi Formu. Katılımcılara bilgilendirilmiş onam doğrultusunda bilgi verildikten sonra araştırmacılar tarafından hazırlanan cinsiyet, medeni hal, yaş, eğitim düzeyi, meslek, aylık gelir, iş tecrübesi ve çalışma hayatına ilişkin soruların yer aldığı Demografik Bilgi Formu kullanılmıştır.

Psikolojik İyi Oluş Ölçeği Kısa Versiyonu-2. Ryff ve Keyes (1995) tarafından geliştirilmiş olup, bu çalışmada Türkçe geçerlik ve güvenirliği Telef (2013) tarafından yapılan kısa formu kullanılmıştır. Ölçek; özerklik, çevre hâkimiyeti, kişisel gelişim, olumlu ilişkiler, yaşam amacı ve kendini kabul olmak üzere altı alt boyuttan oluşmakta ve toplam 18

madde (her alt boyut için 3 madde) içermektedir. Altı dereceli Likert tipi ölçekte yanıtlar 1 = Hiç katılmıyorum ile 6 = Tamamen katılıyorum arasında değerlendirilmektedir. Alt boyutlardan alınabilecek puanlar 3–18, toplam ölçek puanı ise 18–108 arasında değişmekte olup, yüksek puanlar daha yüksek psikolojik iyi oluş düzeyine işaret etmektedir.

Proaktif Davranış Ölçeği. Kanten ve Alparslan (2013) tarafından örgütsel davranış alanındaki önceki ampirik çalışmalardan (Marler, 2008; Yi, 2009; Bolino, 2010; Belschak ve Den Hartog, 2010; Parker ve Collins, 2010; Williams, 2010; Searle, 2011) yararlanılarak geliştirilmiştir. Ölçek toplam 32 maddeden oluşmakta olup, örgüte yönelik proaktif davranışlar (10 madde), çalışma arkadaşlarına yönelik proaktif davranışlar (10 madde) ve bireysel proaktif davranışlar (12 madde) olmak üzere üç alt boyutta yapılandırılmıştır. Beşli Likert tipi bir ölçekte yanıtlar 1 = Kesinlikle katılmıyorum ile 5 = Kesinlikle katılıyorum arasında değerlendirilmektedir. Ölçekten alınacak toplam puan ise 32 ile 160 puan arasındadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar proaktif davranış düzeyinin yüksekliğine işaret etmektedir. Ölçeğin yapı geçerliliği ve güvenirliğinin kabul edilebilir düzeyde olduğu bildirilmiştir.

Örgütsel Bağlılık Ölçeği. Meyer ve Allen (1997) tarafından geliştirilmiş olup Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Dağlı, Eliçiçek ve Han (2018) tarafından yapılmıştır. Ölçek, duygusal bağlılık, devamlılık bağlılığı ve normatif bağlılık olmak üzere üç alt boyutta yapılandırılmış 18 maddeden (her alt boyut için 6 madde) oluşmaktadır. Beşli Likert tipi ölçekte yanıtlar 1 = Kesinlikle katılmıyorum ile 5 = Kesinlikle katılıyorum arasında değerlendirilmektedir. Toplam puan 18–90 puan (alt boyutlar için 6 ila 30 puan) arasında değişmekte olup, yüksek puanlar örgütsel bağlılık düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 23.0 programı kullanılmıştır. Yapılan normallik sınamaları sonucunda verilerin parametrik test varsayımlarını karşıladığı belirlenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile analiz edilmiştir. Grup karşılaştırmalarında, iki kategorili değişkenler için bağımsız örneklemler t-testi, üç ve daha fazla kategori içeren değişkenler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Örgütsel bağlılığı yordayan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla çoklu regresyon analizi uygulanmıştır.

Bulgular

Demografik değişkenler ile kullanılan ölçeklerin alt boyutları arasındaki farklılıklar incelendiğinde, yalnızca psikolojik iyi oluş ölçeğinin cinsiyet ve iş tecrübesi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı, ancak düşük düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < .05$).

Ölçekler arası korelasyonlara ait bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir. Psikolojik iyi oluş halinin alt boyutlarından özerklik, çevre hâkimiyeti ve kişisel gelişim boyutları birbirleriyle orta korelasyonel ilişki göstermiştir. Özerklik alt düzeyi ile çevre hakimiyeti arasındaki korelasyon katsayısı .51 olarak hesaplanmıştır. Özerklik alt düzeyi ile kişisel gelişim arasındaki korelasyon katsayısı .36 olarak hesaplanmıştır. Çevre hakimiyeti alt düzeyi ile kişisel gelişim arasındaki korelasyon katsayısı .42 olarak hesaplanmıştır. Psikolojik iyi oluş halinin alt boyutlarından kişisel gelişim alt düzeyi, diğer psikolojik iyi oluş hali alt boyutlarıyla orta korelasyonel ilişki gösterdiği bulunmuştur. Kişisel gelişim alt düzeyi özerklik (r=.36), çevre hakimiyeti (r=.42), olumlu ilişkiler (r=.58), yaşam amacı (r=.48), kendini kabul (r=.53) düzeyleriyle ilişkisi orta korelasyon katsayısı ile ifade edilmektedir. Olumlu ilişkiler, yaşam amacı ve kendini kabul değişkenleri birbirleriyle orta korelasyon katsayısı olarak ifade edilen büyüklüklerde ilişkiler kurduğu saptanmıştır. Tüm değişkenler

arasındaki en yüksek ilişki olumlu ilişkiler ile yaşam amacı arasındaki hesaplanan .72 korelasyon katsayısı ile gösterilmektedir. Olumlu ilişkiler alt düzeyi ile kendini kabul arasındaki korelasyon katsayısı .66 olarak hesaplanmıştır. Yaşam amacı alt düzeyi ile kendini kabul arasındaki korelasyon katsayısı .59 olarak gösterilmiştir.

Örgütsel bağlılık alt boyutlarından duygusal bağlılık boyutunun diğer bazı alt boyutlarla anlamlı ilişki kurduğu saptanmıştır. Duygusal bağlılık; psikolojik iyi oluş hali alt boyutlarından özerklik (r=.21), olumlu ilişkiler (r=.28), kendini kabul (r=.37); proaktif davranışlar alt boyutlarından örgüte yönelik proaktif davranışlar (r=.21), bireysel proaktif davranışlar (r=.47) boyutlarıyla anlamlı ilişki gösterdiği bulunmuştur. Örgütsel bağlılık alt boyutlarından devamlılık bağlılığı ile özerklik (r=-.30), çevre hâkimiyeti (r=.28), kendini kabul (r=.21), bireysel proaktif davranışlar (r=.27) boyutları arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır. Normatif bağlılık ile olumlu ilişkiler ve kendini kabul boyutları arasında (r=.41) düzeyinde anlamlı ilişki bulunmaktadır.

Duygusal bağlılığı yordayan tüm değişkenler bütün olarak tüm model tarafından açıklandığında varyans %46.9 olarak bulunmuştur ($F(9,95)=9.31$, $p<.001$). Psikolojik iyi oluş hali alt düzeyleri kontrol altında tutulduktan sonra proaktif davranış alt düzeyleri duygusal bağlılık düzeyindeki varyansın %22.2'sini açıklamaktadır. Regresyon denklemine göre; duygusal bağlılık üzerinde bireysel proaktif davranışların ve özerkliğin olumlu yönde etkisi bulunmaktadır. Psikolojik iyi oluş hali düzeyleri ölçümleri normatif bağlılık düzeyindeki varyansın %28.5'ini açıklamaktadır. Psikolojik iyi oluş hali düzeyleri ölçümleri devamlılık bağlılığı düzeyindeki varyansın %20'sini açıklamaktadır. Olumlu ilişkiler alt boyutu devamlılık ve normatif bağlılık düzeylerindeki önemli ölçüdeki artışı açıklamaktadır. Psikolojik iyi oluş hali alt düzeyleri kontrol altında tutulduktan sonra proaktif davranış alt düzeyleri devamlılık bağlılığı düzeyindeki varyansın %5.4'ünü açıklamaktadır, R kare değişim=.054, F değişim (3,95)=2.30, Sig. F Change=.082 bulunduğundan dolayı anlamlı bir

katkı bulunmamaktadır. Psikolojik iyi oluş hali alt düzeyleri kontrol altında tutulduktan sonra proaktif davranış, alt düzeyleri normatif bağlılık düzeyindeki varyansın %3.8'ini açıklamaktadır, R kare değişim=.038, (F Değişim(3,95)=1.79, Sig.FChange=.15) bulunduğundan dolayı anlamlı bir katkı bulunmamaktadır.

Tablo 1. Ölçekler Arası Korelasyonlar

Ölçekler ve Form	Boyutlar ve Değişkenler	Özerklik	Çevre Hakimiyeti	Kişisel Gelişim	Olumlu İlişkiler	Yaşam Amacı	Kendini Kabul	Örgüte Yönelik	Çalışma Arkadaşlarına Yönelik	Bireysel Yönelik	Duygusal Bağlılık	Devamlılık Bağlılığı	Normatif Bağlılık
Psikolojik İyi Oluş Hali	Özerklik	1											
	Çevre Hakimiyeti	.51**	1										
	Kişisel Gelişim	.36**	.42**	1									
	Olumlu İlişkiler	.12	.46**	.58**	1								
	Yaşam Amacı	.09	.36**	.48**	.72**	1							
	Kendini Kabul	.17	.28**	.53**	.66**	.59**	1						
Proaktif Davranışlar	Örgüte Yönelik	-0,13	-0,05	-0,03	-0,08	-0,16	-0,01	1					
	Çalışma Arkadaşlarına Yönelik	.14	.06	-0,06	-0,09	-0,03	-0,04	.33**	1				
	Bireysel Yönelik	-0,05	-0,04	-0,05	.01	-0,03	-0,09	.01	.37**	1			
Örgütsel Bağlılık	Duygusal Bağlılık	.21*	.12	.15	.28**	.16	.37**	.21*	-0,06	.47**	1		
	Devamlılık Bağlılığı	-0,3**	.28*	.03	.18	-0,06	.21*	.12	-0,12	.27**	.32*	1	
	Normatif Bağlılık	-0,14	-0,07	.18	.41**	.31**	.41**	.07	-0,12	-0,18	.45**	.36**	1

(*p<.05, **p<.01)

Tartışma

Bu araştırmada havacılık çalışanlarının psikolojik iyi oluş hali, proaktif davranışları ve örgütsel bağlılık düzeyleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bulgular, psikolojik iyi oluş halinin özellikle olumlu ilişkiler, yaşam amacı ve kendini kabul boyutlarının birbirleriyle orta düzeyde korelasyonlar gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu sonuç, psikolojik iyi oluşun çok boyutlu ve birbiriyle ilişkili alt yapılardan oluştuğunu vurgulayan önceki çalışmalarla uyumludur ve psikolojik iyi oluşun örgütsel bağlamda bütüncül biçimde ele alınması

gerektiğini desteklemektedir (Ryff ve Singer, 1996; Perron, 2006; Garg ve Rastogi, 2009; Khakimova, Kaur ve Singh, 2020).

Çalışmanın dikkat çekici bulgularından biri, psikolojik iyi oluş özerklik alt boyutundaki artışın duygusal bağlılık düzeyini anlamlı biçimde yükseltmesidir. Benzer şekilde olumlu ilişkiler boyutunun hem devamlılık bağlılığı hem de normatif bağlılık üzerinde anlamlı etkilere sahip olduğu görülmüştür. Bu durum, çalışanların örgüt içinde kurdukları sosyal ilişkilerin ve aidiyet algılarının belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir (Ryff ve Singer, 1996; De-Juanas, Romero ve Goig, 2020). Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, psikolojik iyi oluş halinin örgütsel bağlılığı açıklamada önemli ve işlevsel bir değişken olduğu söylenebilir.

Regresyon analizi sonuçları, psikolojik iyi oluş halinin duygusal bağlılık üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunduğunu ve duygusal bağlılıktaki varyansın önemli bir bölümünün bu değişken tarafından açıklandığını ortaya koymuştur. Özellikle özerklik (ß = .34), kendini kabul (ß = .32) ve olumlu ilişkiler (ß = .26) boyutlarının duygusal bağlılığın anlamlı yordayıcıları olarak öne çıktığı görülmektedir. Özerklik düzeyi yüksek olan çalışanların örgütte kalmaya daha gönüllü olmaları, kendi kararlarını verebilmeleri ve mesleki özerklik ihtiyaçlarının karşılanması duygusal bağlılıklarını güçlendiren temel belirteçler olarak değerlendirilebilir. Bu bulgu, havacılık sektöründe çalışanların yüksek sorumluluk gerektiren görevleri yerine getirirken kontrol ve yetkinlik algılarının desteklenmesinin önemine işaret etmektedir.

Analizin ikinci aşamasında modele proaktif davranışların eklenmesiyle, bireysel proaktif davranışların duygusal bağlılık üzerinde ek bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Çalışanların kariyerleriyle ilgili kararları kendi inisiyatifleriyle alabilmeleri, gelişim süreçlerini yönlendirebilmeleri ve geleceğe yönelik planlarını aktif biçimde şekillendirebilmeleri çalıştıkları kuruma yönelik duygusal bağlarını güçlendirmektedir. Bu

bulgu, çalışanların kariyer gelişimlerinin kurum tarafından desteklenmesinin bağlılık üzerinde güçlendirici bir etki yaratabileceğini göstermektedir. Özellikle havacılık sektöründe, sürekli eğitim, yetkinlik güncellemeleri ve şeffaf kariyer ilerleme olanaklarını içeren insan kaynakları uygulamalarının, çalışanların kuruma yönelik duygusal bağlarını güçlendiren stratejik bir araç olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

Araştırma bulgularında proaktif davranışların normatif ve devamlılık bağlılığı üzerindeki katkısının sınırlı düzeyde kalması dikkat çekicidir. Normatif ve devamlılık bağlılığının, örgütsel normlar, ahlaki yükümlülük algısı ve örgütten ayrılmanın getireceği maliyetler temelinde şekillendiği; buna karşılık duygusal bağlılığın gönüllü katılım, içsel motivasyon ve örgütle özdeşleşme süreçlerini yansıttığı literatürde de açıkça belirtilmektedir (Meyer & Allen, 1997; Meyer et al., 2013). Buna karşılık proaktif davranışların, çalışanın gönüllü katılımını, içsel motivasyonunu ve kendini örgütle özdeşleştirme düzeyini yansıtan bir yapı olması, bu davranışların özellikle duygusal bağlılık ile daha güçlü ilişkiler göstermesini açıklamaktadır. Bu bulgu, havacılık sektöründe bağlılığın daha çok duygusal temelli bir yapı üzerinden şekillendiğini düşündürmektedir.

Psikolojik iyi oluş düzeyi yüksek olan çalışanların yalnızca örgütsel bağlılıklarının değil, aynı zamanda örgüt içinde güvenli davranış sergileme, sorunları erken fark etme ve hata önleme eğilimlerinin de güçlenebileceği değerlendirilmektedir. Bu yönüyle psikolojik iyi oluş, havacılık sektöründe yalnızca bireysel refah açısından değil, aynı zamanda örgütsel güvenlik kültürünün sürdürülebilirliği açısından da kritik bir değişken olarak ele alınmalıdır.

Araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle örneklem büyüklüğünün artırılması, bulguların genellenebilirliğini güçlendirecek ve değişkenler arasındaki ilişkilerin daha net biçimde ortaya konmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca örgütsel bağlılığın çok boyutlu yapısı dikkate alındığında, önceki çalışmalarda örgütsel bağlılık ve çalışan davranışlarıyla ilişkili olduğu gösterilen algılanan örgütsel destek, liderlik stilleri ve güvenlik

iklimi gibi değişkenlerin, gelecekte yapılacak araştırmalarda modele dâhil edilmesinin açıklayıcı gücü artırabileceği düşünülmektedir. Çalışmanın yalnızca Türkiye'deki havayolu şirketlerinde yürütülmüş olması da bir diğer sınırlılıktır. Farklı ülkelerdeki havacılık personeliyle yapılacak karşılaştırmalı çalışmaların, kültürel ve yapısal farklılıkların etkisini ortaya koyabilecek önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma, havacılık sektöründe görev yapan çalışanların psikolojik iyi oluş halinin ve proaktif davranışlarının örgütsel bağlılık düzeyleri üzerinde belirleyici bir role sahip olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, özellikle duygusal bağlılığın psikolojik iyi oluş ve bireysel proaktif davranışlarla daha güçlü biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, havacılık sektöründe faaliyet gösteren kurumların çalışanlarının psikolojik iyi oluşlarını destekleyici planlamalar yapmaları önem taşımaktadır. Çalışma koşullarının iyileştirilmesi, örgüt içi sosyal ilişkilerin güçlendirilmesi, çalışan özerkliğini destekleyen yönetim yaklaşımlarının benimsenmesi ve psikolojik destek mekanizmalarının geliştirilmesi örgütsel bağlılığın artırılmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca çalışanların kariyer gelişimlerini destekleyen, eğitim ve yetkinlik güncellemelerini içeren insan kaynakları uygulamalarının çalışanların kuruma yönelik duygusal bağlarını güçlendireceği düşünülmektedir.

Bu sonuçlar, havacılık sektöründe çalışan odaklı yönetim stratejilerinin yalnızca bireysel iyilik hâlini değil, aynı zamanda örgütsel sürdürülebilirliği ve iş gücü sürekliliğini destekleyen kritik bir unsur olduğunu göstermektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, daha geniş örneklemlerle ve farklı örgütsel değişkenlerin (örneğin algılanan örgütsel destek, liderlik stilleri veya güvenlik iklimi) dâhil edildiği modellerle bu ilişkilerin daha kapsamlı biçimde incelenmesi önerilmektedir.

Kaynakça

Arısoy, B. & Yumak, E. M. (2020). Örgütsel bağlılık sivil havacılık kabin ekipleri üzerine bir araştırma. International Journal of New Trends in SocialSciences, 4(2), 94-104.

Ben Ayed, A.K., Tang, WG. &Vandenberghe, C. (2024). Affectivecommitmentandproactivebehavior: theroles of AutonomousMotivationand Team CommunicationClimate. CurrPsychol, 43, 34661–34678.

Bolat, O. İ. & Bolat, T. (2008). Otel işletmelerinde örgütsel bağlılık ve örgütsel vatandaşlık ilişkisi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(19), 75-94.

Crant, J. M. (2000). Proactivebehavior in organizations. Journal of Management, 26 (3), 435-462.

Dağlı A., Elçiçek Z & Han B (2018). Örgütsel Bağlılık Ölçeğinin Türkçeye uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. Electronic Journal of SocialSciences, 17 (68), 1788 – 1800.

De-Juanas, A., Romero, T. B. &Goig, R. (2020). Therelationshipbetweenpsychologicalwell-beingandautonomy in youngpeopleaccordingto age. Front. Psychol., 11:559976.

Doğan, T. (2013). Beş faktör kişilik özellikleri ve öznel iyi oluş. Doğuş Üniversitesi Dergisi. 14 (1), 56-64.

Durna, U. & Eren, V. (2005). Üç bağlılık unsuru ekseninde örgütsel bağlılık. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 6 (2), 210-219.

Fredrickson, B. L. (1998). Cultivatedemotions: Parentalsocialization of positiveemotions self-consciousemotions. An International JournalfortheAdvancementPsychologicalTheory, 9(4), 279-281.

Garg, P. &Rastogi, R. (2009). Effect of psychologicalwellbeing on organizationcommitment of employees. TheIcfaiUniversityJournal of OrganizationalBehavior, 8, 42-51.

Grant, A. &Ashford, S. J. (2008). Thedynamics of proactivity at work. Research in OrganizationalBehavior, 28, 3-34.

Kanten, P. & Alparslan A. M. (2013). ProactiveBehaviorScale: A Study of validityandreliability. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 16 (2), 21-43

Kanten, P. (2020). Proaktif davranışlar. Polatçı, S. (Ed.), Kuramsal Temelleriyle Örgütsel Davranış Ölçekleri Rehberi içinde (ss: 651-659). Nobel Yayınevi.

Kanten, P. & Deniz, Y. (2020). Theeffects of perfectionism on proactiveandinnovativebehaviors: Role of psychologicalclimate. Global Business ResearchCongress, 35, 178- 184.

Kara, N. O., Vergili, A. & Erdem, R. (2016). Sağlık çalışanlarının proaktif kişilik yapıları ile duygusal bulaşma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerinde bir araştırma. Balkan Journal of SocialSciences (Özel Sayı), 91-103.

Khakimova, N., Kaur, D. & Singh, J. S. (2020). The role of psychologicalwell-beingandpersonalresiliencetowardssuccessfulexpatriateassignees in high-risk countries. International Journal of PsychosocialRehabilitation, 24 (02), 1167-1183.

Meyer J.P & Allen N.J. (1997). Commitment in theworkplace: Theory, research, andapplication. London: Sage Publications.

Parker, S. K., & Collins, C. G. (2010). Takingstock: Integratinganddifferentiating multiple proactivebehaviors. Journal of Management, 36 (3), 633–662.

Perron, B. E. (2006). A criticalexamination of theenvironmentalmastery of scales. SocialIndicatorsResearch, 79 (1), 171-188.

Ryff, C.D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on themeaning of psychologicalwell-being. Journal of PersonalityandSocialPsychology, 57 (6), 1069.

Ryff, C.D. (1991). Possibleselves in adulthoodandoldage: A tale of shiftinghorizons. PsychologyandAging, 6, 286-295.

Ryff, C.D. &Keyes, C.L.M. (1995). Thestructure of psychologicalwell-beingrevisited. Journal of PersonalityandSocialPsychology, 69 (4), 719-727

Ryff, C.D. &Singer, B. (1996). Psychologicalwell-being: meaning, measurementandimplicationsforpsychotherapyresearch. PsychotherPsychosomatic, 65(1), 14-23.

Seifert, T. (2005). Assessment of theRyffscales of psychologicalwell-being. (21 Eylül 2022 tarihinde https://www.wabash.edu/alumni/news.cfm?news_ID=3570).

Sığrı, Ü. (2007). İşgörenlerin örgütsel bağlılıklarının Meyer ve Allen tipolojisiyle analizi: Kamu ve özel sektörde karşılaştırmalı bir araştırma. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(2), 261-278.

Telef B.B. (2013). Psikolojik İyi Oluş Ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education), 28 (3), 374-384.

Ünlü, U. (2017). Kamu kurumlarında örgütsel bağlılık acısından örgütsel sadakatin önemi. Sayıştay Dergisi, 106(1), 147-162.

Varışlı, N. (2021). Örgütsel bağlılık ve iş tatmininin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinin incelenmesi. Nobel Yayınevi, Ankara.

Yiğit, İ &Bakkalbaşı, İ.O. (2025). Yetenek yönetimi pro-aktif iş davranışı ilişkisinde örgütsel bağlılığın düzenleyici rolü üzerine bir araştırma. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 28 (1), 180-199.

Yolcu, İ. & Çakmak, A. F. (2017). Proaktif kişilik ile proaktif çalışma davranışı arasındaki ilişkide işe gönülden adanmanın aracı etkisi. Business and Management Studies: An International Journal, 5 (4), 76-96.

Havacılık Öğrencilerinde Gönüllülük Faaliyetleri ve Psikolojik Dayanıklılığın CRM Becerileriyle İlişkisi: Türkiye Genelinde Bir İnceleme

İlayda Tel

İzmir Bakırçay Üniversitesi Psikoloji Bölümü

İlaydatel2003@gmail.com

Prof. Dr. Mehmet Koyuncu

İzmir Bakırçay Üniversitesi Psikoloji Bölümü

mehmet.koyuncu@bakircay.edu.tr

Giriş

Havacılıkta emniyet, insan hayatı ve operasyonel başarı açısından kritik bir öneme sahiptir. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO, 2009) havacılık emniyetini, risklerin sistematik olarak belirlenip kabul edilebilir seviyeye indirildiği ve bireylerin tehlikelerden korunmasını sağlayan süreç olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda, uçuş ekiplerinin etkin iletişim, liderlik, ekip uyumu ve doğru karar verme becerilerini kapsayan CRM (Crew Resource Management) yetkinlikleri, emniyet kültürünün temel taşlarından biri olarak kabul edilmektedir (Powell ve Hill, 2006; Haller vd., 2008; Şekerli, 2006). CRM, uçuş sırasında insan faktörlerinin yönetilmesini sağlayarak kazaların ve operasyonel risklerin minimize edilmesine katkı sunar (Terzioğlu, 2007; Aktaş ve Tekarslan, 2013).

Öte yandan, psikolojik dayanıklılık, bireyin stresli veya zorlu koşullarda uyum sağlayabilme, ruhsal çöküntüye direnebilme ve işlevselliğini sürdürebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Doğan, 2015; Karaırmak, 2006). Bu kavram, yalnızca bireyin travmatik deneyimlerle başa çıkma gücü ile sınırlı kalmayıp, problem çözme, karar verme ve çevresel etkileşimleri yönetme gibi çok boyutlu becerileri de içerir (Sakarya ve Güneş, 2013; Sezgin, 2012; Basım ve Çetin, 2011; Sezgin Nartgün ve Mor, 2015). Araştırmalar, psikolojik dayanıklılığın hem doğuştan gelen bir özellik hem de yaşam deneyimleri ve çevresel faktörler aracılığıyla geliştirilebilen bir kapasite olduğunu göstermektedir (Friborg vd., 2003; Luthar vd., 2000; Masten, 2001; Alikaşifoğlu ve Ercan, 2009).

Son yıllarda gönüllülük faaliyetlerinin, bireylerin sosyal etkileşim, ekip çalışması, liderlik ve problem çözme becerilerini güçlendirdiği ortaya konmuştur (Van Til, 1988; Balaban ve İnce, 2015; Faiz, 2020; Erdoğan, 2012; NationalYouthAgency, 2013). Bu faaliyetler, özellikle genç bireylerde kişisel gelişimi desteklemenin yanı sıra toplumsal bağlılık, empati ve aidiyet duygusunu da artırmaktadır (STGM, 2006; Bağcı, 2013; Dere ve Akdeniz, 2020). Ancak havacılık öğrencilerinde gönüllülük faaliyetlerine katılımın CRM

becerileri üzerindeki etkisi ve bu süreçte psikolojik dayanıklılığın rolü hâlâ yeterince araştırılmamıştır.

Bu çalışma, havacılık öğrencilerinde gönüllülük faaliyetlerine katılımın CRM becerileri üzerindeki etkisini ve psikolojik dayanıklılığın bu ilişkideki rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Elde edilecek bulguların hem eğitim programlarının geliştirilmesine hem de havacılıkta emniyet kültürünün güçlendirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Havacılıkta Emniyet Yönetimi

Havacılıkta emniyet, tehlikelerin risk değerlendirmesi ile kabul edilebilir seviyeye indirildiği ve bireylerin tehlikelerden korunmasını sağlayan süreç olarak tanımlanmaktadır (ICAO, 2009; Gerede, 2006; Uçar, 2021). Bu süreç, uçuş ve yer operasyonlarında ortaya çıkabilecek riskleri bertaraf etmeyi veya azaltmayı hedefler ve operasyonel süreçlerde tehlikelerin belirlenip etkilerinin minimize edilmesini gerektirir (Dilber ve Güney, 2020). Kazaların önemli bir kısmı teknik arızalardan ziyade insan faktörlerinden kaynaklanmakta; karar hataları, iletişim eksiklikleri ve ekip uyumsuzluğu gibi unsurlar belirleyici rol oynamaktadır (Terzioğlu, 2007; Aktaş ve Tekarslan, 2013). Tarihsel örnekler, insan unsurunun kazalarda kritik olduğunu göstermiş ve bu nedenle kokpit ekiplerine yönelik "Ekip Kaynak Yönetimi" (CRM) eğitimleri geliştirilmiştir (Şekerli, 2006).

CRM (Ekip Kaynak Yönetimi)

CRM, bireysel kapasite yerine ekibin ortak becerilerini harekete geçirmeyi ve bilişsel süreçler ile kişilerarası etkileşimi güçlendirerek hataları ve operasyonel riskleri azaltmayı amaçlayan bir eğitim ve yönetim yaklaşımıdır (Powell ve Hill, 2006; Haller vd., 2008). Bu yaklaşım, uçuş ekibi, bakım birimleri, hava trafik kontrolü ve yer operasyonları gibi paydaşlar arasında bilgi, zaman ve kaynakların uyumlu kullanılmasını teşvik ederek uçuş güvenliğini destekler (İnan, 2018; İleri, 2020). CRM'in temel unsurları; iletişim, liderlik, iş yükü ve zaman yönetimi, durumsal farkındalık, hata farkındalığı ve karar verme süreçlerini

kapsar ve teknik olmayan ancak kritik öneme sahip becerilerin geliştirilmesine odaklanır (ICAO, 2013; Kwansang, 2019; Powell ve KimberlyHill, 2006). Tarihsel kazalar, CRM'in önemini ortaya koymaktadır: 1996 Lima–Santiago uçuşunda hatalı bilgi aktarımı kazaya yol açarken (Skybrary, 2023), Air France 447 kazasında kokpit içi iletişim eksiklikleri belirleyici olmuştur (Bureaud'Enquêtes et d'Analysespour la Sécurité de l'AviationCivile, 2012). Buna karşılık, US Airways 1549 seferinde pilot ChesleySullenberger'in CRM becerilerini etkin kullanması, uçağın güvenli inişini sağlamıştır (Sullenberger vd., 2009; NationalTransportationSafety Board, 2010). Araştırmalar, CRM uygulamalarının etkinliğinin uçuş ekiplerinin bilgi, tutum ve davranışlarıyla doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir (Helmreich, 1984; Aktaş ve Tekarslan, 2013).

Gönüllülük Faaliyetleri

Gönüllülük, bireyin maddi karşılık beklemeden, dış baskı veya kurumsal zorunluluk olmaksızın değer verdiği bir duruma katkıda bulunmasıdır (Van Til, 1988; STGM, 2006). Bu faaliyetler, bireylere sosyal etkileşim, kişisel gelişim, yeteneklerin kullanımı, öz güven ve topluma aidiyet duygusu kazandırmakta, mesleki gelişim ve liderlik becerilerini desteklemektedir (Fischer ve Schaffer, 1993; Thompson ve Bono, 1993; UNV, 2014; Bağcı, 2013). Gönüllülerin motivasyonları arasında topluma katkı sağlama, sosyal çevre edinme ve kişisel tatmin yer almakta olup, işlevselci yaklaşım bu motivasyonları değer odaklı, anlamlandırma, kariyer, toplumsal, duygusal ve kişisel gelişim boyutlarına ayırmaktadır (Erdoğan, 2012; Özel Sektör Gönüllüler Derneği, 2009). Araştırmalar, gönüllülük faaliyetlerinin bireyleri sorumluluk, empati, dayanışma ve iletişim becerileri geliştirme yönünde desteklediğini, özgüven, problem çözme ve liderlik yetilerini güçlendirdiğini göstermektedir (Balaban ve İnce, 2015; Faiz, 2020; Dere ve Akdeniz, 2020; Aykırı, 2019; Beldağ vd., 2015; Elma vd., 2014; Yanık, 2019; NationalYouthAgency, 2013; Xu vd., 2019;

Celio, Durlak ve Dymnicki, 2016; Hamzah vd., 2016; Huda, Teh, Muhamad ve Nasir, 2018; Lillo, 2019).

Psikolojik Dayanıklılık

Psikolojik dayanıklılık, bireyin stres, travma veya zorlu yaşam koşullarına rağmen uyum sağlayabilme, ruhsal çöküntüye direnebilme ve işlevselliğini sürdürebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Doğan, 2015; Karaırmak, 2006). Başlangıçta doğuştan gelen bir özellik olarak kabul edilen dayanıklılığın, yaşam deneyimleri ve çevresel etkilerle öğrenilebilir ve geliştirilebilir bir yapı olduğu ortaya konmuştur (Friborg vd., 2003; Sakarya ve Güneş, 2003; Kaba ve Keklik, 2016; Luthar vd., 2000; Masten, 2001; Gürgan, 2006; Alikaşifoğlu ve Ercan, 2009). Günümüzde psikolojik dayanıklılık, yalnızca travmalarla başa çıkma gücü değil, aynı zamanda sorun çözme, stres yönetimi ve uyum sağlama gibi çok boyutlu becerilerle ilişkilendirilmektedir (Sakarya ve Güneş, 2013). Klinik ve örgütsel bağlamda, yüksek psikolojik dayanıklılık; bireylerin zorluklarla başa çıkmasını, stres toleransını artırmasını, iş performansını sürdürmesini ve örgütsel bağlılıklarını güçlendirmesini sağlamaktadır (Basım ve Çetin, 2011; Sezgin, 2012; Sezgin Nartgün ve Mor, 2015).

Araştırma Hipotezleri

Araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen hipotezler aşağıdaki şekildedir:

H1: Gönüllülük faaliyetlerine katılan öğrencilerin CRM beceri düzeyleri, katılmayan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

H2: Gönüllülük faaliyetine katılım, CRM becerilerini anlamlı düzeyde yordar.

H3: Psikolojik dayanıklılık, CRM becerilerini anlamlı düzeyde yordar.

H4: Psikolojik dayanıklılık, gönüllülük faaliyeti ile CRM becerileri arasındaki ilişki üzerinde düzenleyici etkiye sahiptir.

Yöntem

Örneklem

Araştırmanın verileri, Türkiye'nin farklı bölgelerindeki üniversitelerde öğrenim gören 112 havacılık öğrencisinden çevrimiçi olarak toplanmıştır. Katılımcılara çalışmaya gönüllü olarak katılım temelinde ulaşılmış; herhangi bir maddi teşvik sağlanmamış ve tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

CRM Becerileri Anketi. CRM becerilerini değerlendirmek üzere Flight Management AttitudesQuestionnaire (FMAQ) temel alınarak araştırmacı tarafından uyarlanmış 12 maddelik anket kullanılmıştır. Ölçek; iletişim, ekip uyumu, durumsal farkındalık, liderlik ve karar verme gibi CRM kapsamındaki temel teknik olmayan yetkinlikleri değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ölçek 5'li Likert tipindedir (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum). Yüksek puanlar gelişmiş CRM becerilerini göstermektedir.

Flight Management AttitudesQuestionnaire (FMAQ), pilotların ve uçuş ekiplerinin tutumlarını ölçen bir anket olup, özellikle ekip kaynak yönetimi (Crew Resource Management, CRM) ve uçuşta insan faktörleri bağlamındaki tutumları değerlendirir. Anket, iletişim, komuta/otorite, kurallara uyma ve stres farkındalığı gibi boyutlar üzerinden pilotların uçuşa yönelik tutumsal profilini ortaya koyar. Türkçeye uyarlanmış ve Türkiye'deki ticari havayolu pilotları üzerinde uygulanmıştır (Şekerli & Gerede, 2011).

Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği. Psikolojik dayanıklılığı ölçmek için 2011 yılında Basım ve Çetin tarafından Türkçe'ye uyarlanan Connor–Davidson ResilienceScale'in 25 maddelik Türkçe uyarlaması (CD-RISC-25) kullanılmıştır. Ölçek, bireylerin stres ve zorlu yaşam olayları karşısında esneklik, toparlanma ve uyum sağlayabilme düzeylerini değerlendirmektedir. Maddeler 5'li Likert tipinde puanlanmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar daha yüksek dayanıklılık düzeyine işaret etmektedir.

Demografik Bilgi Formu. Katılımcıların yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, gönüllülük faaliyetine katılım durumu ve gönüllülük süresi gibi değişkenleri değerlendiren kısa bir bilgi formu uygulanmıştır.

Veri Toplama Süreci. Veriler çevrimiçi anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma, etik ilkeler kapsamında yürütülmüş; katılımcılara araştırmanın amacı açıklanmış, gizlilik ve anonimlik ilkeleri sağlanmıştır.

Veri Analizi

Toplanan verilerin istatistiksel analizleri Jamovi programı kullanılarak gerçekleştirilmiş olup, gönüllülüğe katılım durumuna göre CRM puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek için bağımsız örneklemler t-testi uygulanmış (H1), gönüllülüğün CRM becerileri üzerindeki yordayıcı etkisi basit doğrusal regresyon ile test edilmiştir (H2). Ayrıca, gönüllülük ve psikolojik dayanıklılık değişkenlerinin birlikte modele alınmasıyla çoklu regresyon analizi yürütülmüş ve CRM üzerindeki açıklayıcı etkileri değerlendirilmiştir (H3 ve H4). Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi **.05** olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Yapılan bağımsız örneklemler t-testi sonuçları, gönüllülük faaliyetlerine katılımın ne CRM becerileri ($p = .531$) ne de psikolojik dayanıklılık düzeyleri ($p = .592$) üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığını göstermektedir. Bu durum, gönüllülük faaliyetlerinin bireylerin psikolojik dayanıklılık ve CRM becerileri üzerindeki etkilerinin doğrudan değil, muhtemelen dolaylı veya aracı değişkenler aracılığıyla ortaya çıktığını düşündürmektedir. Basit doğrusal regresyon analizi sonucunda model anlamlı bulunmuş ($p < .001$, $R^2 = .194$); ilginç bir şekilde psikolojik dayanıklılığın CRM becerilerini negatif yönde yordadığı ($\beta = –0.441$, $p < .001$) belirlenmiştir. Bu bulgu, psikolojik dayanıklılığı yüksek bireylerin kendi başlarına sorun çözme ve adaptasyon kapasitelerinin güçlü olması nedeniyle ekip temelli CRM becerilerinde

daha az ihtiyaç hissettiklerini veya bu becerileri kullanma biçimlerinin farklılaştığını düşündürebilir.

Çoklu regresyon analizinde ise psikolojik dayanıklılık ile gönüllülük katılımının etkileşimi anlamlı bulunmuş ($p < .001$) ve modelin açıklayıcılığı oldukça yüksek çıkmıştır ($R^2 = .962$). Bu sonuç, gönüllülük faaliyetleri ile psikolojik dayanıklılık arasındaki etkileşimin, CRM becerileri üzerindeki etkilerini açıklamada kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Başka bir deyişle, gönüllülük faaliyetleri tek başına CRM becerilerini doğrudan artırmasa da psikolojik dayanıklılık düzeyiyle birleştiğinde bu becerilerin gelişimini güçlü biçimde etkileyebilmektedir. Bu bulgular hem gönüllülük hem de psikolojik dayanıklılık faktörlerinin, uçuş emniyeti ve ekip yönetimi becerilerini güçlendirecek etkileşimsel mekanizmalar aracılığıyla işlediğini ortaya koymaktadır.

Sonuç

Bu araştırmanın bulguları, psikolojik dayanıklılığı yüksek öğrencilerin bireysel başa çıkma eğilimlerinin, zaman zaman ekip içi kaynak paylaşımını sınırlayabileceğini ve bu nedenle CRM becerilerinin etkin kullanımını doğrudan engelleyebileceğini göstermektedir. Ancak gönüllülük faaliyetleri, bireylerin sosyal etkileşimlerini ve ekip çalışması kapasitelerini güçlendirmesi sayesinde, bu olası sınırlayıcı etkiyi dengeleyebilir ve ekip içi koordinasyonun etkinliğini artırabilir. Bu bağlamda, gönüllülük faaliyetleri yalnızca bireysel gelişimi desteklemekle kalmayıp, psikolojik dayanıklılık düzeyi yüksek bireylerin ekip dinamiklerine uyum sağlama süreçlerini de olumlu yönde etkileyebilmektedir.

Bulgular, modelin yüksek açıklayıcılık ve anlamlı etkileşimler ortaya koymasına rağmen, sınırlı örneklemle elde edilmiştir; dolayısıyla sonuçların genellenebilirliği kısıtlıdır. Gelecek araştırmalarda, daha geniş ve çeşitli örneklem gruplarıyla çalışılması, ayrıca motivasyon, liderlik, stres düzeyi veya deneyim gibi ek değişkenlerin modele dahil edilmesi, gönüllülük, psikolojik dayanıklılık ve CRM becerileri arasındaki etkileşimlerin daha

kapsamlı biçimde anlaşılmasını sağlayacaktır. Bu yaklaşım hem eğitim programları hem de örgütsel uygulamalar açısından daha sağlam ve güvenilir önerilerin geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

Tartışma

Bu araştırmada elde edilen bulgular, gönüllülük faaliyetlerine katılımın tek başına CRM becerileri ve psikolojik dayanıklılık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir (CRM: $p = .531$; psikolojik dayanıklılık: $p = .592$). Bu durum, gönüllülük faaliyetlerinin bireylerin yetkinlikleri üzerindeki etkisinin doğrudan değil, dolaylı veya etkileşimsel mekanizmalar aracılığıyla ortaya çıktığını düşündürmektedir (Balaban & İnce, 2015; Faiz, 2020). Basit doğrusal regresyon analizinde psikolojik dayanıklılığın CRM becerilerini negatif yönde yordadığı ($\beta = –0.441$, $p < .001$) belirlenmiş ve model anlamlı bulunmuştur ($p < .001$, $R^2 = .194$). Bu sonuç, yüksek psikolojik dayanıklılığa sahip bireylerin bireysel başa çıkma kapasitelerinin güçlü olması nedeniyle, ekip temelli CRM becerilerinde daha az ihtiyaç hissettiklerini veya bu becerileri uygulama biçimlerinin farklılaşabileceğini düşündürmektedir (Terzioğlu, 2007; Aktaş ve Tekarslan, 2013).

Çoklu regresyon analizinde psikolojik dayanıklılık ve gönüllülük etkileşimi anlamlı bulunmuş ve modelin açıklayıcılığı çok yüksek çıkmıştır ($R^2 = .962$). Bu bulgu, gönüllülük faaliyetlerinin, yüksek psikolojik dayanıklılığa sahip öğrencilerde ekip çalışması ve sosyal etkileşimi güçlendirerek CRM becerilerinin geliştirilmesinde kritik bir rol oynayabileceğini ortaya koymaktadır (Van Til, 1988; Powell ve Hill, 2006; Haller vd., 2008). Başka bir deyişle, gönüllülük yalnızca bireysel gelişimi desteklemekle kalmayıp, psikolojik dayanıklılık düzeyi yüksek bireylerin ekip dinamiklerine uyum sağlama süreçlerini dengeleyici bir etki gösterebilmektedir (Şekerli, 2006; Balaban ve İnce, 2015).

Bulguların yorumlanmasında, örneklem büyüklüğünün sınırlı olması ve verilerin belirli üniversite öğrencileriyle sınırlı kalması dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, sonuçların

genellenebilirliği kısıtlıdır ve gelecekte daha geniş ve çeşitli örneklem gruplarıyla araştırmanın tekrarlanması önerilmektedir. Ayrıca, motivasyon, liderlik deneyimi veya ekip içi rol farklılıkları gibi ek değişkenlerin modele dahil edilmesi, gönüllülük ve psikolojik dayanıklılık etkileşimlerinin CRM becerileri üzerindeki etkilerini daha kapsamlı biçimde açıklayabilir.

Sonuç olarak, bu çalışma gönüllülük faaliyetlerinin ve psikolojik dayanıklılığın, havacılık öğrencilerinin ekip içi performans ve CRM becerilerini şekillendiren etkileşimsel bir süreç içinde işlediğini göstermektedir. Bu bulgular hem havacılık eğitim programlarının geliştirilmesi hem de uçuş emniyeti ve ekip koordinasyonunu güçlendiren stratejilerin tasarlanması açısından önemli çıkarımlar sunmaktadır (ICAO, 2009; Terzioğlu, 2007; Powell ve Hill, 2006)

Kaynakça

Aktaş, H., &Tekarslan, E. (2013). Havacılıkta insan faktörleri ve CRM uygulamaları. *Journal of AviationStudies*, *5*(2), 275–285.

Alikaşifoğlu, M., & Ercan, O. (2009). Psikolojik dayanıklılık: Kavramsal çerçeve ve araştırma bulguları. *Türk Psikoloji Yazıları*, *12*(24), 45–60.

Aykırı, A. (2019). Gönüllülük faaliyetlerinin öğrencilerin sosyal becerilerine etkisi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, *7*(3), 121–138.

Bağcı, H. (2013). Gençlerde gönüllülük ve mesleki gelişim ilişkisi. *Eğitim ve Toplum*, *35*(2), 45–56.

Balaban, B., & İnce, E. (2015). Gönüllülük faaliyetlerinin bireylere kazandırdığı sosyal ve kişisel beceriler. *Toplumsal Gelişim Dergisi*, *8*(1), 12–28.

Beldağ, A., Demirtaş, H., Yılmaz, F. (2015). Üniversite öğrencilerinde gönüllülük ve sosyal beceriler. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *6*(4), 44–59.

Bureaud'Enquêtes et d'Analysespour la Sécurité de l'AviationCivile. (2012). Final report: Air France Flight 447. https://www.bea.aero/

Celio, C. I., Durlak, J., Dymnicki, A. (2016). A meta-analysis of theimpact of service-learning on students. *Journal of Experiential Education*, *39*(1), 1–20.

Dilber, F., & Güney, R. (2020). *Havacılık emniyeti ve risk yönetimi*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Doğan, T. (2015). Psikolojik dayanıklılık ve öğrencilerde stresle başa çıkma. *Psikoloji Araştırmaları Dergisi*, *15*(2), 90–100.

Elma, E., Karaca, M., Yılmaz, S. (2014). Gönüllü faaliyetlerin gençlerin sosyal gelişimine etkisi. *Gençlik ve Toplum Araştırmaları*, *3*(1), 23–40.

Erdoğan, M. (2012). Gönüllülük ve işlevselci yaklaşımın bireysel motivasyonlara etkisi. *Sosyal Hizmet Dergisi*, *9*(2), 45–52.

Faiz, A. (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin STK'daki gönüllülük faaliyetleri ve algıları. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları*, *12*(1), 77–92.

Fischer, R. J., &Schaffer, M. A. (1993). *Volunteering: Social issues perspectives and research*. Greenwood Press.

Gerede, H. (2006). Uçuş güvenliği ve havacılıkta risk yönetimi. *Havacılık Bilimleri Dergisi*, *4*(1), 25–35.

Gürgan, U. (2006). Psikolojik dayanıklılık ve ergenlik. *Ergenlik Araştırmaları Dergisi*, *8*(2), 15–29.

Haller, G., Helmreich, R., Merritt, A. (2008). Crewresourcemanagement in aviation. *Safety Science*, *46*(2), 253–260.

Hamzah, Z., Ariffin, M., & Abdullah, N. (2016). Volunteeractivitiesandstudentdevelopment. *International Journal of Education*, *8*(3), 56–67.

Henderson, K. A. (1981). Volunteerwork as a leisureactivity. *Leisure Studies*, *1*(3), 219–233.

Henderson, K. A. (1984). Voluntary action and leisure. *Journal of Leisure Research*, *16*(4), 211–224.

Helmreich, R. (1984). On error management in the cockpit. *Human Factors*, *26*(1), 13–22.

Huda, N., Teh, K., Muhamad, M., & Nasir, A. (2018). Theimpact of volunteerism on youth skills and attitudes. *Asian Journal of Education*, *10*(2), 45–60.

ICAO. (2009). *Safety managementmanual* (Doc 9859). International CivilAviationOrganization.

ICAO. (2013). *Human factors training manual*. International Civil Aviation Organization.

İnan, A. (2018). CRM ve uçuş emniyetinde uygulamaları. *Havacılık Eğitim Araştırmaları*, *5*(1), 40–52.

İleri, B. (2020). *Havacılıkta ekip kaynak yönetimi: Kuramsal ve uygulamalı yaklaşım*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Kaba, F., & Keklik, İ. (2016). Psikolojik dayanıklılık: Kuram ve uygulama. *Psikoloji Yazıları*, *21*(1), 95–105.

Karaırmak, Ö. (2006). Psikolojik dayanıklılık ve işlevsellik. *TurkishJournal of Psychology*, *21*(34), 130–140.

Kwansang, L. (2019). Crew resource management and aviation safety. *International Journal of Aviation*, *4*(1), 10–20.

Lauber, J. (1987). Crew resource management: Reducing humanerror. *Aviation Safety Review*, *15*(1), 13–24.

Lillo, F. (2019). Volunteerism and student development: A systematic review. Education Research International, 2019, Article ID 482739.

Luthar, S. S., Cicchetti, D., Becker, B. (2000). Theconstruct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, *71*(3), 543–562.

National Youth Agency. (2013). *Youth volunteering and skills development report*. London: National Youth Agency.

Özel Sektör Gönüllüler Derneği. (2009). *Gönüllülük motivasyonları ve kazanımları raporu*. İstanbul.

Powell, D., &KimberlyHill, S. (2006). Crew resource management: A new approach. *Journal of Aviation Safety*, *12*(3), 179–190.

Sakarya, H., & Güneş, M. (2003). Psikolojik dayanıklılık ve müdahale stratejileri. *Türk Psikiyatri Dergisi*, *14*(1), 25–30.

Sakarya, H., & Güneş, M. (2013). Psikolojik dayanıklılık ve çok boyutlu yapısı. *Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, *26*(1), 20–28.

Sezgin, F. (2012). Psikolojik dayanıklılık ve örgütsel bağlılık ilişkisi. *İş ve İnsan Dergisi*, *4*(6), 489–495.

Sezgin, F., Nartgün, Z., & Mor, S. (2015). Employee resilience and crisis management. *International Journal of Management Studies*, *12*(2), 268–275.

Skybrary. (2023). *Aeroperú Flight 603*. https://www.skybrary.aero/bookshelf/books/613.pdf

Sullenberger, C., et al. (2009). *Highestduty: My search for what really matters*. New York, NY: Harper Collins.

Şekerli, E. (2006). CRM eğitimi ve uygulamaları. *Havacılık Bilimleri Dergisi*, *2*(1), 1–5.

Şekerli, E., & Gerede, H. (2011). FMAQ Türkçe uyarlama ve pilot tutumları. *Türk Havacılık Dergisi*, *4*(2), 23–38.

STGM. (2006). *Gönüllülük ve sivil toplum raporu*. İstanbul: Sivil Toplum Geliştirme Merkezi.

Terzioğlu, A. (2007). İnsan faktörleri ve uçuş güvenliği. *Havacılık ve Uzay Bilimleri Dergisi*, *1*(1), 1–8.

Uçar, M. (2021). Havacılıkta risk yönetimi ve emniyet kültürü. *Journal of AviationStudies*, *8*(1), 1–10.

UNV. (2014). *State of theworld's volunteerism report*. United Nations Volunteers.

Van Til, J. (1988). *Volunteerism and social development*. Grand Rapids: Eerdmans.

Xu, Y., Zhang, H., Li, F., Wang, J. (2019). Volunteerism and skill development among students. *International Journal of Educationand Development*, *15*(3), 45–56.

Yanık, E. (2019). Üniversite öğrencilerinin gönüllülük deneyimleri. *Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *9*(1), 65–82.

Havacılık Sektörü Çalışanlarının Kültürel Zekalarının İşten Ayrılma Niyetlerive İşe Bağlılıklarına Etkisi

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Erkasap

Gedik Üniversitesi Uluslar arası Ticaret ve Finansman Bölümü

ahmet.erkasap@gedik.edu.tr

Melek Özçıkrıkçı

İstanbul Aydın Üniversitesi

melekozcikrikci@aydin.edu.tr

Giriş

Havacılık sektörü, sanayi devrimi sonrası döneme kadar uzanır, ancak önemli gelişmeler 20. yüzyılda ortaya çıkmıştır. Günümüzde ise havacılık sektörü, uluslararası rekabet, teknolojik yenilikler ve insan faktörüne dayalı hizmet kalitesi açısından stratejik bir alan olarak değerlendirilmektedir. Havayolu taşımacılığı hızla büyüyen bir ulaşım şeklidir ve bu büyümenin devam etmesi beklenmektedir. Uluslararası pazarlarda büyüme, iç pazara göre iki kat daha fazla gerçekleşmektedir ve gelişmekte olan ülkelerde daha hızlı bir artışa neden olmuştur. Havacılık paydaşlarının güvenli ve etkili bir büyüme için çalışmalar yapması gerekmektedir. Havayolu işletmeleri de riskleri azaltmak için ortak çalışmalar yapmalıdır. Hava trafik kazaları, sektörde önemli can ve mal kayıplarına yol açabilir, bu nedenle risk azaltmaya yönelik çalışmalar önemlidir (Netjasov ve Janic, 2008). Ancak havacılık sektörünün sürdürülebilir başarısı yalnızca teknolojik gelişmelerle değil, aynı zamanda insan kaynaklarının etkin yönetimiyle de mümkündür. Bu noktada, çalışanların örgütsel bağlılığı, motivasyonu ve kültürel uyum düzeyi, hizmet kalitesi ve kurumsal verimlilik üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Vatansever, 2024). Havacılık sektörü, farklı kültürlerden bireylerin bir arada çalıştığı, yoğun stres, zaman baskısı ve yüksek sorumluluk içeren bir çalışma ortamıdır (Yurtoğlu, 2016). Bu nedenle kültürel farklılıkların yönetimi, iletişim kalitesi ve ekip uyumu kritik öneme sahiptir. Kültürel zekâ bu bağlamda, bireylerin farklı kültürel bağlamlarda etkili bir şekilde iletişim kurmalarını ve iş birliği yapmalarını sağlayan temel bir beceri olarak öne çıkmaktadır. Kültürel zekâsı yüksek çalışanlar, kültürel çeşitlilikten doğan çatışmaları azaltabilir, örgütsel bağlılığı artırabilmektedir ve işten ayrılma niyetlerini düşürebilirler. Bu durum, özellikle uluslararası havayolu işletmeleri gibi çok kültürlü yapılarda stratejik bir insan kaynağı avantajı yaratmaktadır (Başçı, 2019).

Bu araştırmanın amacı, havacılık sektöründe görev yapan çalışanların kültürel zekâ düzeylerinin, onların işten ayrılma niyetleri ve işe bağlılıkları üzerindeki etkilerini

incelemektir.Bu bağlamda, araştırma bulgularının hem havacılık sektöründe insan kaynakları politikalarının geliştirilmesine hem de kültürel çeşitliliğin yönetimi literatürüne katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca elde edilen sonuçların, çok kültürlü çalışma ortamlarında liderlik, eğitim ve örgütsel gelişim süreçlerine yönelik stratejik çıkarımlar sunacağı öngörülmektedir.

Kavramsal Çerçeve

Kültürel zekâ, sosyal ve duygusal zekayla benzerlik gösteren bir kişilerarası zekâ türüdür, ancak kültürel farklılıkları dikkate alır. Sosyal zekâ, başkalarını anlama ve yönetme, duygusal zekâ ise kendi ve başkalarının duygularıyla başa çıkma yeteneğini ifade eder. Kültürel zekâ, bireylerin kültürel çeşitlilik içinde doğru ipuçlarını algılaması ve buna uygun şekilde hareket etme yeteneğidir. Bu yetenek, eğitim ve seyahat gibi kültürlerarası deneyimlerle geliştirilebilir. Kültürel zekâ, sadece bilgi değil, duruma uygun becerilerin de kullanılmasını gerektirir ve dinamik bir yetenek olarak tanımlanır (Sternberg ve ark., 2022).Dolayısıyla kavram, bilişsel farkındalık ile davranışsal uyumun eş zamanlı işlemesini gerektirir ve salt bilgi birikiminin ötesinde uygulamalı yetkinlikler talep eder. Kültürel zekâ, bireylerin farklı kültürlerle etkileşimde gösterdikleri eylemlerle ölçülür ve değerlendirilir. Bu, kültürel bilgi ve becerilerin belirli durumlarda somutlaşmasını içerir. Ayrıca, kişilerin geçmiş, mevcut ve gelecekteki durumlar üzerine düşündükleri yansımalar, kültürel zekalarını derinleştirir. Yüksek kültürel zekaya sahip bir kişi, diğer insanların davranışlarının ortak ve özgü özelliklerini ayırt edebilir. Böylece, farklı kültürleri anlayarak, onlara nasıl tepki vereceğini daha iyi tahmin edebilir. Bu ölçülebilirlik, kültürel zekânın eğitim, seçim ve liderlik gelişimi süreçlerinde operasyonelleştirilmesine de olanak tanımaktadır (Mahadevan ve Steinmann, 2023).

İşten ayrılma niyeti, bir çalışanın mevcut işinden ayrılma düşüncesi ve hislerini ifade etmektedir. Bu kavram, çalışanların ayrılma niyeti ile iş tatmini ve örgütsel bağlılık

arasındaki ilişkiyi anlamak için önemlidir. Tett ve Meyer'in (1993) modeli, işten ayrılma kararını etkileyen iki ana faktör olan iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerine odaklanmaktadır. İşten ayrılma niyeti, iş memnuniyetsizliği, düşük bağlılık, yetersiz ödüller ve kötü çalışma koşulları gibi durumlarla tetiklenebilmektedir. İşverenler için, bu niyeti anlamak, çalışan devrini azaltmak ve iş gücünü daha iyi yönetmek adına stratejiler geliştirmek açısından gereklidir. Ayrıca, iş yerine olan genel yaklaşım ile de bağlantılıdır. İşten ayrılma niyeti, iş tatmini, örgütsel adalet algısını, iş yükünü ve bireysel özellikleri etkileyen faktörlerle şekillenmektedir.Bu nedenle, işten ayrılma niyetinin nedenlerini anlamak hem çalışan motivasyonunu korumak hem de örgütsel istikrarı sağlamak açısından oldukça önemlidir (Mowday ve ark., 1979).

İşe bağlılık, çalışanların işlerine olan enerjik ve kendini adayan hallerini tanımlamaktadır. Bu kavram, canlılık, adanmışlık ve tamamen işe dalma gibi alt boyutlardan oluşmaktadır. İşe bağlılık, bireysel ve örgütsel verimliliği artırır, psikolojik iyi oluşu destekler ve stresle başa çıkma yeteneklerini güçlendirmektedir. Çalışanların işe bağlılık düzeyleri, artan iş talepleri ve stres nedeniyle psikolojik dayanıklılık, iyilik hali ve verimlilik açısından önemlidir. Bu noktada işe bağlılık, modern çalışma yaşamında yalnızca bir performans göstergesi değil, aynı zamanda çalışan sağlığı ve örgütsel sürdürülebilirliğin de anahtar unsurlarından biri haline gelmiştir (Rahmi ve ark., 2021).

Yöntem

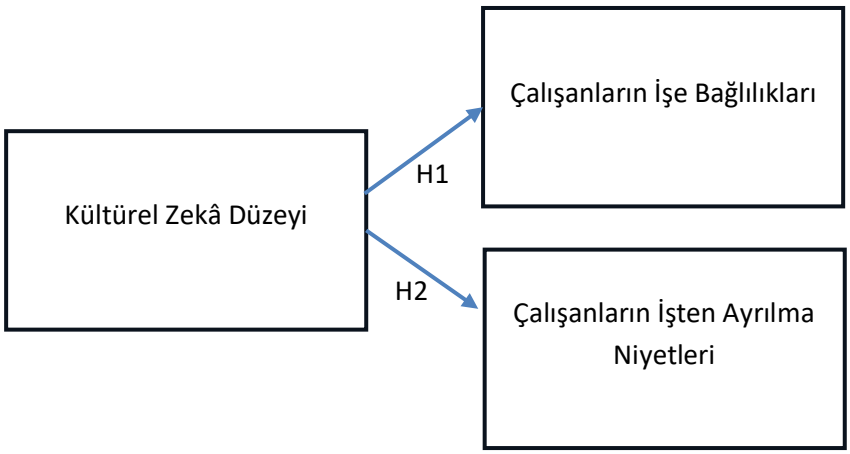
Araştırma Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama deseni kullanılmıştır. Araştırma kapsamında oluşturulan model, kültürel zekânın (CQ) işe bağlılık üzerindeki etkisinin pozitif, işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinin ise negatif yönlü olacağını öngörmektedir. Bu çerçevede çalışmada test edilen hipotezler aşağıdaki biçimde yapılandırılmıştır:

H1: Kültürel zekâ düzeyi çalışanların işe bağlılığını pozitif yönde etkiler.

H2: Kültürel zekâ düzeyi çalışanların işten ayrılma niyetini negatif yönde etkiler.

Araştırma modeli Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Araştırma Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Türkiye'de faaliyet gösteren havacılık işletmelerinde görev yapan uçuş ekipleri ve yer hizmetlilerinden oluşmaktadır. Havacılık sektöründe uçuş ekipleri olarak adlandırılan kabin memurları, pilotlar ve yer hizmetleri personeli olarak geçen yer hizmetlileri ve idari çalışanlar gibi çok çeşitli kültürel etkileşim ve hizmet yoğunluğu gerektiren iş alanlarını barındırması nedeniyle araştırma için uygun bir bağlam sunmaktadır.

Örneklem seçiminde kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama süreci sonunda 287 katılımcıdan elde edilen yanıtlar analiz kapsamına alınmıştır. Çalışmada çevrimiçi anket yöntemi tercih edilmiş; katılım tamamen gönüllülük esasına dayalı tutulmuş ve herhangi bir kimlik bilgisi talep edilmemiştir.

Örneklem büyüklüğü, çok değişkenli istatistiksel analizler için öngörülen minimum katılımcı sayısını karşılamaktadır; regresyon analizleri için 200'ün üzerindeki örneklemler güçlü kabul edilmektedir (Kline, 2016; Hair vd., 2019). Bu bağlamda 287 katılımcıdan elde edilen veri seti analiz için yeterlidir.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada çalışanların kültürel zekâ düzeyini ölçmek amacıyla Ang, Van Dyne, Koh ve arkadaşları (2007) tarafından geliştirilen 20 maddelik Kültürel Zekâ (CQ) Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek meta-bilişsel, bilişsel, motivasyonel ve davranışsal olmak üzere dört boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Türkiye uyarlaması İlhan ve Çetin (2014) tarafından yapılmış olup geçerlik-güvenirlik çalışmaları literatürde doğrulanmıştır. İşe bağlılık düzeyini ölçmek amacıyla Meyer ve Allen (1991) tarafından geliştirilen 18 maddelik Üç Boyutlu Örgütsel Bağlılık Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek duygusal bağlılık (6 madde), devam bağlılığı (6 madde) ve normatif bağlılık (6 madde) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması Wasti (2000) tarafından yapılmıştır ve Türkiye bağlamında güvenilirliği yüksek bir araçtır. Araştırmada çalışanların işten ayrılma eğilimini ölçmek için literatürde yaygın kullanılan 3 maddelik İşten Ayrılma Niyeti Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek ilk olarak Mobley, Horner ve Hollingsworth (1978) tarafından geliştirilmiş olup daha sonra çeşitli çalışmalarda doğrulanmıştır. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Örücü ve Özafşarlıoğlu (2013) tarafından yapılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Anket formu Google Forms üzerinden hazırlanmış olup, havacılık işletmelerinin kurum içi iletişim kanalları ve çalışan ağları üzerinden gönüllü katılımcılara 10 Eylül – 28 Eylül 2025 tarihleri arasında ulaştırılmıştır. Çalışmanın amacı ve anonimlik ilkesi katılımcılara açık biçimde bildirilmiş, veriler 18 günlük bir süre boyunca toplanmıştır. Katılımcıların anketi tamamlaması ortalama 6–8 dakika sürmüş, elde edilen veriler Excel formatına aktarılmış ve daha sonra SPSS 27.0 analiz programına yüklenmiştir.

Veri Analizi

Veri analiz sürecinde öncelikle normallik varsayımı Skewness–Kurtosis değerleri ve Kolmogorov–Smirnov testi ile değerlendirilmiş, ardından ölçeklerin iç tutarlılığını belirlemek

amacıyla Cronbach's Alpha güvenirlik analizleri uygulanmıştır. Ölçeklerin faktör yapılarının araştırma örnekleminde doğrulanması amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (CFA) gerçekleştirilmiş ve ölçüm modellerinin kabul edilebilir uyum indekslerine sahip olduğu görülmüştür. Değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için korelasyon analizi yapılmış ve son aşamada kültürel zekânın işe bağlılık ve işten ayrılma niyeti üzerindeki etkilerini test etmek üzere doğrusal regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Tablo 1'de araştırmaya katılan havacılık sektörü çalışanlarının demografik özelliklerine ilişkin dağılımlar yer almaktadır.

Tablo 1: Katılımcıların demografik özellikleri

Değişken	**Kategori**
Cinsiyet	Kadın
	Erkek
Yaş	18–25
	26–33
	34–41
	42 ve üzeri
Eğitim Durumu	Lise
	Ön lisans
	Lisans
	Yüksek lisans/Doktora
Pozisyon	Kabin Memuru
	Yer Hizmetleri
	Operasyon/Planlama
	Pilot

	İdari/Büro
Çalışma Süresi	1 yıldan az
	1–3 yıl
	4–6 yıl
	7 yıl ve üzeri

Tablo 1, araştırmaya katılan 287 havacılık sektörü çalışanının demografik dağılımını göstermektedir. Katılımcıların %53,7'si kadın, %46,3'ü erkektir. Yaş dağılımında en büyük grup %41,1 ile 26–33 yaş aralığındadır. Eğitim düzeyi incelendiğinde lisans mezunlarının %51,6 ile belirgin biçimde öne çıktığı, lise mezunlarının ise oldukça düşük bir oran (%7,7) oluşturduğu görülmektedir. Bu durum havacılık sektörünün nitelikli işgücü yapısıyla uyumludur. Pozisyon dağılımında kabin memurları (%37,6) ve yer hizmetleri çalışanları (%28,6) ilk sırada yer almakta; operasyon-planlama personeli %19,5 oranındadır. Pilotların örneklemde %6,3 gibi düşük fakat anlamlı bir payla temsil edildiği görülmektedir. Çalışma sürelerine bakıldığında 4–6 yıl deneyime sahip çalışanların %29,3 ile en büyük grubu oluşturduğu dikkat çekmektedir. Bu demografik yapı, kültürel zekâ ile işe bağlılık ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkilerin analiz edilmesi için uygun ve çeşitlendirilmiş bir örneklem sunmaktadır.

Tablo 2: Betimsel istatistikler ve normallik analizi sonuçları

Değişken	**N**	**Mean (Ort.)**	**SD**	**Skewness**	**Kurtosis**	**K–S (p)**
Kültürel Zekâ	287	3.72	0.58	–0.41	–0.28	0.072
İşe Bağlılık	287	3.54	0.62	–0.22	–0.31	0.084
İşten Ayrılma Niyeti	287	2.31	0.77	0.18	–0.35	0.062

Tablo 2, araştırmada kullanılan temel değişkenlere ilişkin betimsel istatistikler ile normallik analiz sonuçlarını göstermektedir. Değişkenlere ait Skewness ve Kurtosis değerlerinin ±1 aralığında yer alması, veri setinin normal dağılıma yakın olduğunu ortaya koymaktadır. Kolmogorov–Smirnov testi sonuçlarında p değerlerinin 0.05'in üzerinde olması da normallik varsayımının sağlandığını desteklemektedir. Ayrıca ortalama ve standart sapma değerleri, katılımcıların kültürel zekâ, işe bağlılık ve işten ayrılma niyeti düzeylerine ilişkin genel eğilimlerini yansıtmaktadır.

Tablo 3: Ölçeklerin güvenirlik sonuçları

Ölçek	**Madde Sayısı**	**Mean (Ort.)**	**SD**	**Cronbach's Alpha (α)**
Kültürel Zekâ Ölçeği	20	3.72	0.58	0.88
İşe Bağlılık Ölçeği	18	3.54	0.62	0.86
İşten Ayrılma Niyeti Ölçeği	3	2.31	0.77	0.84

Tablo 3, araştırmada kullanılan ölçeklere ilişkin güvenirlik analiz sonuçlarını göstermektedir. Cronbach's Alpha katsayılarının tüm ölçeklerde 0.80'in üzerinde olması, ölçüm araçlarının yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ölçeklerin ortalama ve standart sapma değerleri ise katılımcıların ilgili kavramlara yönelik genel eğilimlerini yansıtmakta ve veri setinin istatistiksel açıdan güvenilir bir yapı sunduğunu desteklemektedir.

Tablo 4: Doğrulayıcı faktör analizi (CFA) uyum indeksleri

Uyum İndeksi	**Kabul Edilen Sınır Değer**	**Model Değeri**
χ^2 / df	≤ 5 (iyi ≤ 3)	2.87
CFI	≥ 0.90 (iyi ≥ 0.95)	0.94
TLI	≥ 0.90 (iyi ≥ 0.95)	0.93
RMSEA	≤ 0.08 (iyi ≤ 0.06)	0.067

SRMR	≤ 0.08	0.053
GFI	≥ 0.90	0.92
AGFI	≥ 0.85	0.89

Tablo 4, araştırmada kullanılan ölçeklerin faktör yapılarının doğrulanmasına yönelik gerçekleştirilen Doğrulayıcı Faktör Analizi (CFA) sonuçlarını göstermektedir. Uyum indeksleri incelendiğinde, χ^2/df oranının 2.87 olduğu ve kabul edilebilir aralıkta yer aldığı görülmektedir. CFI ve TLI değerlerinin sırasıyla 0.94 ve 0.93 olması, modelin iyi düzeyde uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır. RMSEA (0.067) ve SRMR (0.053) değerleri kabul edilebilir sınırların altında olup ölçüm modelinin uygunluğunu desteklemektedir. GFI ve AGFI değerlerinin sırasıyla 0.92 ve 0.89 olması da modelin genel uyum düzeyinin yeterli olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, çalışmada kullanılan ölçeklerin araştırma örnekleminde geçerli bir faktör yapısına sahip olduğunu doğrulamaktadır.

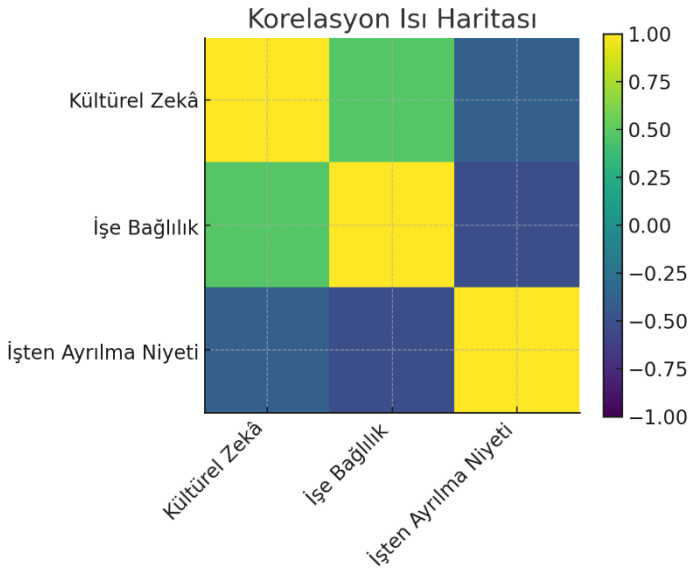
Tablo 5: Değişkenler arası korelasyon matrisi

Değişkenler	**1**	**2**	**3**	**Mean (Ort.)**	**SD**
Kültürel Zekâ	1			3.72	0.58
İşe Bağlılık	0.47**	1		3.54	0.62
İşten Ayrılma Niyeti	–0.39**	–0.52**	1	2.31	0.77

** $p < 0.01$

Tablo 5, araştırmanın temel değişkenleri arasındaki Pearson korelasyon katsayılarını göstermektedir. Kültürel zekâ ile işe bağlılık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki ($r = 0.47$, $p < 0.01$), kültürel zekâ ile işten ayrılma niyeti arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki ($r = –0.39$, $p < 0.01$) görülmektedir. Ayrıca işe bağlılık ile işten ayrılma niyeti arasında orta

düzeyde, negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r = –0.52$, $p < 0.01$). Bu sonuçlar araştırma modelinde öngörülen ilişkilerin istatistiksel olarak desteklendiğini göstermektedir.



Şekil 2: Değişkenler arası ısı haritası

Şekil 2, Tablo 5'te sunulan korelasyon değerlerinin görsel bir temsilini sunmakta ve değişkenler arasındaki ilişkilerin yönünü ve şiddetini renk yoğunluklarıyla göstermektedir. Kültürel zekâ ile işe bağlılık arasındaki pozitif ilişki sarı-yeşil tonlarıyla görülürken, kültürel zekâ ve işe bağlılık değişkenlerinin işten ayrılma niyetiyle olan negatif ilişkileri daha koyu tonlarla ifade edilmiştir. Isı haritası, korelasyon tablosunda sunulan bulguların tutarlılığını desteklemektedir.

Tablo 6: Kültürel zekânın işe bağlılık ve işten ayrılma niyeti üzerine etkisine ilişkin regresyon analizi sonuçları

Model	**β**	**t**	**p**	**R^2**	**F**
Model 1: Kültürel Zekâ → İşe Bağlılık	0.47	9.12	<0.001	0.22	83.15***
Model 2: Kültürel Zekâ → İşten Ayrılma Niyeti	–0.39	–7.28	<0.001	0.15	53.03***

*** $p < 0.001$

Tablo 6, kültürel zekânın iki temel örgütsel sonuç üzerindeki etkisini inceleyen regresyon modellerini göstermektedir. Model 1'de kültürel zekâ, işe bağlılığı pozitif ve anlamlı biçimde yordamakta ($\beta = 0.47$, $p < 0.001$) ve toplam varyansın %22'sini açıklamaktadır ($R^2 = 0.22$). Model 2'de kültürel zekâ işten ayrılma niyetini negatif ve anlamlı biçimde yordamaktadır ($\beta = –0.39$, $p < 0.001$) ve varyansın %15'i açıklanmaktadır ($R^2 = 0.15$). F değerlerinin her iki modelde de anlamlı çıkması, modellerin bütünsel olarak istatistiksel açıdan kabul edilebilir olduğunu göstermektedir.

Tartışma

Bu araştırmada havacılık sektöründe çalışanların kültürel zekâ düzeylerinin işe bağlılık ve işten ayrılma niyeti üzerindeki etkileri incelenmiş ve elde edilen bulgular, kültürel zekânın örgütsel tutumlar üzerinde önemli bir belirleyici olduğunu göstermiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre kültürel zekâ, çalışanların işe bağlılık düzeyini anlamlı şekilde pozitif yönde etkilerken, işten ayrılma niyetini ise anlamlı düzeyde azaltmaktadır. Bu bulgular, kültürel zekânın bireylerin örgütsel davranışlarını şekillendiren kritik bir psikososyal özellik olduğunu ortaya koymaktadır.

Kültürel zekânın işe bağlılık üzerindeki pozitif etkisi, kültürlerarası uyum ve örgütsel duygusal bağlılık arasındaki ilişkiyi ele alan önceki çalışmalarla uyumludur. Earley ve Ang'ın (2003) kuramsal çerçevesi, kültürel zekânın bireylerin farklı kültürel ortamlarda etkili iletişim kurma, davranışlarını uyarlama ve durumlara esnek tepki verme kapasitelerini artırdığını belirtmektedir. Bu kapasitenin, çalışanların örgütlerine karşı daha güçlü aidiyet ve bağlılık geliştirmelerine aracılık ettiği düşünülmektedir. Bu durum araştırmamızda elde edilen pozitif etkiyi desteklemektedir. Benzer şekilde Rockstuhl ve arkadaşları (2011), yüksek kültürel zekâya sahip çalışanların ilişkisel performanslarının daha güçlü olduğunu ve bu durumun örgütsel bağlılıkla yakından ilişkili olduğunu göstermiştir. Havacılık sektöründe farklı milletlerden yolcular ve ekiplerle sürekli etkileşim hâlinde olmak, çalışanların kültürel

farklılıklarla baş edebilme becerisini kritik hâle getirmektedir. Bu nedenle kültürel zekânın işe bağlılığı artırıcı etkisi sektörün yapısal özellikleriyle de açıklanabilir.

Kültürel zekânın işten ayrılma niyeti üzerindeki negatif etkisi de literatürle büyük ölçüde tutarlıdır. Çalışanların farklı kültürel özelliklere sahip bireylerle etkileşim sürecinde zorlanmaları, rol çatışması, iletişim problemleri ve stres gibi faktörleri tetikleyebilmekte ve bu durum işten ayrılma niyetini artırabilmektedir (Chiang et al., 2018). Buna karşın kültürel zekânın yüksek olması, bu olumsuz etkenleri azaltarak çalışanların örgütte kalma isteğini güçlendirmektedir. Özellikle motivasyonel kültürel zekâ boyutunun, çalışanların farklı kültürel ortamlarda kendilerini yeterli görmeleri ve bu bağlamda örgüte bağlılık geliştirmeleri üzerinde belirleyici olduğu bilinmektedir (Ang et al., 2007). Araştırmamızda kültürel zekâ ile işten ayrılma niyeti arasındaki negatif ilişki bu teorik çerçeveyi doğrulamaktadır.

Çalışmanın bulguları aynı zamanda çalışanların örgütsel tutumlarının açıklanmasında bireysel kaynakların önemini vurgulayan pozitif örgütsel davranış literatürüyle paralellik göstermektedir. Luthans ve Youssef (2007), pozitif psikolojik kaynakların çalışanların örgütsel bağlılıklarını güçlendirdiğini ve işten ayrılma niyetlerini azalttığını belirtmektedir. Kültürel zekânın bu kaynaklardan biri olarak işlev gördüğü ve örgütsel süreçlerde bir tampon mekanizması sağladığı anlaşılmaktadır. Ayrıca, kültürel zekâ çalışanların belirsizlikle başa çıkma becerilerini artırdığı için iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerinde dolaylı etkiler yaratabilmektedir (Moon, 2010). Araştırmamızdaki pozitif yönlü bulgular bu dolaylı etkiyi destekleyen bir görünüm sunmaktadır.

Korelasyon katsayıları ve açıklanan varyans oranları da örgütsel davranış literatüründe sıklıkla karşılaşılan düzeylerle uyumludur. İnsan davranışlarının çok faktörlü doğası nedeniyle tek bir psikolojik değişkenin işe bağlılık gibi karmaşık bir tutum üzerinde %20'nin üzerinde bir varyans açıklaması güçlü bir bulgu olarak değerlendirilmektedir (Meyer et al., 2002). Benzer şekilde işten ayrılma niyetinin yalnızca bir değişkenle %15

düzeyinde açıklanması, davranışsal niyetlerin çok boyutlu karakteri dikkate alındığında tatmin edici düzeydedir (Tett& Meyer, 1993). Bu nedenle elde edilen değerler hem yöntemsel açıdan hem de teorik açıdan güçlü ve tutarlı sonuçlara işaret etmektedir.

Sonuç

Bu araştırmanın sonuçları, havacılık sektöründe çalışanların kültürel zekâ düzeylerinin hem işe bağlılıklarını artıran hem de işten ayrılma niyetlerini azaltan önemli bir psikososyal kaynak olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, kültürel zekâ düzeyi yüksek çalışanların kültürel çeşitliliğin yoğun olduğu iş ortamlarında daha rahat uyum sağladıklarını, örgütsel süreçlere daha açık ve esnek bir biçimde katıldıklarını ve bu nedenle örgüte karşı daha güçlü bir aidiyet geliştirdiklerini göstermektedir. Buna karşılık kültürel zekâ düzeyi düşük çalışanların kültürel farklılıklardan kaynaklanan iletişim sorunları, belirsizlik ve rol çatışması gibi stres faktörlerine daha duyarlı oldukları, bu durumun ise işten ayrılma eğilimlerini artırabileceği anlaşılmaktadır. Bulgular, kültürel zekânın hem bireysel performansın hem de örgütsel istikrarın desteklenmesinde kritik bir rol üstlendiğini doğrulamakta ve havacılık sektörünün yüksek kültürel temas düzeyi düşünüldüğünde bu etkinin stratejik önemini göstermektedir.

Araştırmanın sonuçları teorik açıdan değerlendirildiğinde, kültürel zekânın örgütsel tutumların önemli bir belirleyicisi olduğunu ortaya koyarak kültürlerarası etkileşim kuramlarına ve örgütsel davranış yazınına anlamlı bir katkı sunmaktadır. Kültürel zekânın duygusal bağlılık, örgütle özdeşleşme ve işte kalma isteği gibi örgütsel sonuçlarla yakından ilişkili olması, bu değişkenin sadece bireylerin kültürlerarası yeterliğini ifade eden bir yapı olmadığını, aynı zamanda örgütsel duyguların ve tutumların oluşumunda güçlü bir psikolojik mekanizma olarak işlediğini göstermektedir. Bu bağlamda kültürel zekânın işgücü çeşitliliğinin yönetimi, kültürlerarası liderlik ve çalışan refahı gibi geniş bir teorik çerçevede değerlendirilmesi gerekmektedir.

Araştırmanın sınırlılıkları dikkate alındığında, verilerin kesitsel yöntemle toplanmış olması nedensel ilişkilerin tam olarak ortaya konmasını güçlendirmektedir. Ayrıca verilerin öz-bildirim yoluyla toplanması sosyal istenirlik yanlılığı oluşturabileceğinden, gelecekteki çalışmaların çoklu veri kaynağı kullanması, örneğin yönetici değerlendirmeleri veya davranışsal ölçümlerle sonuçların desteklenmesi yararlı olabilir. Örneklemin kolayda örnekleme yöntemiyle elde edilmesi de genellenebilirlik açısından bir sınırlılık oluşturmaktadır. Bu nedenle farklı havayolları, farklı görev türleri ve çeşitli ülke bağlamlarında yapılacak karşılaştırmalı çalışmalar bulguların geçerliliğini güçlendirebilir. Bunun yanında modelde tek bir bağımsız değişkenin kullanılmış olması, işe bağlılık ve işten ayrılma niyeti gibi çok boyutlu değişkenleri açıklamada modelin kapsamını sınırlandırmaktadır; gelecekteki araştırmaların örgütsel destek, lider–üye etkileşimi, kültürlerarası çatışma yönetimi veya psikolojik sermaye gibi değişkenleri aracı ya da düzenleyici faktör olarak modele dahil etmesi daha bütüncül sonuçlar elde edilmesine katkı sağlayacaktır.

Genel olarak bu çalışma, kültürel zekânın havacılık sektöründe örgütsel bağlılığı güçlendiren ve işten ayrılma eğilimini azaltan önemli bir yetkinlik olduğunu göstermekte; kültürel çeşitliliğin yüksek olduğu tüm sektörler için çalışan davranışlarını anlamada dikkate alınması gereken temel bir psikolojik mekanizma olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırma hem teorik hem de pratik düzeyde kültürel zekânın örgütsel süreçlerdeki önemini vurgulamakta ve gelecek çalışmalar için yol gösterici nitelikte kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

Kaynakça

Ang, S., Van Dyne, L., & Koh, C. (2007). Personality correlates of thefour-factor model of cultural intelligence. *Group & Organization Management, 32*(1), 100–123. https://doi.org/10.1177/1059601106286887

Başcı, Y. (2019). *Kültürel farklılıkların yönetiminde kültürel zekânın rolüne ilişkin havayolu kabin personeli üzerinde bir araştırma.* Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.

Chiang, F. F. T., Xu, Y., &Ching, L. M. (2018). Managing expatriates: Cultural intelligence and workout comes. *International Journal of Human Resource Management, 29*(20), 3032–3058. https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1362665

Earley, P. C., &Ang, S. (2003). *Cultural intelligence: Individual interactions across cultures*. Stanford UniversityPress.

Judge, T. A., & Bono, J. E. (2001). Relationship of core self-evaluationstraits—self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability—with job satisfaction and job performance: A meta-analysis. *Journal of applied Psychology*, *86*(1), 80.

Luthans, F., &Youssef, C. M. (2007). Emerging positive organizational behavior. *Journal of Management, 33*(3), 321–349. https://doi.org/10.1177/0149206307300814

Mahadevan, J., &Steinmann, J. (2023). Cultural intelligence and COVID-induced virtual teams: Towards a conceptual framework for cross-cultural management studies. *International Journal of Cross Cultural Management*, *23*(2), 317-337.

Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1997). *Commitment in theworkplace: Theory, research, andapplication*. Sage.

Meyer, J. P., Stanley, D., Herscovitch, L., &Topolnytsky, L. (2002). Affective, continuance, and normative commitment to theorganization: A meta-analysis of antecedents,

correlates, and consequences. *Journal of Vocational Behavior, 61*(1), 20–52. https://doi.org/10.1006/jvbe.2001.1842

Moon, T. (2010). Emotional intelligence, emotional exhaustion, and job performance. *International Journal of Human Resource Management, 21*(6), 1124–1134. https://doi.org/10.1080/09585191003783433

Mowday, R. T., Steers, R. M., & Porter, L. W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of vocational behavior*, *14*(2), 224-247.

Netjasov, F., &Janic, M. (2008). A review of research on risk and safety modelling in civilaviation. *Journal of Air Transport Management*, *14*(4), 213-220.

Rahmi, T., Fitriana, E., Harding, D., &Agustiani, H. (2021, June). Stress and work engagement: Meaningfulwork as mediator. In *2nd Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium (PSSHERS 2020)* (pp. 369-375). Atlantis Press.

Rockstuhl, T., Seiler, S., Ang, S., Van Dyne, L., & Annen, H. (2011). Beyond general intelligence (IQ): Cultural intelligence (CQ) predicts global effectiveness. *Journal of SocialIssues, 67*(4), 825–840. https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2011.01730.x

Tett, R. P., & Meyer, J. P. (1993). Job satisfaction, organizational commitment, turn over intention, and turn over: pathanalyses based on meta-analytic findings. *Personnel psychology*, *46*(2), 259-293.

Vatansever, E. (2024). Liderlerin kültürel farklılıkları yönetiminde kültürel zekanın rolü: Macaristan'da havacılık sektöründe çalışan Türk yöneticiler üzerine bir araştırma. *Eurasian Business &Economics Journal*, (35), 61-73.

Yurtoğlu, N. (2016). Sivil havacılık sektörü içerisinde yer alan Türk Hava Yollarının tarihi gelişimi (1933-1960). *Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi*, *12*(23), 303-336.

Havacılık Sektöründe Anlam Odaklı Terapi Temelli Psikolojik Anlamlandırma Programı (PAP): Çalışan Refahını Güçlendirmeye Yönelik Bir Psiko-Eğitsel Model Önerisi

Dr. Öğr. Üyesi Bülent Tansel

İstanbul Gelişim Üniversitesi Psikoloji Bölümü

btansel@gelisim.edu.tr

Özet

Havacılık sektörü, yüksek sorumluluk, stres ve zaman baskısı altında çalışan profesyoneller için ciddi psikolojik yükler barındırmaktadır. Bu bildiride, Viktor Frankl'ınlogoterapi yaklaşımından esinlenilerek geliştirilmiş Anlam Odaklı Terapi (AOT) temelinde yapılandırılan Psikolojik Anlamlandırma Programı (PAP) tanıtılmaktadır. Tansel (2010) tarafından geliştirilen bu model, çalışanların yaşadıkları stres, travmatik olaylar veya duygusal yükleri anlamlandırmalarına yardımcı olmayı amaçlayan, kurumsal ortamlara entegre edilebilen bir psiko-eğitsel grup programıdır. Bu çalışmanın amacı, havacılık sektöründe görev yapan personelin iş yaşamındaki anlam, dayanıklılık ve örgütsel bağlılık düzeylerini artırmaya yönelik bir müdahale modeli önermektir. Program sekiz oturumdan oluşmakta olup, bireysel farkındalık, anlam keşfi, dayanıklılık ve mesleki aidiyet temalarını kapsamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anlam Odaklı Terapi, Psikolojik Anlamlandırma, Havacılık Psikolojisi, Psikolojik Dayanıklılık, Örgütsel Bağlılık

GİRİŞ

Havacılık, teknik becerilerin yanında yüksek düzeyde dikkat, özdenetim ve duygusal dayanıklılık gerektiren bir sektördür. Pilotlar, kabin ekipleri, bakım personeli ve yer hizmetleri çalışanları sürekli değişen koşullar, performans baskısı ve kriz durumlarıyla karşı karşıyadır (Cahill et al., 2021). Bu koşullar uzun vadede tükenmişlik, stres, izolasyon ve varoluşsal boşluk hissine yol açabilmektedir (Eryılmaz, 2024).

Frankl'ınlogoterapi yaklaşımı, bireyin yaşamda karşılaştığı acı ve zorluklara rağmen bir anlam bulma kapasitesine odaklanır (Frankl, 1946). Frankl'a göre insan, koşulların ötesinde bir anlam bulabildiği ölçüde psikolojik olarak sağlıklıdır.

Bu yaklaşımı kurumsal ortama uyarlayan Psikolojik Anlamlandırma Programı (PAP), Dr. Öğr. Üyesi Bülent Tansel (2010) tarafından geliştirilmiş; anlam odaklı terapinin temel ilkelerini psiko-eğitsel bir yapıya dönüştürerek çalışanların stres, tükenmişlik ve travmatik deneyimlerle baş etme becerilerini güçlendirmeyi hedeflemiştir.

PAP, daha önce sağlık, eğitim ve hizmet sektörlerinde uygulanmış ve çalışanların anlam, özfarkındalık ve psikolojik dayanıklılık düzeylerinde olumlu değişimler sağlamıştır (Tansel, 2010). Bu bildiride program, havacılık sektörünün özgün ihtiyaçlarına uyarlanmıştır.

Bu program, özellikle havacılık sektöründeki personelin (kabin ekibi, pilotlar, yer hizmetleri çalışanları, teknik ekip, operasyon personeli, çağrı merkezi çalışanları vb.) psikolojik esnekliklerini artırmayı, anlam duygularını güçlendirmeyi ve kurumsal aidiyetlerini pekiştirmeyi hedeflemektedir.

Yöntem

Bu çalışma, nitel temelli model önerisi niteliğindedir. Katılımcılar (pilot, kabin memuru, teknisyen, yer hizmetleri çalışanı) gönüllülük esasına göre belirlenir. Program, klasik eğitimlerden farklı olarak yalnızca bilgi aktarımı değil, deneyimsel öğrenme, psikolojik farkındalık ve duygusal anlamlandırma üzerine kuruludur.

Her oturum, katılımcıların yaşadıkları durumları yeniden değerlendirmelerine, iç görü kazanmalarına ve stresin psikolojik etkilerini anlamlandırmalarına olanak tanır.

Uygulama Süreci

Her oturum, kısa bir farkındalık egzersiziyle başlar; ardından grup paylaşımı, vaka analizi ve sembolik kapanış etkinliği içerir. Katılımcılar, her oturum sonrası "kişisel anlam defteri''ne kısa bir yansıtıcı yazı yazarak süreci içselleştirir.

Her bir oturum 5 aşamadan oluşur:

1. **Giriş ve Tanışma:**

   Programın amacı, gizlilik, grup kuralları, katılımcıların tanışması ve güven ortamı oluşturma.

2. **Deneyim Paylaşımı:**

   Katılımcıların iş ortamında yaşadıkları olaylar (örneğin yolcu krizi, uçuş stresi, vardiya yorgunluğu) paylaşılır.

3. **Duygu ve Tepkilerin Ele Alınması:**

   Bu deneyimlere eşlik eden duygular ve otomatik düşünceler üzerinde durulur.

4. **Anlamlandırma (Debriefing) ve Eğitim:**

   Yaşanan olayların yeniden çerçevelenmesi, duygusal yüklerin normalleştirilmesi ve farkındalık kazanımı sağlanır.

5. **Sonlandırma ve Kapanış:**

   Seansın özeti yapılır, kazanımlar paylaşılır ve uygulamaya yönelik öneriler verilir.

Program Süresi ve Yapısı:

- Her oturum yaklaşık 3–3,5 saat sürmektedir.
- Her grup 12–15 kişiden oluşmaktadır.
- Katılımcılar; kabin ekibi, pilotlar, teknik ekip, çağrı merkezi çalışanları, idari personel gibi farklı bölümlerden karma biçimde seçilir.

- Oturumlar kurumun eğitim salonlarında veya tarafımızca sağlanacak uygun ortamda gerçekleştirilir.
- Program sonunda her oturum için kuruma özel psiko-sosyal analiz raporu hazırlanarak İnsan Kaynakları birimine sunulur.

Tartışma

Anlam odaklı grup terapileri, bireylerin yaşam doyumu ve dayanıklılık düzeylerini artırmada etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Thomas et al., 2014; Van der Spek et al., 2014; Wang et al., 2023). PAP modeli, bu yaklaşımların temel ilkelerini örgütsel bağlamda yeniden yorumlamaktadır. Havacılık sektöründe çalışan bireyler, sıklıkla ölüm korkusu, zaman baskısı, hata riski veya ekip içi çatışmalar gibi yüksek duygusal yükler taşımaktadır (Marques&Malagris, 2025).

Bu tür durumlarda anlam odaklı bir çerçeve, çalışanların "neden uçtuklarını" ve "kimin için hizmet ettiklerini" hatırlamalarını sağlar. Bu farkındalık, motivasyonu artırmanın yanı sıra tükenmişlik ve hata oranlarını azaltma potansiyeline sahiptir (Çeken, 2025).

Programın kurumsal düzeyde uygulanması, örgütsel iklim ve bağlılık üzerinde de pozitif etki yaratabilir (Yanikoglu et al., 2024). Çünkü anlam duygusu yalnızca bireysel değil, aynı zamanda kolektif bir süreçtir. Ekip içinde ortak bir değer ve amaç algısı geliştiğinde, psikolojik dayanıklılık örgütsel düzeyde pekişir.

Sonuç ve Öneriler

Psikolojik Anlamlandırma Programı (PAP), anlam odaklı terapinin ilkelerini kurumsal ortama taşıyan öncü bir psiko-eğitsel modeldir. Anlam Odaklı Terapi (AOT) temelli Psikolojik Anlamlandırma Programı (PAP), havacılık sektöründe görev yapan personelin hem bireysel hem de kurumsal düzeyde güçlenmesine katkı sunar. Havacılık sektöründe uygulanması, çalışanların stresle baş etme becerilerini, aidiyet duygularını ve genel iyi oluşlarını güçlendirebilir. Bu psiko-eğitsel seanslar, çalışanların yaşadıkları zorlukları

anlamlandırmalarına, psikolojik denge ve esneklik kazanmalarına ve havacılığın özündeki insan odaklı misyonu yeniden hissetmelerine olanak tanır.

Gelecekte yapılacak çalışmaların, bu programın nicel etkililiğini test etmesi ve farklı pozisyon gruplarına (pilot, kabin, teknik personel) göre uyarlamalar geliştirmesi önerilmektedir.

Kaynakça

Cahill, J., Cullen, P., Anwer, S., Wilson, S., &Gaynor, K. (2021). *Pilot work related stress (WRS), effects on well being and mental health, and coping methods.* The International Journal of AerospacePsychology, 31(3).

Çeken, S. (2025). *The role of cognitiveflexibilityandpsychologicalresilience in the aviation sector***.** International Journal of Aviation, Aeronautics, andAerospace, 12(1).

Eryılmaz, İ. (2024). *A phenomenologicalstudy on psychologicalresilience of aircraftrescueand fire-fighting professionals.* Current Psychology, 43, 20286–20308.

Frankl, V. E. (1946). *Man's Search for Meaning.* Boston: Beacon Press.

Kissane, D. W., et al. (2015). *Meaning-Centered Psychotherapy: Manuals for Individual and Group Use***.** Journal of Pain&Symptom Management, 49**(**6), 1162-1170.

Marques, D., &Malagris, L. (2025). *Organizational climate, stress, resilience, and cortisol measures in pilots of the Brazilian Air Force.*Aviation Psychology and Applied Human Factors.

Tansel, B. (2010). *Psikolojik Anlamlandırma Programı (PAP): Anlam Odaklı Terapi Yaklaşımından Uyarlanan Psiko-Eğitsel Model.* İstanbul: [Yayımlanmamış Gelişimsel Program Çalışması].

Thomas, L. P. M., et al. (2014). *Meaning-Centered Psychotherapy.*Psycho-Oncology, 23(1), 32-38.

Van der Spek, N., Vos, J., Van Uden-Kraan, C. F., Breitbart, W., Cuijpers, P., Knipscheer-Kuipers, K., &Verdonck-de Leeuw, I. M. (2014). *Effectiveness and cost-effectiveness of meaning-centred group psychotherapy in cancersurvivors: protocol of a randomised controlled trial.* BMC Psychiatry, 14, 22.

Wang, S., Zheng, M., Zhu, Y., Li, X., &Wan, H. (2023). *Exploring the experience of meaning-centered group psychotherapy among Chinese cancer patients during active treatment: A descriptive qualitative study.* Frontiers in Psychiatry, 14, 1264257.

Yanikoglu, Ö., Kılıç, S., & Üçler, C. (2024). *Organizationalresilienceandtheairlineindustry: A guide for policy and practice.* Dergi Park Journal of AviationStudies**.**

Havacılık Sektöründe Psikolojik Güçlendirmenin Tükenmişlik Üzerindeki Etkisi

Öğr.Gör. Ayşegül ASLAN

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Bölümü

aysegul.aslan@hku.edu.tr

Doç.Dr. Alper Bahadır DALMIŞ

Türk Hava Kurumu Üniversitesi Yönetim ve Organizasyon Bölümü

alperdalmis@hotmail.com

Giriş

Günümüz örgütleri, artan rekabet koşulları ve hızla değişen çevresel dinamikler karşısında, hem içsel kapasitelerini güçlendirmek hem de verimlilik, performans ve iş kalitesini sürekli olarak artırmak zorundadır. Ancak bu hedeflerin bir arada yürütülmesi her zaman kolay değildir; zira söz konusu süreçler kimi zaman birbirine zıt sonuçlar doğurabilir. Örneğin, bir kurumun çeşitlendirme stratejisine yönelmesi, iş yükünü artırarak çalışanlarda stres, sinizm, tükenmişlik ve düşük performans gibi olumsuz çıktılara yol açabilmektedir. Benzer şekilde, verimliliği yükseltmeye yönelik uygulamalar çalışanların iş yükü algısını artırabilir; bu da zamanla iş kalitesinin düşmesine neden olabilir. Bu karmaşık yapının etkin biçimde yönetilebilmesi, büyük ölçüde psikolojik olarak güçlendirilmiş çalışanların varlığına bağlıdır.

Psikolojik olarak güçlü bireylerin iş yerinde tükenmişlik yaşamaları beklenen bir durum değildir. Çünkü insanlar yaptıkları işi anlamlı bulduklarında, kendi yeterliliklerine güvendiklerinde ve iş sonuçları üzerinde etkili olduklarını hissettiklerinde, tükenmişlik düzeyleri doğal olarak azalır. Çalışma ortamında özerklik algısının yüksek olması ve bireyin işine dair kontrol duygusuna sahip olması da tükenmişliği azaltıcı unsurlar arasındadır (Boudrias, Morin ve Brodeur, 2012; Sun, Yang, Chau, Cheong ve Wu, 2023). Bu doğrultuda, iş yaşam kalitesi ve psikolojik güçlendirme değişkenlerinin tükenmişlik üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu kuramsal olarak kabul edilmektedir. Bu çalışma, söz konusu ilişkiyi ampirik verilerle sınamayı hedeflemektedir.

Araştırma kapsamında çalışanların psikolojik güçlülük düzeylerinin, iş yerinde yaşadıkları tükenmişlik üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bununla birlikte, iş yaşam kalitesinin tükenmişlik üzerindeki etkisinde psikolojik güçlendirmenin aracılık rolü değerlendirilmiştir. Bu bağlamda araştırma, tükenmişlik riski altındaki çalışanların bu sürece girmesini önlemede

psikolojik güçlendirmenin oynadığı rolü ortaya koyarak literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Alan yazında yapılan incelemeler sonucunda, bu değişkenlerin birlikte ele alındığı çalışmaların özellikle Ankara'da savunma sanayiinde görev yapan uçak bakım teknisyenleri örnekleminde yer almadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla bu araştırma hem literatürdeki bir boşluğu doldurmayı hem de havacılık sektörüne özgü bir bakış açısı kazandırmayı hedeflemektedir.

Tükenmişlik

Tükenmişlik, modern iş yaşamında giderek daha fazla önem kazanan ve çalışanlar açısından ciddi bir psikososyal sorun haline gelen bir olgudur. Kavram ilk kez Freudenberger (1974) tarafından ortaya konmuş ve "bireyin içsel kaynaklarının yetersiz hale gelmesi sonucu oluşan fiziksel, zihinsel ve duygusal tükenme durumu" olarak tanımlanmıştır (Suran ve Sheridan, 1985; Sılığ, 2003). Freudenberger, tükenmişliği mesleki yaşamda karşılaşılan sürekli baskıların ve beklentilerin bir sonucu olarak değerlendirmiştir.

Bu kavramı sistematik biçimde ele alan ve günümüzde en yaygın kabul gören modeli geliştiren araştırmacı Christina Maslach olmuştur. Maslach, tükenmişliği üç boyutlu bir yapı olarak açıklamaktadır: duygusal tükenme (emotionalexhaustion), duyarsızlaşma (depersonalization) ve kişisel başarı hissinde azalma (reducedpersonalaccomplishment) (Maslach ve Jackson, 1981; Ergin, 1992). Bu sendrom, bireyde kronik yorgunluk, fiziksel bitkinlik, umutsuzluk ve çaresizlik duygularının gelişmesiyle birlikte işe, çevreye ve diğer insanlara yönelik olumsuz tutumlar biçiminde kendini gösterir.

Tükenmişliğin ortaya çıkışında çeşitli örgütsel ve bireysel faktörler rol oynamaktadır. Bunlar arasında düşük ücret, aşırı iş yükü, kariyer belirsizlikleri, değersizlik hissi, kontrol eksikliği, ödül mekanizmalarının yetersizliği ve adalet algısındaki zayıflık sayılabilir. (Bilgin, 2003). Örneğin, bireyin yaptığı iş üzerinde karar alma özgürlüğünün sınırlı olması

(kontrol eksikliği) veya örgüt tarafından yeterince takdir edilmemesi (ödül eksikliği), duygusal tükenmeyi artırıcı etki yapmaktadır. Benzer şekilde, örgüt içindeki adaletsizlik algısı, bireylerin kuruma olan bağlılığını zayıflatmakta ve sosyal ilişkilerde yabancılaşma hissini güçlendirmektedir.

Çalışan ile iş ortamı arasındaki bu tür uyumsuzluklar, bireyin işine yönelik motivasyonunu ve enerjisini azaltarak tükenmişlik sürecini tetikler. Buna karşılık, görev ve çevre koşulları arasındaki uyumun yüksek olması, çalışanın bağlılığını ve verimliliğini artırır (Leiter, 2003). Literatürde tükenmişliğin nedenlerinin çoğunlukla çevresel ve örgütsel kökenli olduğu, kişisel özelliklerden ziyade çalışma koşullarından kaynaklandığı vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, bu soruna yönelik çözüm arayışlarının da bireysel müdahalelerden çok, örgütsel düzeydeki yapısal iyileştirmelere odaklanması gerektiği ifade edilmektedir (Aslan, 1997).

Araştırmalar, tükenmişliği kronik iş stresi ile doğrudan ilişkilendirmektedir (Freudenberger, 1980; Bu kapsamda yapılan çalışmalar, örgüt ortamındaki yapısal ve yönetsel faktörlerin tükenmişliğin temel belirleyicileri arasında olduğunu göstermektedir (Schaufeli, Enzmann ve Girault, 1998). Aşırı iş yükü, yönetsel destek eksikliği, kaynak yetersizliği, düşük özerklik ve sınırlı karar verme yetkisi, tükenmişliğin en yaygın tetikleyicileridir (Cherniss, 1980;

Tükenmişlik düzeyini ölçmede genellikle duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı hissinde azalma boyutları temel alınmaktadır (Ullah ve Ribeiro, 2024). Tükenmişlik yaşayan bireylerde işten uzaklaşma, devamsızlık, düşük performans, işe karşı ilgisizlik ve örgütsel bağlılıkta azalma gibi davranışsal sonuçlar gözlemlenmektedir. Bunun yanında, fiziksel ve psikolojik sağlıkta bozulmalar (uykusuzluk, depresyon, kas gerginliği, öfke nöbetleri vb.) da tükenmişliğin sık rastlanan etkilerindendir (Sürgevil, 2006; Hegazy, El-Deeb, Hamdy ve Halim, 2023).

Sağlık sektörü gibi yüksek stres altında çalışan bireylerin bulunduğu mesleklerde tükenmişlik daha yoğun görülmektedir. Bu durum, hem hizmetin doğasından hem de sistemdeki kaynak dengesizliklerinden kaynaklanmaktadır (Yıldız vd., 2003). Özellikle yetersiz personel, aşırı iş yükü ve organizasyonel destek eksikliği çalışanlarda yorgunluk, gerginlik ve tatminsizlik yaratmaktadır. Uzun vadede bu durum, bireyde depresyon, çaresizlik, fiziksel rahatsızlıklar ve motivasyon kaybına; kurum düzeyinde ise verimlilikte azalmaya, personel devrinde artışa ve deneyimli çalışanların kaybedilmesine yol açmaktadır (Sünter vd., 2006).

Sonuç olarak, çalışanların tükenmişlik yaşamalarının önüne geçilmesi, hem bireysel refah hem de kurumsal sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahiptir. Çalışanların psikolojik dayanıklılığını artıracak örgütsel düzenlemeler, dengeli iş yükü planlaması ve destekleyici yönetim anlayışı, tükenmişliği azaltmada en etkili unsurlar arasında yer almaktadır.

Psikolojik Güçlendirme

Psikolojik güçlendirme kavramı, örgütsel davranış literatüründe hem yapısal bir süreç hem de bireyin içsel bir deneyimi olarak ele alınmaktadır. Bu alanda öncü isimlerden örgütsel güçlendirmenin temellerini atmış; Conger ve Kanungo (1988) ile Thomas ve Velthouse (1990) ise kavrama psikolojik bir boyut kazandırmışlardır. Onlara göre psikolojik güçlendirme, bireyin kendi bilişsel süreçlerinden doğan, içsel bir yetkinlik ve kontrol hissidir. Çalışanların kendilerini ne kadar güçlenmiş hissettikleri, örgüt ortamını destekleyici ya da sınırlayıcı biçimde algılamalarına bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Thomas ve Velthouse (1990), Bandura'nın (1986) öz-yeterlilik yaklaşımından hareketle, Conger ve Kanungo'nun (1988) tanımını genişletmiş ve psikolojik güçlendirmeyi, bireyin görevlerini başarıyla yerine getirebileceğine olan inancının artışı şeklinde

açıklamışlardır. Bu model, bireyin potansiyelini fark etmesi ve işinde etkin bir rol üstlenebilmesi açısından psikolojik bir süreçtir.

Spreitzer (1992, 1995, 1997), bu kavramı daha somut bir yapıya kavuşturarak iş yaşamında "psikolojik personel güçlendirme" üzerine odaklanmış ve psikolojik güçlendirmenin dört temel boyutunu tanımlamıştır: anlam, yetkinlik, özerklik (otonomi) ve etki. Bu boyutlar aşağıda açıklanmaktadır (Arslantaş, 2007:)

- **Anlam:** Çalışanın üstlendiği görevi, kişisel değerleri, idealleri ve standartlarıyla ne ölçüde uyumlu bulduğunu ifade eder (Brief ve Nord, 1990). Çalışan, işinin kendisi için anlam taşıdığını düşündüğünde, işe olan bağlılığı, dikkat düzeyi ve örgütsel katılımı artar. Buna karşın, görevin birey için anlam taşımaması durumunda, ilgisizlik, düşük motivasyon ve dikkat eksikliği gibi olumsuzluklar ortaya çıkabilir.
- **Yetkinlik:** Bireyin görevlerini başarıyla yerine getirebileceğine ve gerekli bilgi, beceri ve teknik donanıma sahip olduğuna dair inancıdır (Gist& Mitchell, 1992;)
- Çalışan kendini yeterli hissetmediğinde, risk almaktan kaçınabilir, becerilerini sergileme fırsatlarını sınırlandırabilir. Ancak yetkinlik algısı yüksek olan bireyler, inisiyatif kullanma, çaba gösterme ve karşılaştıkları engelleri aşma konusunda daha kararlı davranırlar.
- **Özerklik (Otonomi):** Çalışanın iş süreçlerinde bağımsız kararlar alabilmesi, yöntem belirleyebilmesi ve sürece yön verebilmesidir (Çöl, 2004). Özerk bir çalışma ortamı, bireye yaratıcılığını kullanma, esneklik gösterme ve işini kendi yöntemleriyle yürütme fırsatı sunar. Bu durum, bireyin kontrol duygusunu güçlendirerek stres düzeyini azaltır ve özsaygıyı artırır (Spreitzer vd., 1999).
- **Etki:** Çalışanın yaptığı işin, örgütsel süreçler ve çıktılar üzerindeki fark yaratma düzeyine dair algısını ifade eder (Sigler ve Pearson, 2000). Birey, aldığı kararların

stratejik, yönetimsel veya operasyonel sonuçlarıetkilediğini hissettiği ölçüde kendini güçlenmiş hisseder (Spreitzer, 1995).

Spreitzer (1995) tarafından geliştirilen bu dört boyutlu psikolojik güçlendirme ölçeği,Odabaş (2014) tarafından Türkçeye uyarlanmış ve iki faktörlü bir yapıya indirgenmiştir:birey merkezli güçlendirme ve ilişkisel güçlendirme.

- Birey merkezli güçlendirme, çalışanın yaptığı işi anlamlı bulması ve görevlerini başarıyla tamamlayabileceğine duyduğu inancı temsil eder.
- İlişkisel güçlendirme ise çalışanın örgütsel karar süreçlerinde söz hakkına sahip olması, işini yürütme biçimine kendisinin karar verebilmesi ve bağımsız hareket edebilmesiyle ilgilidir.

Odabaş (2014), bu ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmalarını öğretmenler üzerinde yürütmüş ve Cronbach Alfa katsayısının oldukça yüksek olduğunu raporlamıştır. Bu nedenle, aynı ölçek bu araştırmada da uygun görülmüştür.

Psikolojik güçlendirme, yalnızca bireyin örgüt içindeki gücü algılamasıyla değil, aynı zamanda bu algının davranışsal ve duygusal çıktılarıyla da ilişkilidir. Literatürde psikolojik güçlendirme ile iş tatmini, motivasyon, örgütsel bağlılık ve yenilikçilik arasında pozitif yönlü ilişkiler tespit edilmiştir (Joo ve Shim, 2010; Laschinger vd., 2009; Fernandez ve Moldogaziev, 2013)

Güçlendirilmiş çalışanlar, işlerine daha fazla anlam yükler, kurumlarına bağlılık gösterir ve işten ayrılma eğilimleri azalır.

Ayrıca psikolojik güçlendirme, tükenmişliği azaltan koruyucu bir mekanizma olarak da görülmektedir. Yetki paylaşımı, şeffaf iletişim, çalışan gelişimine yatırım yapılması ve destekleyici örgüt kültürünün oluşturulması gibi uygulamalar, çalışanların duygusal tükenme düzeylerini düşürmektedir (Srivastava ve Pathak, 2016). Psikolojik olarak güçlü çalışanlar, iş

süreçleri üzerinde kontrol sahibi olduklarını hisseder, katkılarının fark edildiğini düşünür ve bu sayede stres düzeyleri azalır (O'Brien, 2010).

Alan yazında, psikolojik güçlendirme ile tükenmişlik arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler bulunduğunu gösteren birçok araştırma yer almaktadır (Demirel ve Yücel, 2017; Greco vd., 2006; O'Brien, 2010; Ulutaş, 2018). Bu bulgular doğrultusunda, aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur:

H1: Psikolojik güçlendirmenin tükenmişlik üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Yöntem

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini, Ankara'da havacılık sektöründe görev yapan yer hizmetleri personeli oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla çevrim içi anket yöntemi tercih edilmiş ve toplam 192 katılımcıdan geri dönüş alınmıştır. Havacılık sektörünün doğası gereği, yüksek stres ve yoğun iş temposu içeren çalışma koşullarında yer alan bu grubun, araştırma değişkenleri açısından uygun bir örneklem oluşturduğu düşünülmektedir.

Veri toplama süreci, katılımcıların gönüllülük esasına göre gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara araştırmanın amacı hakkında bilgilendirme yapılmış ve elde edilen tüm verilerin gizlilik esaslarına uygun biçimde değerlendirileceği belirtilmiştir. Anket formu, araştırma modelinde yer alan değişkenleri ölçmeye yönelik ölçeklerden oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki temel ölçek kullanılmıştır:

1. Psikolojik Güçlendirme Ölçeği (Spreitzer, 1995)
2. Maslach Tükenmişlik Ölçeği (Maslach ve Jackson, 1981)

Psikolojik Güçlendirme Ölçeği Spreitzer (1995) tarafından geliştirilen Psikolojik Güçlendirme Ölçeği, dört alt boyuttan (anlam, yetkinlik, özerklik ve etki) oluşmakta ve toplam 12 ifadeyi kapsamaktadır. Ölçek, bireylerin iş ortamlarındaki güçlendirilme algılarını

ölçmeyi amaçlamaktadır. Türkçeye uyarlama ve geçerlik-güvenirlik çalışması Odabaş (2014) tarafından yapılmış olup, ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.90 olarak rapor edilmiştir. Bu değer, ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir. Katılımcılar, her ifadeye beşli Likert tipi bir ölçek üzerinden (1 = Kesinlikle Katılmıyorum, 5 = Kesinlikle Katılıyorum) yanıt vermiştir. Elde edilen puanlar, bireylerin iş ortamında kendilerini ne ölçüde psikolojik olarak güçlendirilmiş hissettiklerini ortaya koymaktadır.

Maslach Tükenmişlik Ölçeği Tükenmişlik düzeyinin belirlenmesinde, Maslach ve Jackson (1981) tarafından geliştirilen ve daha sonra Ergin (1992) tarafından Türkçeye uyarlanan Maslach Tükenmişlik Ölçeği (MBI) kullanılmıştır. Bu ölçek, üç alt boyuttan oluşmaktadır:

- Duygusal tükenme
- Duyarsızlaşma
- Kişisel başarı hissinde azalma

Toplam 22 ifadeden oluşan ölçek, bireylerin iş yaşamında yaşadıkları tükenmişliğin düzeyini ve yönünü belirlemeyi amaçlamaktadır. Katılımcılar her ifadeye beşli Likert tipi (1=Hiçbir zaman, 5=Her zaman) derecelendirme ile yanıt vermiştir.

Bulgular

Hipotezleritestetmekamacıylaverisetinepearsonkorelasyonanaliziuygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo-1'de yer almaktadır.

Tablo1:PearsonKorelasyonDeğerleri

Psikolojik Boyutu	Güçlendirme (r)	Duygusal Tükenme (r)	Duyarsızlaşma (r)	Kişisel Başarı Hissi (r)
Anlam		−0.431***	−0.336***	0.423***
Yetkinlik		−0.237**	−0.253***	0.191**

Özerklik	−0.308∗∗∗	−0.209∗∗	0.170∗
Etki	−0.268∗∗∗	−0.146∗	0.196∗∗

N=192, *p<0.05,**p<0,01,***p<0,001

Tablo 1'de sunulan korelasyon analizi sonuçları, havacılık yer hizmetleri personelinin psikolojik güçlendirme algıları ile tükenmişlik boyutları arasında güçlü, anlamlı ve teorik olarak beklenen yönlerde ilişkiler bulunduğunu göstermektedir.

Psikolojik güçlendirmenin dört boyutu da (Anlam, Yetkinlik, Özerklik, Etki), tükenmişliğin her iki olumsuz boyutu (Duygusal Tükenme ve Duyarsızlaşma) ile anlamlı ve negatif ilişki içerisindedir. Aynı zamanda, dört boyutun tümü Kişisel Başarı Hissi ile anlamlı ve pozitif korelasyonlar göstermektedir.

- Bu bulgular, psikolojik olarak güçlenmiş hissetmenin, tükenmişliği önlemede ve bireyin profesyonel yeterliliğine olan inancını (Kişisel Başarı Hissi) artırmada koruyucu bir rol oynadığını teyit etmektedir. Bu durum, tükenmişlik kavramının temelini oluşturan çalışmalardan (Maslach, Jackson &Leiter, 1996) P.G.'nin motivasyonel gücünü vurgulayan çalışmalara (Spreitzer, 1995) kadar geniş bir literatürle tutarlıdır.

Korelasyon katsayılarının mutlak değerleri incelendiğinde, Anlam boyutunun ilişkilerde en yüksek güce sahip olduğu açıkça görülmektedir:

- Duygusal Tükenme (r=-0.431, p<0.001) ve Kişisel Başarı Hissi (r=0.423, p<0.001) ile kurduğu ilişkiler, tüm P.G. boyutları arasındaki en güçlü ilişkilerdir. Bu durum, yer hizmetleri gibi duygusal emeğin yoğun olduğu sektörlerde, bireyin işini kişisel değerleriyle uyumlu ve anlamlı görme algısının (Thomas &Velthouse, 1990), duygusal kaynakların tükenmesine karşı en kritik savunma mekanizması olduğunu göstermektedir (Kanungo, 1982).

- Çalışanların yaptıkları işin amacına olan inancı, diğer tüm faktörlerden daha fazla, kendilerini başarılı ve yetkin hissetmelerini sağlamaktadır.

Anlam boyutuna kıyasla diğer boyutlar daha düşük, ancak hala anlamlı ilişkiler sergilemektedir:

- Özerklik ve Etki boyutlarının, Duyarsızlaşma ile olan korelasyonları nispeten en zayıf olanlardır (r = -0.209, r = -0.146). Bu, havacılık sektörünün katı operasyonel standartları nedeniyle, bireysel kontrol (Özerklik) ve dış dünyayı etkileme inancının (Etki), personelin duygusal mesafe koyma (Duyarsızlaşma) davranışını azaltmada daha sınırlı bir güce sahip olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 2: Psikolojik Güçlendirme Boyutlarının Tükenmişlik Boyutlarına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Bağımsız Değişken (Psikolojik Güçlendirme Boyutları)	Duygusal Tükenme	Duyarsızlaşma	Kişisel Başarı Hissi
Model İstatistikleri			
F (d.f.)	12.145 (4,187)	6.708 (4,187)	10.620 (4,187)
Model p	<0.001	<0.001	<0.001
Düzeltilmiş R2	0.186	0.104	0.165
Regresyon Katsayıları (β, p)			
Anlam	−0.358 (p<0.001***)	−0.271 (p<0.01**)	0.436 (p<0.001***)
Yetkinlik	0.013 (p>0.05)	−0.098 (p>0.05)	−0.014 (p>0.05)
Özerklik	−0.107 (p>0.05)	−0.036 (p>0.05)	−0.053 (p>0.05)
Etki	−0.067 (p>0.05)	0.07 (p>0.05)	0.053 (p>0.05)

***p<0.001; **p<0.01

Tablo 2'de sunulan çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları, havacılık yer hizmetleri personelinin psikolojik güçlendirme algılarının tükenmişlik boyutları üzerindeki etkisini incelemektedir.

Tükenmişliğin her üç boyutuna ilişkin kurulan regresyon modelleri de istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.001$). Bu, psikolojik güçlendirmenin dört boyutunun, tükenmişlik yaşantısını anlamlı düzeyde açıkladığını gösterir.

- Duygusal Tükenme modelinin Düzeltilmiş R2 değeri 0.186 olup, varyansın en yüksek oranını açıklamaktadır (%18.6). Bu durum, psikolojik güçlendirmenin duygusal yük ve yorgunluk üzerindeki koruyucu rolünün en güçlü olduğunu göstermektedir (Maslach, Jackson &Leiter, 1996).
- Kişisel Başarı Hissi %16.5'ini, Duyarsızlaşma ise %10.4'ünü açıklamaktadır.

Beta katsayıları (β) incelendiğinde, regresyon modellerine giren dört bağımsız değişkenden yalnızca Anlam boyutunun, tükenmişliğin tüm boyutlarını anlamlı düzeyde yordadığı belirlenmiştir.

- Koruyucu Etki: Anlam, Duygusal Tükenme ($\beta = -0.358$, $p<0.001$) ve Duyarsızlaşma ($\beta = -0.271$, $p<0.01$) ile negatif, Kişisel Başarı Hissi ($\beta = 0.436$, $p<0.001$) ile ise pozitif bir ilişki sergilemektedir. Bu güçlü bulgu, yer hizmetleri personelinin kendi işlerini anlamlı ve amaçlı görme algısının (Thomas &Velthouse, 1990; Spreitzer, 1995), tükenmişlikle mücadeledeki en kritik bilişsel unsur olduğunu kanıtlamaktadır. İşin misyonuna ve değerine olan inanç (Kanungo, 1982), bireyin duygusal kaynaklarını yenileme ve kendini başarılı hissetme yeteneğini doğrudan beslemektedir.

Yetkinlik, Özerklik ve Etki boyutlarının, modele Anlam boyutu ile birlikte girdiğinde, hiçbir bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir özel katkısının olmaması ($p > 0.05$) bu çalışmanın en özgün sonucudur.

- Sektörel Kısıtlılık Etkisi: Havacılık yer hizmetleri gibi yüksek derecede standartlaşmış ve güvenlik protokolleri ile sınırlı sektörlerde, Özerklik ve Etki gibi yapısal kısıtlılıklarla ilişkili boyutların bireysel algısı zayıf kalmaktadır. Bu durum, bu boyutların (Spreitzer, 1995) tükenmişlik üzerindeki etkisinin, Anlam'ın güçlü etkisi altında sönümlendiğini ve uygulamada öncelikli belirleyici olmadığını göstermektedir. Bu, yönetimsel çabaların sadece yetki devrine değil, *işin felsefesine* odaklanması gerektiği yönündeki argümanı güçlendirmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma, havacılık yer hizmetleri personelinin psikolojik güçlendirme boyutlarının tükenmişlik algıları üzerindeki belirleyici rolünü incelemiştir. Elde edilen bulgular, psikolojik güçlendirmenin tükenmişliğe karşı koruyucu bir mekanizma olduğu yönündeki genel teorik çerçeveyi doğrulamakla birlikte, Anlam boyutunun etkisindeki mutlak üstünlüğü ile literatüre özgün bir katkı sunmaktadır.

Çoklu regresyon analizleri, psikolojik güçlendirmenin tüm boyutlarının tükenmişlik boyutlarının varyansını anlamlı düzeyde açıkladığını göstermiştir ($p < 0.001$). Bu, Duygusal Tükenme ($R2=0.186$) ve Duyarsızlaşma gibi olumsuz çıktıların, psikolojik güçlenme algısıyla ters yönde ilişkili olduğu yönündeki yaygın akademik bulgularla tutarlıdır (Maslach, Jackson &Leiter, 1996; Spreitzer, 1995).

Çalışmanın en kritik bulgusu, regresyon modelinde Anlam dışındaki hiçbir P.G. boyutunun (Yetkinlik, Özerklik, Etki) tükenmişliğin hiçbir boyutuna anlamlı bir özel katkı sağlamamasıdır.

- Anlamın Güçlü Rolü: Anlam boyutu, Duygusal Tükenme ($\beta = -0.358$, $p<0.001$), Duyarsızlaşma ($\beta = -0.271$, $p<0.01$) ve Kişisel Başarı Hissi ($\beta = 0.436$, $p<0.001$) üzerindeki en güçlü yordayıcıdır. Bu, Anlam'ın, P.G. modelinin (Thomas &Velthouse, 1990) bilişsel/motivasyonel bir yapısı olarak, bireyin işine yüklediği

değerin (Kanungo, 1982), tükenmişliğe karşı en temel ve değiştirilemez motivasyon kaynağı olduğunu kanıtlamaktadır.

- Literatürle Karşılaştırma ve Özgünlük: Literatürde, Anlam'ın güçlü etkisi genellikle rapor edilse de, Yetkinlik, Özerklik ve Etki boyutlarının etkisinin bu denli sönümlendiği çalışmalar, genellikle yapısal olarak aşırı katı örgütlerle sınırlıdır. Havacılık yer hizmetleri gibi yüksek standartizasyon ve güvenlik protokollerine sahip bir sektörde, bu bulgu, Özerklik ve Etki gibi kontrol odaklı boyutların pratik anlamının, prosedürel kısıtlamalar nedeniyle azaldığını ve çalışanların duygusal kaynaklarını koruma işlevini neredeyse tamamen işin misyonuna olan inanca yüklediğini göstermektedir. Bu, sektörün doğasından kaynaklanan kısıtlılıkların P.G. modelinin dinamiklerini nasıl değiştirdiğine dair önemli bir teorik çıkarımdır.

Bu bulgular, havacılık yer hizmetleri yönetimi için kaynakların yönlendirilmesinde net bir öncelik sunmaktadır: Anlam merkezli yönetim.

1. Stratejik Anlamlandırma: Kurumsal iletişim, personelin operasyonel görevlerinin (Örn: zamanında ve doğru bagaj yönetimi), uçuş güvenliği ve yolcu memnuniyeti misyonu için ne kadar hayati olduğunu sürekli olarak vurgulamalıdır. İşin misyonunun ve toplumsal değerinin ön plana çıkarılması, duygusal tükenmeye karşı en etkili ve verimli önleyici tedbir olacaktır.
2. Özerklik ve Etki İçin Dolaylı Kanallar: Yapısal kısıtlılıklar nedeniyle doğrudan yetki devri mümkün olmasa da, çalışanların iş süreçlerine ilişkin önerilerinin resmi kanallar aracılığıyla toplanması ve değerlendirilmesi ("danışmanlık") önemlidir. Bu, personelin doğrudan karar veremese bile, kararlar üzerinde dolaylı bir etkiye sahip olduğu algısını artırarak, psikolojik güçlenmeye katkı sağlayacaktır (Spreitzer, 1995).
3. Yetkinliğe Profesyonel Vurgu: Teknik eğitimlerin içeriği, sadece uyumluluk (compliance) değil, aynı zamanda personelin sektörel uzmanlığını ve profesyonel

yeterliliğini vurgulamalıdır. Bu, personelin kendini sadece bir operatör değil, havacılık güvenliğinin önemli bir aktörü olarak görmesini sağlayarak Kişisel Başarı Hissi'ni destekler.

Bu araştırma, kesitsel bir tasarımla havacılık yer hizmetleri bağlamındaki ilişkiyi incelemiştir. Gelecek araştırmalar, bu bulguların nedenlerini derinleştirmelidir. Özellikle, Anlam boyutu ile Yetkinlik, Özerklik ve Etki boyutları arasındaki yüksek korelasyonun, regresyon modelinde diğer boyutların etkisini nasıl sönümlediği (supresyon/gölgeleme) incelenmelidir. Ayrıca, farklı liderlik stillerinin veya örgütsel iklimin, Anlam boyutunun gücünü nasıl düzenlediği boylamsal çalışmalarla araştırılabilir.

Kaynakça

Boudrias, J. S., Morin, A. J. andBrodeur, M. M. (2012). Role of psychological empowerment in the reduction of burnout in Canadian healthcare workers. Nursing and health sciences, 14(1), 8-17.

Sun, R., Yang, H. M., Chau, C. T., Cheong, I. S. andWu, A. M. (2023). Psychological empowerment, work addiction, and burnout among mental health professionals. Current Psychology, 42(29), 25602-25613.

Freudenberger, H.J. (1974), Staff Burn-Out, Journal of Social Issues, 30(1), 159-165.

Suran, B. G. ve E. P. Sheridan (1985), "Management of Burnout: Training Psychologists in Professional Life Span Perspectives", Professional Psychology: Research&Practice, 16(6), 741-752.

Sılığ, A. (2003), Banka Çalışanlarının Tükenmişlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, T.C. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.

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

Ullah, A. And Ribeiro, N. (2024). Work place bullying and job burnout: the moderating role of employee voice.

International Journal of Manpower, 45(9), 1720-1737.

Ergin, C. (1992). Doktor ve hemşirelerde tükenmişlik ve Maslach Tükenmişlik Ölçeğinin uyarlanması. İçinde Y. Topsever ve M. Göregenli (Ed.), VII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları (s. 143-154). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayını.

Bilgin, N. (2003), Sosyal Psikoloji Sözlüğü, Bağlam Yayıncılık, İstanbul.

Leiter, M. P. (2003), Areas of Work life Survey Manual (Third Edition), Centre for Organizational Research and De- velopment, Wolfville, NS, Canada.

Freudenberger, H.J. (1980), Burnout: Thehighcost of achievement. New York: AnchorPress.

Cherniss, C. (1980), Professional burnout in human service organizations. New York: Praeger.

Sürgevil, O. (2006), Çalışma Hayatında Tükenmişlik Sendromu Tükenmişlikle Mücadele Tek- nikleri, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Hegazy, M., El-Deeb, M. S., Hamdy, H. I. and Halim, Y. T. (2023). Effects of organizationalclimate, role clarity, turnover intention, and work place burnout on auditquality and performance. Journal of Accounting and Organizational Change, 19(5), 765-789.

Yıldız N, Yolsal N, AY P. (2003). İstanbul Tıp Fakültesi'nde Çalışan Hekimlerde İş Doyumu, İstanbul Tıp Fakül- tesi Mecmuası, 66: 1, 79–86.

Sünter A.T, Canbaz S, Dabak Ş. (2006). Pratisyen Hekimlerde İşe Bağlı Gerginlik ve İş Doyumu Düzeyleri. Ge- nel Tıp Dergisi, 16 (1):9- 14.

Conger, J. A., &Kanungo, R. N. (1988). The Empowerment Process: IntegratingTheoryandPractice, Academy of Management Review, 13, 471–482.

Thomas, K. W., &Velthouse, B. A. (1990). CognitiveElements of Empowerment: An ‘‘interpretative’’ Model of IntrinsicTaskMotivation, Academy of Management Review, 15, 666–681.

Bandura, A. (1986), SocialFoundations of Thoughtand Action. Englewood Cliffs, NJ: Prenti- ce– Hall.

Conger, J.A. ve Kanungo, R.N. (1988), Theempowermentprocess: Integratingtheoryandprac- tice. Academy of Management Review, 13, 471-482.

Spreitzer, G.M. (1995), An empirical test of a comprehensive model of intrapersonal empower- ment in theworkplace, American Journal of Community Psychology, 23(5), 601-629.

Arslantaş, C. (2007). Lider-üye etkileşiminin yöneticiye duyulan güven üzerindeki etkisinin belirlemeye yönelik görgül bir çalışma. TİSK Akademi, 1, 161-173.

Brief, A. P. ve NORD, W. R. (1990), Meanings of Occupation Work. Lexington, MA: LexingtonBooks.

Gist, M. & Mitchell, T. N. (1992). Self-efficacy: A Theoretical Analysis of Its Determinations and Malleability, Academy of Management Review, 17, 183-211

Çöl, G. (2004). Personel güçlendirme (empowerment) kavramının benzer yönetim kavramları ile karşılaştırılması. Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları

Spreitzer, G.M., DE Janasz, S.C. ve Quin, R.E. (1999), "Empowered to Lead: The Role of Psychological Empower- ment in Leadership", Journal of Organizational Behavior, 20, 511-26.

Sigler, T. H., &Pearson, C. M. (2000). Creating an empoweringculture: examining the relationship between organizational culture and perceptions of empowerment, Journal of Quality Management, 5, 27-52.

Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the work place: dimensions, measurement, andvalidation. Academy of Management Journal, 38(5), 1442-1465.

Joo, B. K. andShim, J. H. (2010). Psychological empowerment and organizational commitment: the moderating effect of organizational learning culture. Human resource development international, 13(4), 425-441.

Laschinger, H.K.S., Finegan, J. ve Wilk, P. (2009), Context Matters: The Impact of Unit Leadershipand Empowerment on Nurses' Organizational Commitment, Journal of Nursing Administration, 39(5), 228-235.

Fernandez, S. ve Moldogaziev, T. (2013), Employee Empowerment, Employee Attitudes, and Performance: Testing a Causal Model. Public Administration Review, 73(3), 490–506.

Srivastava, S. And Pathak, D. (2016). Investigating the mediating effect of psychological empowerment on quality of work life-organisational commitment relationship: a study on Indian IT sector managers. International Journal of Management Development, 1(3), 196-214.

O'Brien, J.L. (2010), Structural Empowerment, Psychological Empowerment andBurnout in Registered Staff Nurses Working in Outpatient Dialysis Centers, Degree of Doctor of Philosophy, New Jersey, The State University of New Jersey.

Pines, A.M. (2002), A psychoanalytic-existential approach to burnout: Demonstrated in thecases of a nurse, a teacher, and a manager, Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training, 39(1), 103-113.

Demirel, Y. ve Yücel, M. (2017), Sosyal Destek Ve Psikolojik Güçlendirmenin Duygusal Tükenmişlik Üzerine Etkisi, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18(1), 310-321.

Greco, P., Laschinger, H.K.S. ve Wong, C. (2006), Leader Empowering Behaviors, Staff Nurse Empowerment and Work Engagement/ Burnout, Nursing Leadership, 19(4), 41-56.

Ulutaş, M. (2018), İş Tükenmişliğinin İş Doyumu ve İşten Ayrılma Eğilimine Etkisi, 4(19), 333-342.

Thomas, K.W. ve Velthouse, B.A. (1990), Cognitiveelements of empowerment: An "interpreti- ve" model of intrinsictaskmotivation, Academy of Management Review, 15, 666-681.

Schaufeli, W.B. ve Enzmann, D. (1998), TheBurnout Companion to Study and Practice: A Critical Analysis, Taylor ve Francis, London.

Schaufeli, W., Enzmann, D. ve Girault, N. (1993), Measurement of burnout: A review. InSchaufeli, Maslach ve Marek (Eds.). Professional burnout: Recent developments in the- oryand research (pp.199-215). Philadelphia: Taylor & Francis.

Kanungo, R.N. (1982) Measurement of Job and Work Involvement. Journal of Applied Psychology, 67, 341-349.

Maslach, C., Jackson, S. E., &Leiter, M. P. (1996). Maslach Burnout Inventory Manual (3rd ed.). Mountain View, CA: CPP, Inc.

Spreitzer, G. M. (1992). When Organizations Dare: The Dynamics of Individual Empowerment in the Workplace. Unpublished doctoral dissertation, The University of Michigan, Ann Arbor.

Spreitzer, G. M. (1997). Toward a CommonGround in Defining Empowerment, Research in OrganizationalChan- geand Development, 10, 31–62.

Havacılık Yönetiminde Sürekli Kriz Öğrenme Kapasitesi: Kavramsal Bir Çerçeve

Dr. Öğr. Üyesi Gül Çıkmaz

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Havacılıkve Uzay Bilimleri Fakültesi

gul.cikmaz@hku.edu.tr

Gülendam Sevinç Kaya

gulendamsevincc@gmail.com

Giriş

Küresel ölçekte artan kırılganlık, havacılık örgütlerini ardışık ve iç içe geçmiş krizlerle karşı karşıya bırakmaktadır. Pandemi, siber saldırılar, hava sahası kısıtları gibi olaylar, yönetim pratiklerinin artık durağan bir çevreye göre değil, süreğen belirsizlik koşullarına göre tasarlanmasını zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda kriz, yalnızca olağandışı bir sapma olmaktan çıkıp, örgütsel yaşamın yapısal bir bileşenine dönüşmektedir (Hollnagel, 2017; Williams vd., 2017). Buna rağmen literatürdeki egemen yaklaşımın önemli bir bölümü, krizi çoğunlukla tekil ve sınırlı bir olay olarak ele alır ve müdahale, toparlanma ve eski normale dönüş mantığı üzerine kuruludur (Mitroff, 2005; Pearson ve Clair, 1998). Bu yaklaşım, krizlerden öğrenmeyi çoğu kez olay sonrası bir değerlendirme adımına indirger ve öğrenmeyi süreklilik içinde, kurumsal belleğe yerleşen bir kapasite olarak kavramsallaştırmaz (Deverell, 2009; Deverell ve Olsson, 2009).

Bu çalışmanın çıkış noktası, havacılıkta kalıcı hale gelen belirsizlik düzeninde örgütlerin başarı kriterinin krizi yönetmekkadar, krizlerden sürekli öğrenebilmek olduğudur. Bu amaçla çalışma,Sürekli Kriz Öğrenme Kapasitesi (ContinuousCrisis Learning Capability – CCLC) adını verdiği bütünleştirici bir çerçeve önermektedir. CCLC, krizlerden öğrenmeyi geçici bir refleks olmanın ötesine taşıyarak, örgütsel düzeyde tekrarlayan ve kendini besleyen bir yetenek olarak kavramsallaştırır. Böylelikle öğrenme**;** bilişsel bir çabayla krizin anlamlandırılması, davranışsal-süreçsel bir düzenekle çıkarımların açıkça ifade edilip kodlanması, stratejik bir hamleyle kaynak ve yapıların yeniden düzenlenmesi ve sosyal-kültürel bir zeminde psikolojik güven ile öğrenme kültüsünün kurumsallaşması sayesinde kalıcılaşır (Weick, 1995; Argyris ve Schön, 1978; Zollo ve Winter, 2002; Teece, 2007; Edmondson, 1999; Schein, 2010).

Havacılık yönetimi literatüründe dayanıklılık (resilience) kavramı, örgütlerin şokları absorbe etme ve faaliyet sürekliliğini sağlama kapasitesini vurgular; ancak bu kapasite,

yenilenmeveöğrenmeyle beslenmediğinde tekrarlayan krizler karşısında giderek zayıflar (Lengnick-Hall vd., 2011). CCLC, dayanıklılığı geri sıçrama (bounceback) perspektifinden ileri sıçrama-yenilenme (bounceforward) mantığına bağlayarak**,** öğrenmeyi bu dönüşümün merkezi mekanizması olarak konumlandırır. Böylelikle krizler yalnızca atlatılan değil, yenilenmenin katalizörü olarak değerlendirilen olaylara dönüşür (Teece, Peteraf ve Leih, 2016).

Havacılık bağlamında, krizlerden öğrenmenin kurumsal ölçekte somut karşılık bulduğunu gösteren işaretler mevcuttur: güvenlik iklimindeki değişimleri izleyen çalışmalar (Byrnes vd., 2022), liderlerin kriz altındaki bilişsel yönelimlerini ve çerçeveleme pratiklerini tartışan araştırmalar (Combe ve Carrington, 2015), bilgi yüklenmesi ve belirsizlikle başa çıkma biçimlerini yeniden ele alan katkılar (Sutcliffe ve Weick, 2015) bunlar arasındadır. Ne var ki bu birikim çoğu zamanparçalı kalmaktadır. Anlamlandırma, refleksiyon, kodlama, yeniden yapılandırma ve sosyal- kültürel zemin arasındaki bağ tek bir döngü içinde modellenmemektedir. Çalışmanın katkısı, bu halkaları dört boyut altında birleştiren bir öğrenme döngüsü önermesidir: kriz algılama ve anlamlandırma**,** hızlı öğrenme döngüleri (single-double-loop ve bilinçli öğrenme), kaynakların yeniden yapılandırılması (dinamik yetenekler) ve psikolojik güven–öğrenme kültürü (sosyal-kurumsal zemin).

Bu makalenin hedefi, dağınık literatürü bütünleştirerek havacılıkta kriz-öğrenme ilişkisini süreklilik temelli bir örgütsel kapasite olarak kuramsallaştırmak, bu kapasitenin bireysel ve ekip temelli biliş, süreçler ve rutinler ve strateji ve yapı düzeylerinde nasıl işlediğini açıklamak ve ilerleyen aşamada ölçme operasyonelleştirme çabalarına temel olabilecek kavramsal bileşenleri açıkça tanımlamaktır (Fiol ve Lyles, 1985; Williams vd., 2017). Bir sonraki bölümde, bu hedefi destekleyen kuramsal yapıtaşları özetlenmekte ve CCLC'nin mantıksal kurgusu ortaya konmaktadır.

Kuramsal Temel

Sürekli Kriz Öğrenme Kapasitesi (CCLC), krizlerin örgütler için dönüştürücü bir potansiyel taşıdığını savunan çok katmanlı bir kavramsal modeldir. CCLC'nin kuramsal zemini altı temel literatürün birlikte okunmasına dayanır: Argyris ve Schön'ün (1978) örgütsel öğrenme, Weick'in (1995) anlamlandırma, Zollo ve Winter'ın (2002) bilinçli öğrenme döngüsü ve Teece'in (2007) dinamik yetenekler yaklaşımlarına dayanırken; bu döngünün sürdürülebilir olabilmesi için gerekli sosyal ve kültürel zemin, Edmondson'ın (1999) psikolojik güvenlik ve Schein'in (2010) öğrenme kültürü kavramlarıyla açıklanmıştır. Öğrenme, süreçsel olarak işler; ancak CCLC'nin özünde öğrenmenin süreklilikkazanması, yani bir örgütsel yeteneğe dönüşmesi vardır. Eğer örgütler sadece krizden sonra öğreniyorsa, bu bir süreçtir**;** krizleri sürekli öğrenme fırsatlarına dönüştürebiliyorsa, bu artık bir yetenektir. Böylece model, öğrenmenin yalnızca bilişsel bir süreç değil, aynı zamanda sosyal olarak güvenli ve kültürel olarak yerleşik bir kapasite olduğunu varsayar. Bu birikim CCLC'nin dört boyutuna şu şekilde evrilir:

1. Kriz algılama ve anlamlandırma (sensemaking)
2. Hızlı öğrenme döngüleri (deliberatelearningcycles)
3. Kaynakların yeniden yapılandırılması (dynamicreconfiguration)
4. Psikolojik güven ve öğrenme kültürü (psychologicalsafety&learningculture)

Bu dört eksen birbirini tamamlayan bilişsel, süreçsel, stratejik ve kültürel mekanizmaları temsil eder.

Havacılık örgütlerinin yüksek güvenilirlik gerektiren yapısı nedeniyle CCLC modelinin High ReliabilityOrganizations (HRO) literatürüyle birlikte ele alınması önemlidir. HRO yaklaşımı; hatalara duyarlılık, operasyonel farkındalık ve uzmanlığa dayalı karar verme gibi ilkeleriyle krizlerin aynı zamanda öğrenme tetikleyicisi olduğunu vurgulamaktadır. Bu

ilkeler, anlamlandırma ve hızlı öğrenme döngüleri gibi CCLC bileşenlerinin kuramsal temelini güçlendirmektedir (Weick ve Sutcliffe, 2001; Weick ve Sutcliffe, 2006).

Kriz Algılama ve Anlamlandırma: Krizin Bilişsel Başlangıç Noktası

Weick'e (1995) göre kriz, örgütsel anlam yapılarını sarsan ve üyeleri retrospektif **ve** sosyalbir anlam kurma sürecine zorlayan bir eşiğe işaret eder. Anlamlandırma; dikkat nereye yöneltiliyor, ne veri sayılıyor, hangi sinyaller ayıklanıyor ve olay nasıl *hikâyeleştiriliyor?* sorularına verilen kolektif yanıttır. Havacılıkta bir olayın kriz olarak algılanması, yalnızca nesnel şiddetinden değil, paydaşların onu nasıl çerçevelediğinden etkilenir (Combe ve Carrington, 2015). Bu nedenle CCLC, döngüyü anlamlandırma ile başlatır, çünkü neöğrendiğimiz, büyük ölçüde neyigördüğümüze ve nasıladlandırdığımıza bağlıdır (Maitlis ve Sonenshein, 2010; Sutcliffe ve Weick, 2015).

Hızlı Öğrenme Döngüleri: Tek döngülü düzeltmeden çift döngülü sorgulamaya

Argyris ve Schön'ün (1978) "tek döngülü" ve "çift döngülü" öğrenme ayrımı, örgütsel kriz öğrenmesinin derinliğini anlamada kritik öneme sahiptir. Tek döngülü öğrenmede hatalar düzeltilebilir; ancak temel varsayımlar sorgulanmaz. Çift döngülü öğrenmede ise, krize yol açan düşünce kalıpları yeniden değerlendirilir. Bu nedenle CCLC, yalnızca bilgi edinmeyi değil,öğrenme refleksinin hızla devreye girmesini vurgular.

Zollo ve Winter (2002), örgütsel öğrenmeyi üç aşamalı bir sürece dönüştürmüştür: deneyim birikimi, bilgi ifadeleri ve bilgi kodlama. Bu döngü, krizin ardından yaşanan deneyimlerin sistematik olarak analiz edilmesiyle başlar. Hatalardan öğrenme, yalnızca *neden başarısız olduk* sorusuna değil, *bu durumu nasıl dönüştürebiliriz* sorusuna odaklanmalıdır.

Havacılıkta olay sonrası değerlendirme sistemleri (post-incidentreviews), uçuş verisi analizleri ve raporlama mekanizmaları bu döngünün pratik örnekleridir (Byrnes vd., 2022). Ancak bu mekanizmalar, sadece prosedürel kontrol için değil, reflektif sorgulama için

işletildiğinde gerçek anlamda kurumsal öğrenme gerçekleşir. CCLC, bu öğrenme süreçlerini hızlı, bütünleşik ve yeniden üretken bir yapıya dönüştürür.

Bu yaklaşımın tamamlayıcı bir unsuru da Safety-II bakış açısıdır. Safety-II, yalnızca hataların değil, çoğu zaman sorunsuz işleyen günlük operasyonların da öğrenme kaynağı olduğuna işaret eder. Böylece öğrenme, reaktif bir süreç olmaktan çıkarak proaktif ve sürekli gelişen bir yapıya dönüşür (Hollnagel, 2014). CCLC modeli, bu anlayışı örgütsel düzeye taşıyarak kriz öğrenmesinin hem olağan dışı hem de olağan operasyonlardan beslenen bir döngü olduğunu ortaya koymaktadır.

Kaynakların Yeniden Yapılandırılması: Dinamik yetenek perspektifi

Teece'in (2007) dinamik yetenekler kuramı, krizden öğrenmenin stratejik düzeydeki karşılığını oluşturur. Örgütler çevresel değişimleri "algılama (sensing)", "yakalama (seizing)" ve "yeniden yapılandırma (reconfiguring)" kapasiteleriyle yönetir. CCLC'de öğrenme, yalnızca davranışsal düzeyde kalmaz; kaynak, süreç ve teknolojilerin yeniden düzenlenmesini sağlar.

Teece ve arkadaşları (2016) bu yeteneklerin örgütsel sürdürülebilirliğin temeli olduğunu belirtmiştir. Krizlerden öğrenen örgütler, sadece mevcut kaynaklarını korumakla kalmaz, aynı zamanda onları yeni değer yaratım alanlarına dönüştürür. Havayolu şirketlerinin pandemi döneminde dijital bakım sistemleri, uzaktan operasyon izleme ve veri temelli planlama araçlarına geçişi, öğrenmenin yeniden yapılandırmaya dönüştüğü somut örneklerdir. Dolayısıyla bu boyut, CCLC'nin yenilenme kapasitesini temsil eder: öğrenme, stratejik olarak yapısal dönüşüme evrilir. CCLC, dinamik yeteneklerin *krizden öğrenme* bağlamına özgü bir mikro-fonksiyonel uzantısıdır. Yani dynamiccapability teorisinin altına değil, *kriz adaptasyonu* bağlamında yanına konumlanır.

Psikolojik Güven ve Öğrenme Kültürü: Sosyal ve Kurumsal Dayanak

CCLC'nin sürekliliğini sağlayan son eksen, öğrenmenin sosyal ve kültürel temellerini açıklayan Edmondson (1999) ve Schein (2010) yaklaşımlarıdır. Edmondson (1999), psikolojik güvenin bireylerin fikirlerini açıkça dile getirmesini sağlayan sosyal zemin olduğunu; Schein (2010) ise öğrenme kültürünün bu zemini kurumsal düzeye taşıyan değerler sistemi olduğunu savunur.

Kriz dönemlerinde öğrenmenin sürdürülebilmesi için bireylerin hataları, eksiklikleri ya da endişeleri rahatlıkla ifade edebileceği bir iklim gerekir. Aksi hâlde örgütler savunmacı davranışlara yönelir (Argyris, 2002). Havacılıkta "JustCulture" olarak adlandırılan uygulamalar, hataları cezalandırmak yerine sistemsel öğrenme fırsatları olarak ele alır.

Psikolojik güven ve öğrenme kültürü birlikte değerlendirildiğinde, CCLC'nin toplumsal enerjisini oluşturur ve sosyal bağ dokusu olarak konumlanır. Bu eksen, yalnızca bilgi paylaşımını değil, kolektif merak ve açıklık değerlerini de kurumsallaştırır; böylece öğrenme döngüsü kendini sürekli yeniden üretir. Psikolojik güven birey ve ekip düzeyinde; öğrenme kültürü ise örgütsel düzeyde sürekliliği temsil eder; bu nedenle CCLC'nin çok düzeyli bir özelliği vardır.

Bu sosyal ve kültürel zeminin tamamlayıcı bir unsuru da örgütlerin adaptif bir kapasitesidir. Adaptif kapasite, kriz anlarında ve sonrasında çevresel sinyallerin hızla algılanması ve örgütsel davranışların bu sinyallere uyum sağlayacak şekilde yeniden şekillenmesini olarak tanımlanmaktadır. Bu kapasite güçlü olduğunda, CCLC yalnızca kriz sonrası öğrenmeyi değil, kriz sırasında gelişen mikro uyarlanmaları da kapsayan dinamik bir döngüye dönüşür (Boin ve vanEeten, 2013).

Yöntem ve Model

Araştırma Evreni ve Kapsam

Araştırmanın evrenini, yayımlanmış ve doğrudan veya dolaylı biçimde "organizationallearningfromcrisis", "resilience", "sensemaking" ve "dynamiccapabilities" temalarını ele alan hakemli akademik makaleler oluşturmaktadır. Bu dayanak kurumsal öğrenme literatürünün olgunlaşması açısından anlamlı bir sınırlandırmadır. Toplamda 19 çalışma seçilerek incelenmiştir. Bu çalışmalar, örgütsel öğrenme, kriz yönetimi, dayanıklılık ve stratejik yenilenme temalarında yüksek atıf almış temel kaynaklardan seçilmiştir (Argyris ve Schön, 1978; Weick, 1995; Zollo ve Winter, 2002; Teece, 2007; Edmondson, 1999; Schein, 2010; Hollnagel, 2017). Çalışmaların seçiminde aşağıdaki ölçütler dikkate alınmıştır:

- Krizlerin öğrenme veya uyum süreçleriyle ilişkilendirilmesi,
- Kurumsal dönüşüm, psikolojik güven veya kültür değişimi boyutlarını içermesi,
- Teorik model veya çerçeve önerisi sunması,
- Havacılık, enerji, sağlık gibi yüksek güvenilirlik gerektiren sektörlerden örnekler içermesi.

Bu seçici yaklaşım, CCLC modelinin yalnızca ampirik bulgulara değil, aynı zamanda literatürdeki kuramsal temellere dayandırılmasını sağlamıştır.

Yöntemsel Yaklaşım

Jaakkola (2020), kavramsal makaleleri dört yaklaşıma ayırır: teori sentezi (theorysynthesis)**,** teori türetme (theoryadaptation)**,** teori genişletme (theoryelaboration)**ve**teori bütünleştirme (conceptualintegration)**.**

Bu çalışma ağırlıklı olarak teori senteziyaklaşımına dayanmaktadır; yani mevcut teorileri — örgütsel öğrenme, anlamlandırma, bilinçli öğrenme, dinamik yetenekler, psikolojik güven ve öğrenme kültürü— sistematik biçimde bir araya getirerek yeni ve bütüncül bir çerçeve (CCLC) önermektedir.

Bununla birlikte, çalışma teori bütünleştirmeyönü de taşımaktadır; çünkü farklı düzeylerdeki (bilişsel, süreçsel, kültürel) kuramlar arasında köprü kurarak kriz öğrenmesini çok katmanlı bir sistem olarak yeniden tanımlar.

Araştırma sürecinde, mevcut teorik yapıların birbirini nasıl tamamladığı sorgulanmış ve klasik içerik analizinden farklı olarak kuramsal yakınsamaüretilmiştir.

Argyris ve Schön'ün (1978) çift döngülü öğrenme kavramı ile Zollo ve Winter'ın (2002) bilinçli öğrenme döngüsü arasında kurulan bağlantılar, CCLC'nin "hızlı öğrenme döngüleri" boyutunun temelini oluşturmuştur. Benzer biçimde, Weick'in (1995) anlamlandırma süreci ile Teece'in (2007) dinamik yetenekler yaklaşımı arasındaki bütünleşme, "kriz algılama ve yeniden yapılandırma" boyutlarının gelişimini sağlamıştır.

Böylece analiz süreci, farklı teorik gelenekleri (bilişsel, davranışsal, stratejik, kültürel) tek bir modelde harmanlamayı mümkün kılmıştır. Araştırmada kullanılan yöntem, "literatürün birleştirici sentezi" olarak tanımlanabilir: CCLC, var olan teorilerin yerine geçen değil, onları sistematik biçimde bir araya getiren bir üst çerçevedir. Bu yöntem, Jaakkola'nın (2020) önerdiği kavramsal sentez yaklaşımıyla uyumludur: farklı teorik akımların kesiştiği noktalar tanımlanmış, yeni bir kavram icat etmek yerinemevcut kuramların birleştirici bir üst çerçevesi oluşturulmuştur. Dolayısıyla CCLC, özgün bir "teorik entegrasyon"dur; ampirik veriyle test edilmek üzere geliştirilen bir modeldir.

Modelin Geliştirilme Süreci

Literatürden elde edilen çıkarımlar doğrultusunda Sürekli Kriz Öğrenme Kapasitesi (CCLC) dört boyutlu bir kavramsal model olarak yapılandırılmıştır. Model, her biri literatürde sağlam temellere sahip dört ana eksen üzerine inşa edilmiştir:

1. Kriz Algılama ve Anlamlandırma(Weick, 1995): Krizin örgüt tarafından nasıl tanımlandığını ve bu tanımın kolektif farkındalık oluşturmadaki rolünü açıklar.

2. Hızlı Öğrenme Döngüleri (Argyris ve Schön, 1978; Zollo ve Winter, 2002):Deneyimlerin reflektif sorgulama yoluyla kurumsal bilgiye dönüştürülmesini ifade eder.
3. Kaynakların Yeniden Yapılandırılması (Teece, 2007): Öğrenme çıktılarının stratejik düzeyde dönüşüme evrilmesini temsil eder.
4. Psikolojik Güven ve Öğrenme Kültürü (Edmondson, 1999; Schein, 2010): Öğrenme süreçlerinin sosyal ve kültürel sürekliliğini sağlayan örgütsel iklimi açıklar.

Bu dört boyut, kendi kendini besleyen bir süreç içinde etkileşim hâlindedir. Modelin mantıksal akışı şu biçimdedir: Kriz algılama ve anlamlandırma süreci, örgütsel farkındalığı ve krize dair kolektif bir tanım oluşturur. Bu farkındalık, hızlı öğrenme döngülerini tetikler; hatalardan öğrenme ve varsayımların sorgulanması gerçekleşir. Elde edilen öğrenme çıktıları, kaynakların yeniden yapılandırılması aşamasında stratejik eylemlere dönüştürülür. Bu süreçlerin kalıcılığı, psikolojik güven ve öğrenme kültürü tarafından desteklenir; böylece örgüt yeni krizlere daha hazırlıklı hâle gelir. CCLC modeli doğrusal bir süreç değil, sürekli geri bildirimlerle beslenen dinamik bir öğrenme döngüsü olarak kurgulanmıştır. Her döngü tamamlandığında örgüt yalnızca mevcut krizden değil, gelecekteki belirsizliklerden de öğrenme kapasitesini artırır.



Yazarlar tarafından oluşturulmuştur; Argyris & Schön (1978), Weick (1995), Zollo & Winter (2002), Teece (2007), Edmondson (1999) ve Schein (2010)'dan uyarlanmıştır.

Şekil 1. Sürekli Kriz Öğrenme Kapasitesi (CCLC) Kavramsal Modeli

Model, havacılık gibi yüksek belirsizlik içeren sektörlerde krizlerin süreklilik kazandığı bir ortamda, örgütlerin bu krizlerle birlikte evrim geçirme kapasitesini açıklamaktadır. İç döngüde yer alan *kriz algılama ve anlamlandırma, hızlı öğrenme döngüleri*ve*kaynakların yeniden yapılandırılması* aşamaları, her bir kriz deneyiminin örgütsel bilgiye, davranışsal uyarlanmaya ve stratejik yenilenmeye dönüşümünü temsil eder. Bu döngünün sürekliliğini sağlayan *psikolojik güven ve öğrenme kültürü* katmanı ise, bireylerin hataları paylaşabildiği, sorgulama ve yeniden düşünme davranışlarının desteklendiği sosyal zemini oluşturur. Model, krizleri geçici sapmalar olarak değil, örgütsel öğrenmenin sürekliliğini besleyen yeniden yapılanma fırsatları olarak konumlandırır. Böylece CCLC, havacılık örgütlerinin her krizden güçlenerek çıkmasını ve sürekli kriz koşullarında dahi kendini yenileyebilen, öğrenen sistemlere dönüşmesini açıklayan bütüncül bir çerçeve sunar.

Bulgu ve Katkılar

Literatür incelemesi, krizlerden öğrenmenin genellikle olay sonrası döneme indirgenmiş olduğunu göstermektedir (Deverell, 2009; Deverell ve Olsson, 2009). CCLC modeli, öğrenmenin yalnızca krizden sonra değil, kriz öncesinde ve sırasında da gerçekleşebilen bir süreç olduğunu vurgular. Bulgular, dört bileşenin etkileşimi üzerinden örgütlerin hem bilişsel çevikliğini hem de stratejik uyum kapasitesini artırdığını göstermektedir.

Birinci olarak, anlamlandırma (Weick, 1995) örgütlerin kriz sinyallerini algılama ve ortak bir hikâye oluşturma kapasitesidir. Bu aşama, öğrenme döngüsünün yönünü belirler. Farklı birimlerin aynı olayı farklı biçimlerde tanımladığı durumlarda, öğrenme yüzeysel kalır. Bu nedenle anlamlandırmanın kolektif ve reflektif bir biçimde yürütülmesi CCLC'nin temelidir.

İkinci olarak, hızlı öğrenme döngüleri Argyris ve Schön'ün (1978) çift döngülü öğrenme modeline dayanır. Krizlerden sonra yapılan analizler yalnızca hatayı değil, hataya neden olan düşünce kalıplarını sorguladığında, örgüt gerçek anlamda dönüşür. Zollo ve Winter (2002)'nin "bilinçli öğrenme" kavramsallaştırması, bu sorgulamayı kalıcı bilgiye dönüştürmenin yolunu sunar. Havacılıkta "post-incidentreview" uygulamaları veya operasyon sonrası brifing toplantıları bu aşamanın pratik karşılıklarıdır.

Üçüncü olarak, öğrenmenin yeniden yapılandırmaya dönüşmesi, Teece'in (2007) dinamik yetenekler yaklaşımının pratiğe yansımasıdır. Krizlerden elde edilen dersler, süreçlerin yeniden tasarımı ve kaynakların yeniden tahsisiyle kurumsal hafızaya kazınır. Örneğin pandemi döneminde havayolu bakım süreçlerinin dijitalleştirilmesi veya operasyonel planlama sistemlerinin veri tabanlı hale getirilmesi, öğrenmenin stratejik bir dönüşüm üretme kapasitesini göstermektedir (Byrnes vd., 2022).

Son yıllarda dijitalleşme, kriz öğrenme süreçlerinin önemli bir unsuru hâline gelmiştir. Uçuş verileri, süreç madenciliği, dijital ikiz modelleri ve otomatik olay analiz sistemleri örgütlerin belirsizlikleri daha hızlı algılamasına ve öğrenme döngülerini daha etkin başlatmasına katkı sağlamaktadır. Bu teknolojiler, öğrenmenin kurumsal belleğe aktarılmasını kolaylaştırarak CCLC'nin bilgi kodlama ve yeniden yapılandırma boyutlarını güçlendirir (Van der Aalst, 2016).

Son olarak, psikolojik güven ve öğrenme kültürü (Edmondson, 1999; Schein, 2010) CCLC'nin sürekliliğini mümkün kılan sosyal zemindir. Bu boyut olmaksızın öğrenme döngüleri yüzeysel kalır. Edmondson'un "interpersonal risk-taking" kavramı, bireylerin cezalandırılma korkusu olmadan hataları paylaşabilmesinin öğrenmenin ön koşulu olduğunu vurgular. Havacılıkta "JustCulture" uygulamaları bu anlayışın kurumsal karşılığıdır. Schein (2010)'in belirttiği gibi, örgüt kültürü öğrenmeyi destekleyecek biçimde evrilmedikçe, bilgi akışı kısa vadeli kalır ve sistemik öğrenme gerçekleşmez.

Bu bulgular bir araya geldiğinde, CCLC modelinin havacılık örgütleri için hem stratejikhemoperasyonel düzeyde yenilikçi bir kapasite tanımı sunduğu görülmektedir. Ayrıca literatürde örgütsel farkındalık düzeyi yüksek olan havacılık işletmelerinin, kriz sinyallerini daha erken fark ettiği ve öğrenme süreçlerini daha etkin yönettiği görülmektedir. Mindfulness; ayrıntılara duyarlılık, farklı perspektiflere açıklık ve rutin varsayımların sorgulanması gibi özellikleriyle CCLC'nin anlamlandırma boyutunu güçlendiren önemli bir mekanizmadır (Weick ve Sutcliffe, 2006). Krizleri yalnızca olağandışı durumlar olarak değil, örgütsel gelişimin kalıcı girdileri olarak değerlendiren bu yaklaşım, havacılığın doğasında bulunan yüksek risk–yüksek güven ilişkisini yeniden tanımlar.

Yönetsel ve Uygulamalı Çıkarımlar

CCLC'nin pratik katkıları, örgütlerin krizleri yönetme biçimini dönüştürmeye yöneliktir. Öncelikle, model yöneticilere öğrenme-odaklı liderlik yaklaşımını benimseme

gerekliliğini hatırlatır. Liderlerin krizlerde sergilediği anlamlandırma biçimi, tüm örgütsel algı ve öğrenme döngüsünü şekillendirir (Combe ve Carrington, 2015). Açık iletişim, empati ve hata paylaşımına izin veren liderlik tarzı, psikolojik güveni güçlendirir ve öğrenmeyi hızlandırır.

İkinci olarak, kriz sonrası yapılan değerlendirmeler sadece *düzeltici faaliyet* değil, *yeniden yapılanma fırsatı* olarak ele alınmalıdır. Teece (2007)'in belirttiği üzere, sürekli rekabet avantajı, değişen çevreye duyarlılıkla sağlanabilir. Bu nedenle havayolları ve havalimanı işletmeleri, krizlerden öğrendiklerini süreç ve teknoloji yeniliklerine dönüştürmelidir.

Üçüncü olarak, örgüt içinde yatay öğrenme mekanizmalarının (örneğin çapraz birim debriefing'ler, paylaşım panelleri, dijital öğrenme havuzları) kurumsallaştırılması gereklidir. Bu uygulamalar, bilginin yalnızca üst kademede değil, operasyonel düzeyde de dolaşımını sağlar. Böylece CCLC yalnızca yönetim pratiği değil, aynı zamanda bir örgütseliklim özelliği haline gelir.

Son olarak, emniyet kültürünün öğrenme kültürüyle bütünleştirilmesi kritik önemdedir. Emniyet raporlaması, veri paylaşımı ve süreç değerlendirmeleri cezalandırıcı değil, geliştirici bir mantıkla yürütülmelidir (Byrnes vd., 2022). Bu yaklaşım, havacılığın köklü güvenlik geleneğini korurken, örgütleri öğrenme temelli bir esnekliğe taşır.

Sonuç ve Gelecek Araştırma Önerileri

CCLC, havacılıkta ve benzeri yüksek güvenilirlik gerektiren sektörlerde, sürekli öğrenen örgüt idealini kriz bağlamına uyarlayan özgün bir modeldir. Krizlerin yalnızca *yönetilmesi* değil, örgütsel *yenilenme* için kullanılması gerektiğini savunur. Bu yaklaşım, krizleri kontrol edilmesi gereken tehditler değil, dönüşüm için katalizörler olarak görür.

Gelecekteki araştırmalar, **CCLC (Sürekli Kriz Öğrenme Yeteneği)** kavramının dört boyutunun amprik olarak sınanmasını önermektedir. Bunun yanında gelecekte yapılacak

çalışmaların, CCLC'nin HRO ilkeleri, Safety-II yaklaşımı ve dijital öğrenme altyapılarıyla nasıl bütünleştiğini incelemesi önemlidir. Özellikle veri analitiği, süreç madenciliği ve otomatik olay tespit sistemlerini bir arada kullanan ampirik araştırmalar, modelin operasyonel geçerliliğini daha derinlikli biçimde ortaya koyacaktır (Hollnagel, 2014; Van der Aalst, 2016). Önceki çalışmalar bazı öğeleri tekil biçimde ölçmüş olsa da (Edmondson, 1999, Argyris ve Schön 1978), kriz öğrenme süreçlerinin sürekliliğini ve bütünleşmesini yakalayan doğrulanmış bir ölçek henüz mevcut değildir.

Temel sorular şunlardır:

- Kriz öğrenmesinin kurumsallaşmasını hangi göstergeler ortaya koyar (rutin güncellemeleri, prosedürel reformlar, kıl payı olay veri tabanları)?
- Psikolojik güvenlik, öğrenme ile kodifikasyon (bilginin kurallara dökülmesi) arasındaki ilişkiyi ne ölçüde etkiler?

Çok kaynaklı anketler, davranışsal gözlem, arşivsel olay analizi gibi karma yöntemli araştırmalar önerilmektedir. Ayrıca, farklı örgüt tipleri arasında karşılaştırmalı çalışmalar yapılarak, kültürel ve yapısal faktörlerin öğrenme kapasitesi üzerindeki etkileri incelenmelidir.

Sonuç olarak CCLC, örgütlerin krizleri yalnızca yönetilmesi gereken kesintiler olarak değil, sürekli öğrenme yoluyla kendini yeniden yapılandırma ve sürdürülebilir yenilenme kapasitesini geliştirme fırsatları olarak görmelerini sağlayan bütüncül bir çerçevedir.

Bu anlayış, havacılık yönetiminde yalnızca bir iyileştirme aracı değil, stratejik bir yönetişim kapasitesi olarak görülmelidir. Krizleri tekrarlanan kayıplar yerine kalıcı öğrenme fırsatlarına dönüştürebilen örgütler, geleceğin karmaşık ve belirsiz ortamlarında yalnızca dirençli değil, aynı zamanda yenilikçi ve öğrenen yapılar haline gelecektir.

Kaynakça

Argyris, C., &Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Addison-Wesley.

Argyris, C. (2002). Teaching smart people how to learn. *Reflections-society for organizational learining*, *4*(2), 4-15.

Bagshaw, K. B., & Okoisama, T. C. (2023). Operations Improvement Function and Organisational Adaptability of Petroleum Tank Farms in South-South, Nigeria. *American Journal of Operations Research*, *13*(3), 53-70.

Boin, A., &vanEeten, M. (2013). The resilient organization: A critical appraisal. *Public Management Review*, *15*(3), 429–445

Byrnes, K. P., Rhoades, D. L., Williams, M. J., Arnaud, A. U., Schneider, A. H. (2022). Theeffect of a safety crisis on safety culture and safety climate: The resilience of a flight training organization during COVID-19. *Transport Policy, 117*, 181–191. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.11.009

Combe, I. A., Carrington, J. D. (2015). Leaders' sensemakingundercrises: Emergingcognitiveperspectives. *TheLeadershipQuarterly*, *26*(3), 307-322

Deverell, E. (2009)**.** *Crises as Learning Triggers: Exploring a Conceptual Framework of Crisis-Induced Learning. Journal of Contingencies and Crisis Management, 17*(3), 179–188. https://doi.org/10.1111/j.1468-5973.2009.00578.x

Deverell, E., &Olsson, E.-K. **(**2009). Learning from crisis: A framework of management, learning and implementation in response to crises. *Journal of Homeland Security and Emergency Management, 6*(1).

Edmondson, A. C. (1999). *Psychological safety and learning behavior in work teams. Administrative Science Quarterly*, *44*(2), 350–383. https://doi.org/10.2307/2666999

Eismann, K., Posegga, O., Fischbach, K. (2021). Opening organizational learning in crisis management: On the affordances of social media. *The Journal of Strategic Information Systems, 30*(4), 101692. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2021.101692

Eriksson, P., &Hallberg, N. (2022). Crisis management as a learning system: Understanding the dynamics of adaptation and transformation in-between crises. *Safety Science, 151*, 105735. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105735

Fiol, C. M., &Lyles, M. A. (1985). Organizational learning. *Academy of Management Review*, *10*(4), 803–813. https://doi.org/10.2307/258048

Hollnagel, E. (2014). *Safety-I andSafety-II: The past and future of safety management*. Ashgate.

Hollnagel, E. (2017). *Safety-II in practice: Developing the resilience potentials*. Routledge.

Jaakkola, E. (2020). Designing conceptual articles: Fourapproaches. *AMS Review, 10*(1–2), 18–26. https://doi.org/10.1007/s13162-020-00161-0

Lengnick-Hall, C. A., Beck, T. E., Lengnick-Hall, M. L. (2011). Developing a capacity for organizational resilience strategic human resource management. *Human Resource Management Review, 21*(3), 243–255. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2010.07.001

Maitlis, S., &Sonenshein, S. (2010). Sensemaking in crisis and change: Inspiration and insights from Weick (1988). *Journal of Management Studies, 47*(3), 551–580.

Mitroff, I. I. (2005). *Why some companies emerge stronger and better from a crisis: 7 essential lessons for surviving disaster*. AMACOM.

Pearson, C. M., &Clair, J. A. (1998). Reframing crisis management. *Academy of Management Review, 23*(1), 59–76.

Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (4th ed.). Jossey-Bass.

Sutcliffe, K. M., &Weick, K. E. (2015). Information Overload Revisited. In *Making Sense of theOrganization, Volume 2: The Impermanent Organization*, 65-84. Wiley.

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal, 28*(13), 1319–1350. https://doi.org/10.1002/smj.640

Teece, D. J., Peteraf, M. A., Leih, S. (2016). Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, andstrategy in the innovation economy. *California Management Review, 58*(4), 13–35. https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.13

Vvan der Aalst, W. (2016). *Processmining: Data science in action*. Springer.

Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations*. Sage.

Weick, K. E., &Sutcliffe, K. M. (2001). *Managing the unexpected: Assuring high performance in an age of complexity*. Jossey-Bass.

Weick, K. E., &Sutcliffe, K. M. (2006). Mindfulness and the quality of organizational attention. *Organization Science*, *17*(4), 514–524.

Williams, T. A., Gruber, D. A., Sutcliffe, K. M., Shepherd, D. A., Zhao, E. Y. (2017). Organizational response to adversity: Fusing crisis management and resilience research streams. *Academy of Management Annals, 11*(2), 733–769. https://doi.org/10.5465/annals.2015.0134

Zollo, M., &Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science, 13*(3), 339–351.

Havacılıkta İnsan Merkezli Tasarım Eksikliklerinin Operasyonel Sonuçları

Prof. Dr. Vahap ÖNEN

İstanbul Topkapı Üniversitesi Havacılık Yönetimi Bölümü

vahaponen@topkapi.edu.tr

Arş. Gör. Sevdiye KEMİK POLAT

İstanbul Topkapı Üniversitesi Havacılık Yönetimi Bölümü

sevdiyekemik@topkapi.edu.tr

Arş. Gör. Büşra KARAKUŞ

İstanbul Topkapı Üniversitesi Havacılık Yönetimi Bölümü

busrakarakus@topkapi.edu.tr

Özet

Hava aracı teknolojileri ve havacılık yönetim sistemleri geçmişten günümüze epey mesafe katetmiş olmalarına rağmen, hava araçlarında meydana gelen ciddi olay ve kazaların büyük bir bölümünün insan faktörlerinden meydana geldiği bilinmektedir. Bu kapsamda insan faktörlerine dayalı konuların eğitimi, farkındalığı, etkisi ve öneminin havacılık operasyonlarının hemen hemen her alanına sirayet edilmesine yönelik çabalar devam etmektedir. Bu sistemli çabalar sonucunda bugün sivil ticari hava operasyonlarında geçmiş yıllara göre ciddi olay ve kaza istatistiklerinde olumlu yönde oldukça önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Bununla birlikte, insan faktörlerinden kaynaklı hava aracı kazaları devam etmekte olup, bunların incelendiğinde ise bazı kazaların kaçınılmaz olduğu görülmektedir. Özellikle ticari hava taşımacılığının başlangıç dönemlerinde çok daha ön plana çıkan, günümüzde ise farklı arayüzlerde kendisini gösteren tasarım kaynaklı kazalar halen devam etmektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı, hepimizin unuttuğu ya da ihmal ettiği öngörülen tasarımın önemi ve havacılık kazalarındaki etkilerini yeniden ortaya koymaktır. Bu çerçevede çalışmada, gerçek yaşanmış havacılıkta insan hatasına bağlı tasarımdan kaynaklı kazalar vaka analizi yaklaşımıyla içerik ve doküman analizi yöntemleri kullanılarak ele alınmıştır. Yapılan farklı türde vaka analizi incelemeleri sonucunda “tasarımdan kaynaklanan insan hataları” konusunun havacılıkta insan faktörleri açısından ihmal edilmeyecek bir konu olduğu; tasarıma dayalı insan faktörlerine bir hata olduğunda bunların havacılık operasyonunda telafi edilemeyecek sonuçlar doğurabileceği ortaya çıkmıştır. Çalışma sonunda havacılık endüstrisine, insan merkezli tasarımın önemini ve yerini yeniden hatırlatılması, bu konudaki farkındalığın yeniden uyandırılması ve tasarımdan kaynaklı meydana gelen insan hatalarının operasyonel etkisine dikkat çekilmesi tavsiye edilmektedir. Ayrıca tasarım kaynaklı kazaların havacılık işletmelerinde gözden geçirilmesi ve tartışılması önerilmektedir. Bu bakış altında havacılık endüstrisinin “tasarımı” sadece uçak tip sertifikasyon sürecinde veya üretiminde

değil; aynı zamanda uçak bakımında, kokpit tasarımında, uçuşa elverişlilik yönetiminde, uçak yazılımlarında, yayınlanan el kitaplarında ve haritalarda, kısaca operasyonun her alanında talep etmeli, sorgulamalı ve insan merkezli tasarımı uygulamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Tasarım, İnsan Hatası, B737-MAX, Vaka Analizi, İnsan MerkezliTasarım

Giriş

Havacılık endüstrisi, gelişmiş teknolojik sistemleri ve yüksek düzeyde standartlaştırılmış operasyonlarıyla modern dünyanın en karmaşık sosyo-teknik alanlarından biridir. Uçak sistemlerinin, bakım süreçlerinin ve hava trafik operasyonlarının giderek daha karmaşık hâle gelmesi, insanın bu sistemler içindeki rolünü yeniden değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır (Harris, 2011; Wickens vd., 2015). Günümüzde uçuş emniyetinin sürdürülebilirliği yalnızca teknolojik ilerlemelere değil, aynı zamanda bu teknolojilerin insan performansıyla ne ölçüde uyum içinde çalıştığı önemlidir (Karwowski ve Salvendy, 2021).

Son yirmi yılda yapılan çalışmalar, havacılık kazalarının yaklaşık %70–80'inin doğrudan ya da dolaylı biçimde insan faktörlerinden kaynaklandığını ortaya koymaktadır (ICAO, 2022; Li, Harris ve Yu, 2008). Bu oran, insan davranışının, sistem içindeki önemli rolünü ortaya çıkarmaktadır. Ancak insan faktörlerinin yalnızca eğitim, dikkat veya motivasyon gibi bireysel değişkenlerle açıklanması yeterli değildir. Reason'ın (1990) "SwissCheeseModel"i, hataların çoğunun sistemin farklı katmanlarında yer alan tasarım, organizasyon ve yönetim eksikliklerinin birleşimiyle ortaya çıktığını göstermiştir. Bu bağlamda, insan hataları çoğu kez sistem tasarımının bilişsel, ergonomik ve çevresel sınırlarla uyumsuzluğunun bir yansımasıdır (Norman, 2013).

Tasarım kaynaklı hatalar (*design-inducederrors*), görünürde insan hatası gibi değerlendirilen ancak kök nedeni sistemin veya arayüzün hatalı kurgulanmasına dayanan durumları ifade eder (Vicente, 2004; Landry, 2012). Bu tür hatalar, kontrol yerleşimleri, uyarı sistemleri, bilgi sunumu ve otomasyon mantığı gibi unsurların insanın algısal ve bilişsel kapasiteleriyle çelişmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır (Boy, 2022). Havacılıkta erken dönem kokpit düzenlemeleri, pilotların göstergeleri karıştırmasına ya da kritik bilgileri geç algılamasına neden olmuş; modern dijital kokpitlerde ise otomasyonun şeffaflık eksikliği, benzer biçimde hatalı karar zincirlerini tetiklemiştir (Degani ve Wiener, 1994; BEA, 2012).

Bu nedenle insan faktörleri disiplini (Human FactorsandErgonomics – HFE), havacılık tasarımının ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir. İnsan faktörleri disiplini, insanın fiziksel, bilişsel ve örgütsel sınırlılıklarını dikkate alarak, sistemlerin bu sınırlıklarla uyum içinde çalışmasını hedefler (Wilson ve Sharples, 2015). Bu yaklaşım, hataları "önlenmesi gereken bireysel sapmalar" olarak değil, "tasarım süreçlerinde öngörülmesi ve yönetilmesi gereken sistemsel çıktılar" olarak ele alır (Karwowski, 2012).

Bu çalışmanın hareket noktası da tam olarak buradadır: İnsan faktörlerinden kaynaklanan hataların önemli bir kısmı, bireyin performansından değil, tasarımın insan kapasitesiyle örtüşmemesinden doğmaktadır. Özellikle otomasyon, bilgi sunumu ve arayüz tasarımı gibi alanlarda yapılan küçük hatalar, operasyonel düzeyde geri dönüşü olmayan sonuçlar doğurabilmektedir. Bu kapsamda, araştırmanın amacı tasarımın havacılık kazalarındaki belirleyici rolünü ortaya koymak, "tasarımdan kaynaklı hata" kavramını vaka analizleri üzerinden tartışmak ve insan merkezli tasarımın emniyet yönetimindeki önemine yeniden dikkat çekmektir.

Havacılıkta Tasarım ve İnsan Faktörlerine İlişkin Kuramsal Çerçeve

Bu çalışma, havacılık emniyetinde insan faktörleri ve tasarım etkileşimi arasındaki çok katmanlı ilişkiyi incelemektedir. Kavramsal çerçeve, insan performansının yalnızca bireysel beceri düzeyiyle değil; aynı zamanda sistemlerin bilişsel, fiziksel ve örgütsel yapısıyla nasıl bütünleştiğiyle belirlendiği varsayımına dayanmaktadır (Wickens vd., 2015). Bu bağlamda çalışma, insan–sistem etkileşimini, hataların bireysel değil sistemik nitelik taşıdığı görüşüyle ele almaktadır (Reason, 1990; Karwowski, 2012).

Tasarım, yalnızca bir mühendislik faaliyeti değil; insan davranışını, bilişsel süreçleri ve karar verme biçimlerini şekillendiren bir faktördür. Havacılıkta meydana gelen birçok olayın, görünürde insan hatası olarak değerlendirilmesine karşın, bu hataların temelinde çoğu kez yetersiz veya uyumsuz tasarım kararlarının yer aldığı görülmektedir (Norman, 2013;

Landry, 2012). Bu nedenle kavramsal çerçevenin merkezinde, tasarımın insan performansı üzerindeki belirleyici rolü yer almaktadır.

Tasarım Kavramı ve Tasarım Türleri

Tasarım, belirli bir ihtiyacı karşılamak veya bir soruna çözüm üretmek amacıyla yürütülen planlı bir düşünme ve karar verme sürecidir. Bu süreç, yalnızca teknik bir faaliyet değil, aynı zamanda insanın bilişsel, fiziksel ve duygusal gereksinimlerini dikkate alan çok yönlü bir etkileşim alanıdır (Lawson, 2005; Cross, 2006). Özellikle havacılık gibi yüksek riskli sektörlerde tasarım, güvenlik, kullanılabilirlik ve insan performansı açısından kritik öneme sahiptir (Norman, 2013).

Literatürde tasarım; ürün, sistem ve hizmet tasarımı olmak üzere üç temel kategoriye ayrılmaktadır. Ürün tasarımı, fiziksel nesnelerin ergonomik ve işlevsel gereksinimlere uygun biçimde geliştirilmesini; sistem tasarımı, birbiriyle etkileşim hâlindeki çoklu bileşenlerin bütüncül bir yapı içinde kurgulanmasını; hizmet tasarımı ise kullanıcı deneyimini ve süreç akışını planlamayı hedefler (Ulrich ve Eppinger, 2012; Stickdorn ve Schneider, 2011).

Son yıllarda gelişen insan merkezli tasarım (Human-Centered Design) anlayışı, kullanıcıyı yalnızca sistemin bir unsuru değil, tasarımın merkezinde yer alan aktif bir aktör olarak görmektedir. Bu yaklaşım, havacılıkta kokpit, bakım arayüzü ve operasyon yönetimi gibi alanlarda güvenliği ve verimliliği artırmaya yönelik temel çerçeveyi oluşturmuştur (ISO, 2019; Boy, 2022). Dolayısıyla tasarım, yalnızca estetik bir etkinlik değil, insan–sistem uyumunun sürekliliğini sağlayan stratejik bir süreçtir.

İnsan Faktörleri ve Ergonomi (HFE) Disiplini

İnsan faktörleri ve ergonomi disiplini, insanın fiziksel ve bilişsel kapasitesini sistem tasarımıyla uyumlu hâle getirmeyi amaçlayan çok disiplinli bir bilim alanıdır. İnsan faktörleri ve ergonomi disiplinin temel amacı, insan performansını destekleyen, hataya dayanıklı sistemler geliştirmektir (Karwowski, 2012). Disiplin; mühendislik, psikoloji ve tasarım

bilimlerinin kesişiminde yer alır ve insanı sistemin aktif bir bileşeni olarak kabul eder (Wilson ve Sharples, 2015).

Tarihsel olarak insan faktörleri ve ergonomi disiplinin gelişimi, II. Dünya Savaşı döneminde, uçak kazalarının büyük kısmının tasarımsal uyumsuzluklardan kaynaklandığının anlaşılmasıyla hız kazanmıştır (Wiener&Nagel, 1988). Günümüzde insan faktörleri ve ergonomi disiplinin; fiziksel, bilişsel ve örgütsel ergonomi olmak üzere üç boyutta ele alınmakta, her biri insan–makine etkileşimini bütüncül biçimde açıklamaktadır (Wickens vd., 2015).

Havacılıkta insan faktörleri ve ergonomi disiplinin, emniyet yönetim sistemlerinin temel unsurlarından biridir. Kokpit tasarımı, bakım süreçleri ve eğitim programları, insan faktörleri ilkeleri gözetilmeden planlandığında hata olasılığı artmaktadır (Harris, 2011; ICAO, 2022). Bu nedenle Havacılıkta insan faktörleri ve ergonomi disiplinin, insan hatalarını önlemenin ötesinde, sistem güvenilirliğini sürdürülebilir biçimde güçlendiren bir tasarım felsefesini temsil eder.

İnsan–Sistem Uyumluluğu

İnsan–Sistem Uyumluluğu (Human–System Compatibility – HSC), bir sistemin tasarımının insanın bilişsel, duyusal ve fiziksel kapasitesiyle ne ölçüde uyumlu olduğunu inceleyen bir kavramdır. Bu yaklaşım, sistem performansının yalnızca teknolojik unsurlara değil, insanın sistemi nasıl algıladığına ve onunla nasıl etkileşime geçtiğine bağlı olduğunu savunur (Vicente, 2004; Wickens vd., 2015). HSC'nin temel amacı, insanın sınırlı dikkat, algı ve karar verme yetilerini destekleyen, hatayı önleyici sistemler tasarlamaktır.

Uygun olmayan arayüz düzenleri, bilgi fazlalığı, karmaşık otomasyon mantığı ve zayıf geri bildirim mekanizmaları, insan–sistem uyumsuzluğuna yol açar. Bu durum, kullanıcının bilişsel yükünü artırır, karar verme hızını düşürür ve hata riskini yükseltir (Norman, 2013; Boy, 2022). Özellikle havacılık gibi yüksek riskli sektörlerde, tasarımın

insan kapasitesiyle örtüşmemesi durumsal farkındalık kaybına, hatalı tepkilere ve operasyonel başarısızlıklara neden olabilmektedir (Endsley, 1995; Harris, 2011).

İnsan–sistem uyumluluğunun sağlanması, ergonomik tasarımın ve insan faktörleri mühendisliğinin temel ilkeleriyle mümkündür. Bu kapsamda arayüzler, kontrol sistemleri ve bilgi akış mekanizmaları, insanın bilişsel modeline uygun şekilde kurgulanmalıdır (Karwowski, 2012). Uyumun sağlanamadığı sistemlerde hatalar kaçınılmaz hâle gelir ve bu hatalar çoğu zaman insan hatası olarak tanımlansa da, özünde tasarım kaynaklıdır.

Tasarımdan Kaynaklı Hata Kavramı

Tasarım kaynaklı hata (Design-InducedError – DIE), bir sistemde meydana gelen hataların kullanıcıya değil, sistemin yapısına, düzenine veya arayüz tasarımına bağlı olarak ortaya çıktığı durumları tanımlayan bir kavramdır. Bu yaklaşım, hataların çoğunun insanın bilişsel eksikliğinden değil, insan–sistem etkileşimindeki tasarım uyumsuzluklarından doğduğunu öne sürer (Norman, 2013; Karwowski, 2012). Diğer bir ifadeyle, kullanıcı hatası olarak görülen birçok olay, aslında sistemin insanın algılama, karar verme ve tepki verme süreçleriyle uyumlu biçimde kurgulanmamasından kaynaklanır (Reason, 1990).

Tasarım kaynaklı hatalar genellikle kontrol yerleşimindeki karışıklıklar, benzer uyarı göstergeleri, aşırı bilgi yükü veya yetersiz geri bildirim mekanizmaları sonucunda ortaya çıkar. Bu tür hatalar, kullanıcı davranışını yanlış yönlendiren tasarımsal eksikliklerin dolaylı bir çıktısıdır (Wickens vd., 2015). Özellikle havacılık sektöründe; kokpit düzeni, otomasyon sistemleri ve bakım ekipmanlarının ergonomik olarak zayıf tasarlanması, operasyonel hataların artmasına neden olmuştur (Landry, 2012; Boy, 2022).

Reason'ın (1990) ortaya koyduğu "gizli hatalar" (latent failures) kavramı, bu durumu sistem düzeyinde açıklamaktadır. Buna göre, bir hata bireysel olarak gerçekleşse bile, kökeninde tasarım, planlama veya yönetim sürecindeki yapısal eksiklikler bulunur. Benzer

şekilde, Norman (2013) da "hatalı tasarımın" insan davranışını yanlış yönlendirdiğini ve hataların çoğunun önceden öngörülebileceğini savunmaktadır.

Havacılıkta tasarım kaynaklı hataların etkisi, otomasyonun artmasıyla daha da belirginleşmiştir. Modern uçuş yönetim sistemlerinde bilgi fazlalığı, karmaşık menü yapıları ve şeffaf olmayan algoritmalar, pilotun durumsal farkındalığını zayıflatabilmektedir (Endsley, 1995; Harris, 2011). Bu nedenle, çağdaş emniyet yaklaşımları hataları yalnızca kullanıcı düzeyinde değil, sistem tasarımı bağlamında değerlendirmektedir.

Araştırma Yöntemi

Bu çalışma, tasarım kaynaklı insan hatalarının havacılık kazalarındaki rolünü ortaya koymak amacıyla nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülmüştür. İnceleme sürecinde özellikle vaka analizi ile doküman incelemesi birlikte kullanılmış, böylece kazaların hem teknik hem de operasyonel yönlerinin bütüncül biçimde anlaşılması hedeflenmiştir. Nitel araştırmanın bu iki tekniği, karmaşık olay örgülerinin bağlam içinde değerlendirilmesine olanak tanıdığı için tercih edilmiştir (Creswell, 2013; Yin, 2018).

Çalışmanın temel verileri, ulusal ve uluslararası havacılık otoriteleri tarafından yayımlanan resmi kaza raporlarından elde edilmiştir. BEA, NTSB, EASA ve SHGM gibi kurumların yayımladığı raporlar kullanılmıştır.

Verilerin analizinde, kazalardaki insan hatalarının görünen yüzünü değil, bu hataların arkasında yer alan tasarım eksikliklerini anlamaya yönelik temalar esas alınmıştır. Bu çerçevede insan–sistem uyumsuzluğu, yetersiz veya gecikmiş geri bildirim, otomasyonun şeffaflık düzeyi, tasarımın bilişsel yük üzerindeki etkisi ve sistem hatalarına karşı tolerans düzeyi gibi konular analiz kategorileri olarak belirlenmiştir (Reason, 1990; Norman, 2013). Bu temalar, özellikle kokpit otomasyonu ve uçak sistemlerinin bilgi sunma biçimlerinin insan performansı üzerindeki etkilerini değerlendirmede yol gösterici olmuştur.

Araştırma kapsamında iki önemli kaza ayrıntılı olarak incelenmiştir. Vaka seçimi yapılırken amaçlı örnekleme yaklaşımı benimsenmiş, tasarım hatasının somut biçimde rol oynadığı kazalar tercih edilmiştir (Patton, 2015). Bu doğrultuda çalışmaya dâhil edilen vakalar şunlardır:

- World FocusAirlines Flight 420 (30 Kasım 2007) – Isparta kazasında, kokpitte kullanılan navigasyon sisteminin gösterim özellikleri ve harita tasarımındaki eksiklikler nedeniyle ekibin rotayı yanlış yorumlaması, tasarım ile algı arasındaki ilişkileri görünür kılmıştır.
- Boeing 737 MAX Kazaları (2018–2019) – LionAir Flight 610 ve EthiopianAirlines Flight 302 kazalarında, MCAS sisteminin tek sensöre bağımlı yapısı, sistem davranışının pilotlara yeterince açık şekilde iletilmemesi ve otomasyon devreye girdiğinde kokpitte şeffaflık eksikliği bulunması, modern uçak tasarımında bilgi geri bildiriminin ne kadar kritik olduğunu göstermiştir.

Bulgular

Bu araştırmada incelenen iki tasarım odaklı kaza; World FocusAirlines Flight 420 (2007) ve Boeing 737 MAX kazaları (2018–2019) havacılık literatüründe uzun süredir tartışılan bir gerçeği bir kez daha doğrulamaktadır: Birçok olay, yüzeyde “insan hatası” gibi görünse de ayrıntılı inceleme yapıldığında temel nedenlerin çoğu tasarım kararlarıyla ilişkilidir. Benzer bulgulara işaret eden çalışmalar da hataların önemli bir bölümünün sistem tasarımının insanın bilişsel kapasitesiyle uyumsuzluğundan kaynaklandığını göstermektedir (Dekker, 2014; Norman, 2013; Vicente, 2004).

Çalışmanın analiz sürecinde, kazaların ortak noktaları belirlenirken insan–sistem uyumsuzluğu, geri bildirim eksikliği, otomasyon davranışının öngörülemezliği ve bilişsel yük artışı gibi temalar sürekli olarak tekrar etmiştir. Isparta kazasında, uçuş ekibinin izlediği rota ile haritaların sunduğu görsel bilgi arasında ciddi bir uyumsuzluk olduğu görülmüştür.

Navigasyon ekranlarının bilgi hiyerarşisinin yetersiz olması ve kartografik göstergelerin pilotun algısal önceliklerine uygun biçimde düzenlenmemesi, yanlış yönlenmenin kritik bir bileşenini oluşturmuştur. Bu durum, kötü tasarlanmış bilgi sunumunun, özellikle zaman kısıtı altında çalışan pilotlarda bilişsel tıkanmaya yol açabileceğini ortaya koyan araştırmalarla da örtüşmektedir (Wickens vd., 2015; Harris, 2011; Li ve diğerleri, 2008).

Boeing 737 MAX kazaları ise tasarım kaynaklı hata kavramının çağdaş örneklerinden birini oluşturmaktadır. MCAS sisteminin çalışma mantığının kullanıcıya açık biçimde iletilmemesi, tek bir sensöre bağımlı veri girişi, geri bildirim mekanizmasının sınırlı olması ve pilotlara davranışsal modelleriyle uyumlu bir kontrol alanı bırakılmaması, hatanın "insana" değil "tasarıma" ait olduğunu açık biçimde göstermektedir. Bu bulgu, otomasyonda şeffaflık ve açıklanabilirlik eksikliğinin kullanıcı davranışını olumsuz etkilediğini ileri süren çalışmalarla paralellik göstermektedir (Degani ve Wiener, 1994; Landry, 2012; Boy, 2022).

Her iki kazaya ilişkin bulgular, Reason'ın (1990) "gizli hatalar" modelinin pratikte nasıl ortaya çıktığını da görünür kılmıştır. Bu modele göre tasarım sürecinde yapılan bir hata, uzun süre sistem içinde görünmez kalabilir ancak operasyon sırasında beklenmedik bir anda tetiklenerek ciddi sonuçlar doğurabilir. Araştırmada incelenen tüm vakalarda, tasarım sürecinde göz ardı edilen bir eksikliğin pilotun karar verme sürecine yansıdığı ve zincirleme bir hata mekanizmasını devreye soktuğu görülmüştür. Özellikle uçuş ekiplerinin uyarıların anlamını yorumlayamaması veya sistemin davranışını öngörememesi, bilişsel ergonomi literatüründe tanımlanan "algısal kopukluğun" somut bir örneğini oluşturmuştur (Endsley, 1995; Stanton vd., 2013).

Çalışmada incelenen iki vaka, tasarım eksikliklerinin operasyonel süreçlerde geri dönüşü olmayan sonuçlar doğurabileceğini göstermiştir. Bulgular, havacılıkta insan hatasının çoğu zaman tasarım hatasının semptomu olduğunu ileri süren çalışmaları desteklemekte

(Reason, 1990; Norman, 2013; Li vd., 2008) ve insan merkezli tasarım ilkelerinin zorunlu bir emniyet bileşeni olduğunu yeniden ortaya koymaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada ele alınan iki temel kaza; World FocusAirlines Flight 420 (2007) ve Boeing 737 MAX kazaları (2018–2019) havacılıkta tasarımın emniyet performansını belirleyen kritik bir unsur olduğunu açık biçimde göstermektedir. Her iki olayda da başlangıçta "insan hatası" şeklinde yorumlanan davranışların, ayrıntılı incelemelerde navigasyon verilerinin sunumu, kokpit arayüz tasarımı, otomasyon mantığının anlaşılabilirliği ve geri bildirim mekanizmalarının işleyişiyle bağlantılı tasarım eksiklikleriyle yakından ilişkili olduğu görülmüştür. Bu bulgular, insan–sistem etkileşimindeki uyumsuzlukların, bireysel hatalardan daha etkili ve kalıcı sonuçlar doğurabileceğini, dolayısıyla tasarım süreçlerinin emniyet üzerinde belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Literatürde Norman (2013), Vicente (2004) ve Dekker (2014) gibi araştırmacılar da benzer şekilde, birçok hatanın kökeninde insanın bilişsel sınırlılıklarından çok sistem tasarımındaki yetersizliklerin bulunduğunu vurgulamaktadır.

Analiz edilen vakalar, tasarım kusurlarının yalnızca bireysel performansa atfedilen hataları tetiklemekle kalmadığını; aynı zamanda sistem düzeyinde risk oluşturarak uçuş operasyonunun bütününü etkileyebildiğini göstermektedir. Özellikle karmaşık otomasyon sistemlerinde karşılaşılan şeffaflık eksiklikleri, tutarsız geri bildirimler ve yüksek bilişsel yük, tasarımın insan performansı üzerindeki etkisini daha görünür hâle getirmektedir. Bu durum, emniyetin sürdürülebilir biçimde sağlanabilmesi için tasarımın insanın bilişsel, duyusal ve fiziksel özellikleriyle uyumlu biçimde kurgulanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda, havacılık endüstrisinin tasarım süreçlerini yeniden gözden geçirmesi ve insan merkezli yaklaşımı sistematik bir biçimde tüm

operasyonel alanlara entegre etmesi gerekmektedir. Öncelikle insan faktörleri uzmanlarının tasarımın erken aşamalarında sürece dâhil edilmesi hem teknik gerekliliklerin hem de bilişsel ergonomi ilkelerinin dengeli biçimde ele alınmasına katkı sağlayacaktır. Otomasyon sistemlerinin daha şeffaf hâle getirilmesi, karar mantığının kullanıcıya açıklanması ve geri bildirim mekanizmalarının güçlendirilmesi, pilotun sistem davranışını doğru yorumlayabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (EASA, 2020). Bu tür önlemler, beklenmeyen sistem tepkilerinin oluşturabileceği riskleri azaltmaya yardımcı olacaktır.

Bunun yanında, tasarımdan kaynaklı hata analizlerinin kaza inceleme prosedürlerine sistematik biçimde eklenmesi, hataların yalnızca bireysel davranışlar üzerinden açıklanmasını engelleyerek daha bütüncül bir değerlendirme çerçevesi sunacaktır. Böyle bir yaklaşım, tasarım kusurlarının kaza zincirine nasıl katkıda bulunduğunu görünür kılacak ve benzer olayların tekrarını önlemede önemli bir işlev üstlenecektir.

Son olarak, pilotlar, teknisyenler, mühendisler ve yazılım geliştiricileri gibi farklı uzmanlık alanlarında çalışan personelin tasarım farkındalığını artırmaya yönelik eğitimlere ihtiyaç bulunmaktadır. Sistemlerin sınırlarını, tasarım eksikliklerini ve insan performansına etkilerini tanıyabilen bir iş gücü, potansiyel hataları erken aşamada tespit ederek emniyetin güçlendirilmesine katkı sağlayacaktır. Böyle bir yaklaşım, sektörde insan merkezli tasarım kültürünün yalnızca teknik bir gereklilik olarak değil, aynı zamanda operasyonel dayanıklılığın temel bileşeni olarak yerleşmesini destekleyecektir.

Kaynakça

BEA. (2012). *Final report: On theaccident on 1st June 2009 tothe Airbus A330-203 registered F-GZCP operatedbyAir France flight AF 447*. Bureaud'Enquêtes et d'Analysespour la Sécurité de l'AviationCivile.

Boy, G. A. (2022). *Human-systemsintegration: From HCI to HSI*. CRC Press.

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE.

Cross, N. (2006). *Designer lyways of knowing*. Springer.

Degani, A., &Wiener, E. L. (1994). *On the design of flight-deck procedures*. NASA Ames Research Center.

Dekker, S. (2014). *The field guide to understanding 'human error'* (3rd ed.). CRC Press.

EASA. (2020). *Review of the Boeing 737 MAX design and certification*. European Union Aviation Safety Agency.

Endsley, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors, 37*(1), 32–64.

Flach, J. M. (2020). *Cognitive systems engineering: The future for a changing world*. CRC Press.

Grandjean, E. (1960). *Fitting the task to the man*. Taylor & Francis.

Harris, D. (2011). *Human performance on the flight deck*. Ashgate Publishing.

ICAO. (2018). *Human factors training manual* (Doc 9683). International Civil Aviation Organization.

ICAO. (2022*). Human factors guidelines for airtraffic management systems* (Doc 9758). International Civil Aviation Organization.

ISO. (2019). *ISO 9241-210: Human-centred design for interactive systems*. International Organization for Standardization.

Karwowski, W. (2005). Human factors and ergonomics (3rd ed.). (G. Salvendy, Ed.), *Handbook of human factors and ergonomics*. 3–31. Wiley.

Karwowski, W. (2012). A general model of human–systems integration (4th ed.). (G. Salvendy Ed.), *Handbook of human factors and ergonomics*.131–152. Wiley.

Landry, S. J. (2012). The human factors of flight-deck automation: A systems perspective. (D. Harris, Ed.), *Engineering psychology and cognitive ergonomics*. 1–10. Springer.

Lawson, B. (2005). *How designers think: The design process demystified* (4th ed.). Elsevier.

Li, W.-C., Harris, D., Yu, C.-S. (2008). Routes to failure: Analysis of 41 civil aviation accidents from the Republic of China using the Human Factors Analysis and Classification System. *Accident Analysis & Prevention, 40*(2), 426–434.

Miles, M. B., Huberman, A. M., Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE.

Murrell, K. F. H. (1949). *Ergonomics: Man in his working environment*. Chapman &Hall.

Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (Revised and expanded edition). Basic Books.

O'Dea, A., Flach, J., Vicente, K. (2025). *Human-automation collaboration in complex systems*. CRC Press.

Pahl, G., &Beitz, W. (1996). *Engineering design: A systematic approach* (2nd ed.). Springer.

Parasuraman, R., &Riley, V. (1997). Humans and automation: Use, misuse, disuse, abuse. *Human Factors, 39*(2), 230–253.

Patton, M. Q. (2015). *Qualitativere search& evaluation methods* (4th ed.). SAGE.

Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge UniversityPress.

Salvendy, G. (2012). *Handbook of human factors and ergonomics* (4th ed.). Wiley.

Salvendy, G., &Karwowski, W. (2021). *Introduction to human factors and ergonomics for engineers* (3rd ed.). CRC Press.

Sanders, M. S., &McCormick, E. J. (1993). *Human factors in engineering and design* (7th ed.). McGraw-Hill.

Stanton, N., Salmon, P., Walker, G., Jenkins, D. (2013). *Human factors in aviation*. Ashgate.

Stickdorn, M., & Schneider, J. (2011). *This is service design thinking*. Wiley.

Ulrich, K. T., &Eppinger, S. D. (2012). *Product design and development* (5th ed.). McGraw-Hill.

Vicente, K. J. (2004). *The human factor: Revolutionizing the way people live with technology*. Routledge.

Wiener, E. L., &Nagel, D. C. (1988). *Human factors in aviation*. AcademicPress.

Wickens, C. D., Hollands, J. G., Banbury, S., Parasuraman, R. (2015). *Engineering psychology and human performance* (4th ed.). Psychology Press.

Wilson, J. R., &Sharples, S. (2015). *Evaluation of humanwork* (4th ed.). CRC Press.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE.

Kariyer Uyum Yeteneği ve Psikolojik Dayanıklılık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Havacılık Psikolojisinde Kariyer Danışmanlığına Kuramsal Bir Yaklaşım

Dr. Psikolojik Danışman Yağmur Gündoğdu

Özet

Havacılık sektörü yüksek risk, belirsizlik ve yoğun performans baskısı nedeniyle çalışanlardan güçlü psikolojik beceriler talep eden bir çalışma alanıdır. Psikolojik dayanıklılık, bireyin stres ve zorluklar karşısında işlevselliğini sürdürebilme ve toparlanabilme kapasitesini ifade ederken kariyer uyum yeteneği, bireyin mesleki süreçlerde belirsizlikle başa çıkma, karar alma ve alternatif çözümler geliştirme yeterliği olarak tanımlanmaktadır. Bu araştırmanın amacı, havacılık çalışanlarında kariyer uyum yeteneği ile psikolojik dayanıklılık arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırma ilişkisel tarama modeliyle yürütülecek olup veriler yaklaşık 400 katılımcıdan çevrimiçi anket yoluyla toplanacaktır. Veri toplama aşamasında Türkçe uyarlamaları yapılmış Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeği (Kanten, Yeşiltaş ve Kanten, 2015) ve Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (Doğan, 2016) kullanılacaktır. Analizlerde korelasyon ve çoklu regresyon teknikleri kullanılacaktır. Kariyer uyum yeteneği yüksek olan çalışanların psikolojik dayanıklılık düzeylerinin daha yüksek olacağı öngörülmektedir. Bulguların, havacılıkta kariyer danışmanlığı uygulamalarının koruyucu rolüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Giriş

Günümüz çalışma yaşamı teknolojik dönüşüm, esnek çalışma modelleri ve örgütsel değişkenliğin artmasıyla birlikte belirsizliği merkezine alan bir yapıya evrilmiştir. Bu dönüşüm, çalışanların sadece mesleki bilgi ve beceriye sahip olması değil, aynı zamanda değişime uyum sağlayabilme ve stresle başa çıkabilme gibi psikolojik kaynakları kullanmasını gerektirir (Savickas, 2005:42). Psikolojik kaynakların gücü, bireylerin mesleki işlevselliğini sürdürebilmesi açısından kritik görülmekte ve bu durum özellikle belirsizlik düzeyi yüksek sektörlerde daha belirgin hâle gelmektedir (Luthar, Cicchetti& Becker, 2000:543).

Yüksek risk ve performans baskısının yoğun olduğu sektörlerden biri havacılıktır. Havacılık sektörü uçuş operasyonları, zaman baskısı, dikkat yoğunluğu ve hata toleransının düşük olması gibi özellikler taşımaktadır (Roth&Moore, 2009:964). Havacılık çalışanlarının vardiyalı çalışma düzeni, düzensiz uyku döngüsü ve sürekli performans değerlendirme süreçleri nedeniyle kronik stres faktörlerine maruz kaldıkları belirtilmektedir (Caldwell, 2004:85–87). Bu stres faktörlerinin bilişsel dikkat süreçlerini zayıflatabildiği ve hata olasılığını artırdığı belirtilmektedir (Wiggins, Stevens & Howard, 2003:358). Bu nedenle havacılık çalışanlarının sadece teknik becerilerle değil, psikolojik direnç ve uyum kapasitesiyle de desteklenmesi gerekmektedir.

Mesleki işlevselliğin sürdürülebilmesinde kritik bir kavram olan psikolojik dayanıklılık, bireyin stres ve zorluklar karşısında dengesini koruma ve toparlanma kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Masten, 2001:227). Psikolojik dayanıklılığın gelişimi tek bir faktöre bağlı olmayıp, bireyin sahip olduğu psikososyal kaynaklar, mesleki yaşantıları ve başa çıkma stratejileri ile şekillenmektedir (Masten, 2001:235). Kaynaklardanı destekleyen bu psikososyal kaynaklardan biri kariyer psikolojisi literatüründe kariyer uyum yeteneği olarak ele alınmaktadır.

Kariyer uyum yeteneği, bireyin kariyer sürecinde karşılaştığı belirsizliklere yanıt verebilme, alternatif üretme, karar alma ve geleceğe yönelik plan yapabilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Savickas, 2005:45). Savickas'a göre kariyer uyum yeteneği dört temel boyuttan oluşmakta olup, geleceğe hazırlık (*concern*), öz-denetim (*control*), seçenekleri keşfetme (*curiosity*) ve başarma inancı (*confidence*) olarak açıklanmaktadır (Savickas, 2005:52–58). Kariyer uyum yeteneği yüksek bireylerin mesleki stres karşısında daha proaktif bir tutum sergilediği ve etkili başa çıkma stratejileri geliştirdiği belirtilmektedir (Hirschi, 2009:389; Rudolph, Lavigne&Zacher, 2017:23). Bu bağlamda kariyer uyum yeteneği, psikolojik dayanıklılığı destekleyen bir koruyucu kaynak niteliği taşıdığı düşünülmektedir.

Alan yazın incelendiğinde havacılık sektöründe psikolojik dayanıklılığın ele alındığı çalışmalar bulunmasına rağmen, kariyer uyum yeteneği ile psikolojik dayanıklılığın aynı modele dâhil edildiği çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu ilişkiyi ortaya koyan araştırmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı, havacılık çalışanlarında kariyer uyum yeteneğinin psikolojik dayanıklılığı yordayıpyordamadığını incelemektir.

Kuramsal Çerçeve

Psikolojik dayanıklılık literatürde, bireyin karşılaştığı stres, zorluk veya beklenmeyen durumlar karşısında işlevselliğini sürdürebilme ve dengeye yeniden ulaşabilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Masten, 2001: s. 227). Luthar, Cicchetti ve Becker (2000), dayanıklılığı tehdit oluşturan koşullara rağmen olumlu uyum gösterebilme becerisi olarak ele almakta olup, bunun bireysel özellikler ile çevresel koşulların etkileşimiyle geliştiğini belirtmektedir (s. 543–546). Dolayısıyla psikolojik dayanıklılık, statik bir kişilik özelliğinden ziyade değişen durumlara göre farklılaşabilen bir uyum süreci olarak açıklanmaktadır.

Kariyer uyum yeteneği, bireylerin kariyer yaşamlarında karşılaştıkları değişim, belirsizlik ve görev geçişleriyle başa çıkma kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Savickas,

2005: s. 45). Savickas'a göre kariyer uyum yeteneği, geleceğe yönelik planlama (*concern*), karar verme süreçlerinde sorumluluk alma (*control*), seçenekleri araştırma isteği (*curiosity*) ve hedeflere ulaşma konusunda kendine güven duyma (*confidence*) olmak üzere dört temel bileşenden oluşmaktadır (Savickas, 2005: s. 52–58). Bu bileşenlerin bireyin belirsizlik ve değişiklik içeren mesleki durumlarda esnek davranmasını kolaylaştırmaktadır. Hirschi (2009) tarafından yapılan bir araştırmada, kariyer uyum yeteneği yüksek bireylerin kariyerlerine ilişkin belirsizlikleri daha etkili yönetebildiklerini ortaya koymuştur (s. 389). Rudolph, Lavigne ve Zacher (2017) tarafından yapılan meta-analiz de ise kariyer uyum yeteneğinin psikolojik iyi oluşla pozitif yönde, tükenmişlik ile negatif yönde bağlantılı olduğunu göstermiştir (s. 23–24). Bu bulgular, kariyer uyum yeteneğinin bireyin psikolojik dayanıklılığıyla ilişkili olabileceğini göstermektedir.

Havacılık psikolojisinde psikolojik dayanıklılık ile kariyer uyumu arasındaki ilişki Savickas'ın Kariyer Yapılandırma Kuramı (Career Construction Theory) ile açıklanmaktadır. Kuram, bireylerin kariyerlerini dışsal koşulların pasif bir sonucu olmadığını, anlamlandırma ve uyum süreçleri yoluyla aktif olarak yapılandırdığını ileri sürmektedir (Savickas, 2005: s. 42–44). CCT'ye göre birey, kariyerine ilişkin taleplerle karşılaştığında ilk olarak psikososyal kaynaklarına yönelmektedir. Bu kaynaklar bireyde belirli davranışsal uyum tepkilerini (karar verme, problem çözme, keşfetme, vb.) ortaya çıkarır ve bunun sonucunda psikolojik ve mesleki uyum göstergeleri güçlendirmektedir (Savickas, 2005: s. 68–70). Bu durumdan dolayı kariyer yapılandırma kuramının, kariyer uyum yeteneğinin psikolojik süreçleri nasıl etkileyebileceğini açıklayan bir çerçeve sunduğu düşünülmektedir.

Havacılık psikolojisi literatürü, sektörde çalışanların sürekli değişkenlik içeren görevler, kesintili uyku düzeni ve yüksek bilişsel yük altında çalıştıklarını, bu nedenle stresle başa çıkma becerilerine daha fazla ihtiyaç duyduklarını belirtmektedir (Caldwell, 2005, s. 85–87). Operasyonel gereklilikler nedeniyle çalışanlar belirsizlik ve yoğun karar verme

süreçleriyle karşılaşarak, psikolojik dayanıklılığın ve başa çıkma kaynaklarının önemini artırmaktadır. Roth ve Moore (2009) havacılık ortamının belirsizlik, zaman baskısı ve ani değişiklikler içerdiğini ve bu değişkenlere uyum sağlayabilen çalışanların performansının daha yüksek olduğunu göstermektedir (s. 964). Literatürde yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde, kariyer uyum yeteneği havacılık çalışanlarının bu taleplere karşı geliştirdikleri psikososyal bir kaynak olarak işlev görmekte ve bu durumun psikolojik dayanıklılık düzeylerini destekleyebileceği düşünülmektedir. Bu durumdan dolayı kuram kariyer uyum yeteneğinin, havacılık çalışanlarının stresli çalışma ortamına nasıl uyum sağladığını ve psikolojik olarak nasıl güçlendiğini açıklamaya yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Bu araştırma, değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçladığı için nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama modeli ile yürütülecektir. İlişkisel tarama modeli, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkinin mevcut durum üzerinden incelenmesini amaçlamaktadır (Karasar, 2020, s. 113).

Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye'de sivil havacılık sektöründe görev yapan pilotlar, kabin memurları ve teknik personel oluşturacaktır. Örneklem seçimi kolayda örnekleme yöntemiyle gerçekleştirilecek ve yaklaşık 400 katılımcıya ulaşılması hedeflenmektedir. Bu örneklem büyüklüğü, korelasyon ve regresyon analizleri için önerilen minimum katılımcı sayısını karşılamaktadır (Tabachnick&Fidell, 2013, s. 123). Katılımcılar çevrim içi olarak Google Forms aracılığıyla bilgilendirilerek onamı onayladıktan sonra çalışmaya dahil edilecektir.

Veri toplama aracı üç bölümden oluşacaktır. Birinci bölümde demografik bilgiler (yaş, cinsiyet, mesleki unvan, sektörde çalışma süresi, vardiya sistemi vb.) yer alacaktır. İkinci bölümde Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeği kullanılacaktır. Ölçeğin özgün formu

Savickas ve Porfeli (2012) tarafından geliştirilmiş ve kariyer uyum yeteneğinin *concern, control, curiosity* ve *confidence* olmak üzere dört boyutlu yapısını ölçmektedir (s. 663–667). Ölçeğin Türkçe uyarlaması Kanten, Yeşiltaş ve Kanten (2015) tarafından gerçekleştirilmiş, yapı geçerliliğinin iyi düzeyde olduğu ve Cronbach alfa katsayılarının .87 ile .94 arasında değiştiği belirtilmektedir (s. 1045–1046). Üçüncü bölümde Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (BriefResilienceScale) kullanılacaktır. Ölçeğin özgün formu Smith ve arkadaşları (2008) tarafından geliştirilmiş olup bireyin stresli olaylardan toparlanma becerisini ölçmeyi amaçlamaktadır (s. 194–196). Türkçe uyarlaması Doğan (2016) tarafından yapılmış ve ölçeğin güvenirlik katsayısının .83 olduğu belirtilmektedir (s. 26).

Verilerin analizinde SPSS kullanılacaktır. Öncelikle veri setinin analiz için uygunluğunu değerlendirmek amacıyla normallik, kayıp veri ve aykırı değer analizleri yapılacaktır. Ardından değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için Pearson korelasyon analizi, kariyer uyum yeteneğinin psikolojik dayanıklılığı ne ölçüde yordadığını incelemek için ise çoklu regresyon analizi uygulanacaktır. Ölçeklerin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısıyla değerlendirilecektir.

Bulgular

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda ilk olarak değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi yapılması planlanmaktadır. Kariyer uyum yeteneği ile psikolojik dayanıklılık arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunması beklenmektedir. Bu beklentinin kariyer uyum yeteneği yüksek bireylerin stres ve belirsizlikle daha etkili başa çıktığını gösteren literatürle uyumludur (Hirschi, 2009; Rudolph, Lavigne&Zacher, 2017).

İkinci aşamada ise, psikolojik dayanıklılığın hangi düzeyde kariyer uyum yeteneği tarafından açıklandığını belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizi uygulanması planlanmaktadır. Regresyon modelinde kariyer uyum yeteneğinin psikolojik dayanıklılığı

anlamlı düzeyde yordaması beklenmektedir. Özellikle kontrol (*control*) ve kendine güven (*confidence*) alt boyutlarının modele daha yüksek katkı sağlaması beklenmektedir. Bunun nedeni bu boyutların karar verme ve öz yeterlik gibi psikolojik süreçlerle ilişkilidir (Savickas, 2005).

Bu beklenen sonuçlar, havacılık sektöründe çalışan bireylerin kariyer uyum yeteneği geliştirdiklerinde iş ortamında karşılaştıkları stres ve belirsizliklerle baş etme kapasitesinin güçleneceğine işaret etmektedir.

Sonuç

Bu araştırmada, havacılık çalışanlarında kariyer uyum yeteneği ile psikolojik dayanıklılık arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma henüz tamamlanmamış olmakla birlikte, kuramsal temeller ve önceki araştırmalar doğrultusunda kariyer uyum yeteneği yüksek olan bireylerin psikolojik dayanıklılık düzeylerinin de yüksek olacağı beklenmektedir. Savickas'ın Kariyer Yapılandırma Kuramı (2005), kariyer uyum yeteneğini bireylerin belirsizlik ve değişim içeren mesleki taleplerle baş edebilmelerini sağlayan psikososyal bir kaynak olarak tanımlamaktadır (s. 45, 52–58). Bu kurama göre birey, kariyer süreçlerinde karşılaştığı zorlukları uyum kaynaklarını kullanarak yönetir ve bu süreç psikolojik sonuçlara yansımaktadır (Savickas, 2005: s. 68–70). Bu bağlamda, kariyer uyum yeteneğinin havacılık çalışanlarının dayanıklılık düzeyleri üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir.

Beklenen bulguların kariyer uyum yeteneği ile psikolojik dayanıklılık arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki göstereceği düşünülmektedir. Kariyer uyum yeteneği yüksek bireylerin belirsizlik içeren durumlarda daha proaktif davranarak etkili başa çıkma stratejileri geliştirdikleri gösterilmiştir (Hirschi, 2009: s. 389). Merino-Tejedor, Hontangas ve Boada-Grau (2016), kariyer uyum yeteneğinin psikolojik dayanıklılık üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu ve bireylerin zorlu ortamlara daha hızlı uyum sağladığını belirtmiştir (s. 112–114).

Santilli, Marcionetti, Rochat, Rossier ve Nota (2017) ise kariyer uyum yeteneğinin stres düzeyini azaltarak psikolojik iyi oluşu artırdığını göstermiştir (s. 144). Buyukgoze-Kavas (2016), kariyer uyum yeteneğinin iyi oluşun anlamlı bir yordayıcısı olduğunu belirtmektedir (s. 498–500). Bu bulgular, gerçekleşecek olan bu araştırmada kariyer uyum yeteneği yüksek katılımcıların psikolojik dayanıklılık düzeylerinin daha yüksek olacağına dair beklentiyi desteklemektedir. Bunun yanı sıra, Roth ve Moore (2009) ise havacılık personelinin değişen koşullara hızlı uyum sağlayabilmesinin görev başarısı için kritik olduğunu belirtmektedir (s. 964). Savickas'ın kuramında yer alan *control* (karar süreçlerini yönetme) ve *confidence* (hedefe ulaşabileceğine duyulan inanç) bileşenlerinin özellikle havacılık bağlamında psikolojik dayanıklılığı destekleyen mekanizmalar olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışma, kariyer danışmanlığı ve havacılık psikolojisi literatürü açısından iki önemli katkı sunma potansiyeline sahiptir. Birincisi, Kariyer Yapılandırma Kuramı'nın havacılık sektöründe psikolojik dayanıklılığın açıklanmasında uygulanabilir olduğunu göstermektedir. İkincisi, kariyer uyum yeteneğinin yalnızca mesleki karar verme süreçlerini değil, aynı zamanda stres ve zorluklarla başa çıkma kapasitesini güçlendiren bir kaynak olabileceğini göstermektedir. Bu doğrultuda bulguların, havacılık çalışanlarına yönelik eğitim ve danışmanlık programlarında kariyer uyum yeteneğinin geliştirilmesine odaklanan müdahalelerin önemini vurgulaması beklenmektedir. Bununla birlikte, kariyer uyum yeteneğinin geliştirilmesine yönelik örgütsel uygulamalar (mentorluk, kariyer gelişim programları, yapılandırılmış eğitim süreçleri vb.) çalışanların stres yönetimi becerilerini artırarak tükenmişliği azaltabilir ve psikolojik dayanıklılığı güçlendirebilir. Böylece çalışmanın sonucu, yalnızca bireysel düzeyde değil, kurumların insan kaynakları ve eğitim politikaları açısından da yol gösterici olabilir.

Sonuç olarak araştırmanın beklenen bulguları, kariyer uyum yeteneğinin havacılık sektöründe psikolojik dayanıklılığın önemli bir belirleyicisi olabileceğini göstermektedir. Bu

bulgular doğrulandığı takdirde hem kariyer danışmanlığı hem de havacılık psikolojisi alanında yeni araştırma ve uygulamalara zemin oluşturacaktır.

Kaynakça

Büyükgoze-Kavas, A. (2016). Career adapt -abilities and psychological well-being in Turkish university students. *Journal of Career Development*, 43(6), 498–510.

Caldwell, J. A. (2004). Fatigue in aviation. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2(2), 85–96.

Doğan, T. (2016). Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 4(1), 23–31.

Hirschi, A. (2009). Career adaptability development in adolescence: Multiple predictors and effect on sense of power and life satisfaction. *Journal of Vocational Behavior*, 74(3), 389–397.

Kanten, S., Yeşiltaş, M., &Kanten, P. (2015). Kariyer uyum yeteneği ölçeği: Ölçek uyarlama, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *İş ve İnsan Dergisi*, 2(2), 1039–1055.

Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi* (35. baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). Theconstruct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71(3), 543–562.

Magidson, J. F., Roberts, B. W., Collado-Rodriguez, A., &Lejuez, C. W. (2014). Theory-driven intervention for changing personality. *Clinical Psychology Review*, 34, 58–67.

Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56(3), 227–238.

Merino-Tejedor, E., Hontangas, P. M., & Boada-Grau, J. (2016). Career adaptability and its relation to self-regulation, career construction, and resilience. *Journal of Vocational Behavior*, 93, 112–123.

Roth, E., &Moore, J. L. (2009). Improving aviation safety through situational awareness. *Human Factors*, 51(6), 964–972.

Rudolph, C. W., Lavigne, K. N., &Zacher, H. (2017). Career adaptability: A meta-analysis of relationships with measures of adaptivity, adapting responses, and adaptation results. *Journal of Vocational Behavior*, 98, 17–34.

Santilli, S., Marcionetti, J., Rochat, S., Rossier, J., & Nota, L. (2017). Career adaptability, hope, optimism and life satisfaction in adolescents. *Journal of Vocational Behavior*, 102, 143–152.

Savickas, M. L. (2005). The theory and practice of career construction. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* (pp. 42–70). Hoboken, NJ: Wiley.

Savickas, M. L., &Porfeli, E. (2012). Career Adapt-Abilities Scale: Construction, reliability, and measurement equivalence across 13 countries. *Journal of Vocational Behavior*, 80(3), 661–673.

Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., & Bernard, J. (2008). The Brief Resilience Scale: Assessing the ability to bounce back. *International Journal of Behavioral Medicine*, 15(3), 194–200.

Tabachnick, B. G., &Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.

Wiggins, M. W., Stevens, C. & Howard, A. (2003). Aviation safety and high workload. *Human Factors*, 45(3), 355–366.

Kokpitin Ötesinde: Havacılıkta Uçuş Ekibi Dışı Çalışanların PsikolojikSağlığının Sistematik Entegrasyonu

Klin. Psk. Selçuk Şen

İstanbul Havalimanı İşletmesi Psikolojik Sağlık Merkezi

psk.selcuksen@gmail.com

Klin. Psk. Esra Tosun

İstanbul Havalimanı İşletmesi Psikolojik Sağlık Merkezi

psk_esratsn@outlook.com

Özet

Bu bildiri, havacılık güvenliği bağlamında psikolojik sağlığın yalnızca kokpit ve kabin ekipleri ile sınırlandırılmasının ötesine geçilmesini; yer hizmetleri, apron ekipleri, bakım-onarım, güvenlik ve operasyonel destek personelinin de psikolojik sağlık yönetiminin operasyonel güvenlik zincirine sistematik biçimde entegre edilmesini savunur. Çalışma, düzenleyici belgeler, literatür taraması ve saha uygulamalarının sentezine dayanarak politika, sistem ve uygulama düzeylerinde uygulanabilir bir bütünsel model önerir.

Amaç

Bu çalışmanın temel amacı, havacılıkta psikolojik sağlık politikalarının geleneksel sınırlarının —yani yalnızca kokpit ve kabin ekiplerine odaklanılmasının— ötesine geçilmesi gerektiğini teorik ve uygulamalı kanıtlarla savunmaktır (ICAO, 2018; WHO, 2022). Bu bağlamda çalışma, havalimanı işletmecileri ile yer hizmetleri, apron ekipleri, güvenlik personeli, bakım-onarım personeli ve operasyonel destek personelini kapsayacak biçimde psikolojik sağlık yönetimini operasyonel güvenlik zincirinin ayrılmaz bir bileşeni olarak kurumsal sistemlere entegre etmeyi hedefleyen bir model önermektedir (ICAO, 2018; EASA MESAFE raporları).

Modelin gerekçesi üç boyutludur:

(a) uçuş ekibi dışındaki meslek gruplarının özgün psikososyal risk profilleri ve maruziyetleri;

(b) uluslararası düzenleyici çerçevelerin psikolojik sağlığı iş güvenliğinin parçası olarak tanımlaması;

(c) yer hizmetlerine yönelik kanıt-tabanlı müdahalelerdeki sınırlılıklar ve dolayısıyla denetlenebilir entegre modellere duyulan ihtiyaç (WHO, ILO, ICAO; EASA; IATA).

Hedefler:

(a) uçuş ekibi dışı grupların psikososyal risk profillerini sistematik tanımlama;

(b) düzenleyici belgeler ile uygulamaları sentezleyip politika-uygulama boşluklarını ortaya koyma;

(c) uygulanabilir, izlenebilir ve denetlenebilir bir bütünsel psikolojik sağlık modeli önermek;

(d) modelin farklı coğrafyalarda adaptasyon gereksinimlerini tanımlamak ve pilot uygulamalar önermek. (ICAO, WHO, ILO, EASA, IATA).

Arka Planve Tehdit Tanımı

Havalimanı ve yer hizmetleri düzeyindeki işler yoğun iş yükü, kesintili vardiyalar, fiziksel ve çevresel stresörler ve sıkça kritik olay tanıklığı ile birleşerek çok katmanlı riskler

oluşturur; bu durum hem çalışan refahını hem de operasyonel güvenliği doğrudan etkiler (EASA MESAFE; ILO). (EASA, ILO).

Uçuş Ekibi Dışındakilerin Özgün Risk Profilleri

Yer hizmetleri, apron, bakım ve operasyonel destek personeli sık vardiya değişimiyle karşılaşır; bu durum uyku bozuklukları, kronik yorgunluk ve dikkat azalması riskini artırır. Ayrıca ergonomik stresörler (yük kaldırma, gürültü, fiziksel zorlanma) psikososyal yük ile etkileşerek sağlık ve performansı olumsuz etkileyebilir (örnek çalışmalar: Bergsten ve ark., 2015; yer hizmetleri sektör araştırmaları).

Operasyonel Güvenlik Kültürü ve Psikososyal Riskler

Çalışanların zihinsel ve duygusal durumu güvenlik hataları, olay bildirimleri ve performans zafiyetleriyle ilişkilidir; "görünmeyen" iş kollarındaki mesleki stres güvenlik kültürünü ve raporlama davranışlarını etkileyebilir. Bu bağlamda güvenlik kültürü yalnız teknik unsurları değil psikososyal şartları da içermelidir.

Bölgesel Perspektifler (Türkiye, Avrupa, ABD, Asya)

Türkiye'de havacılıkta psikolojik sağlık politikaları gelişme sürecindedir; ATC ve yer hizmetleri üzerine yapılmış lisansüstü çalışmalar mevcuttur (Altunok, 2019). Avrupa'da EASA MESAFE projeleri ruh sağlığı-güvenlik ilişkisini ele almıştır; ABD'de NATCA ve havaalanı uygulamaları CISM/akran destek uygulamalarını yaygınlaştırmaktadır; Asya'da Changi gibi örnekler kısmen de olsa personel iyilik hali izleme geliştirme uygulamaları göstermektedir (EASA, NATCA, Changi).

Tehditlerin Özetlenmesi

Özetle tehditler: vardiyalı/kesintili çalışma ile uyku ve yorgunluk sorunları; yüksek fiziksel/çevresel stresörler; sosyal destek eksikliği, rol belirsizliği ve artan iş yükü sonucu tükenmişlik ve dikkat kaybı; güvenlik kültüründe mesajın iletilmemesi nedeniyle "sessizlik" ve bölgesel veri eksikliğinin politika geliştirmeyi zorlaştırmasıdır (WHO, ILO, EASA).

Yöntemve Bütünsel Psikolojik Sağlık Modeli

Önerilen model üç katmanda yapılandırılmıştır:

(1) politika ve yönetişim;

(2) sistem ve izleme;

(3) uygulama ve müdahale.

Bu katmanlar arası eşgüdüm, SMS/SSP çerçevesine entegrasyon ile sağlanabilir (ICAO SMM; WHO işyeri politikaları).

Politika ve Yönetişim Düzeyi

Üst yönetim taahhüdü, politika standardizasyonu ve çok paydaşlı koordinasyon, psikososyal risklerin yönetiminde kilit unsurlardır. Uluslararası rehberler, psikolojik sağlığı iş sağlığı-güvenliği kültürünün ayrılmaz parçası olarak tanımlamaktadır; bu nedenle havalimanı yönetişim modellerine psikolojik sağlık göstergelerinin dahil edilmesi gereklidir (ILO, WHO, ICAO).

Sistem ve İzleme Düzeyi

Psikososyal risklerin proaktif izlenmesi için dijital göstergeler (vardiya analitiği, yorgunluk indikatörleri, iş yükü metrikleri) ile SMS entegrasyonu önerilmektedir. Makine öğrenimi temelli öngörü modelleri vardiya-bağlı yorgunluk ve performans düşüşünü tahmin etmede umut vadetmektedir (Yu ve ark., 2021). İzleme düzenli periyotlarla raporlanmalı ve KPI'lar belirlenmelidir.

Uygulama ve Müdahale Düzeyi

Pratik müdahaleler arasında akran destek programları (peersupport), kritik olay stres yönetimi (CISM) ve psikolojik ilk yardım (PFA), yöneticilere yönelik psikososyal risk farkındalığı eğitimleri ve operasyonel defusing/debriefing protokolleri bulunmaktadır. IFALPA/EPPSI rehberleri ve NATCA örnekleri akran destek ve CISM uygulamalarının yapılandırılmasında yol göstericidir (IFALPA EPPSI; NATCA.

Bölgeve Uygulama Notları: Türkiye, Avrupa, ABD, Asyave Küresel Perspektif

Türkiye. Türkiye'de SHGM rehberleri ve bazı havalimanı inisiyatifleri daha çok uçuş/kabin ekiplerine odaklı olup, yer hizmetleri için pilot akran destek ve farkındalık programları sınırlı düzeydedir; buna karşılık akademik çalışmalar yer hizmetleri ve ATC çalışanlarının psikososyal risklerine dair bulgular sunmaktadır (SHGM; Altunok, 2019).

Avrupa. EASA rehberleri ve MESAFE projesi bölgesel ölçekte mental sağlık-güvenlik ilişkisini inceler; bazı AB ülkelerinde vardiya-izleme ve dijital iyi-olma pilotları uygulanmaktadır (EASA MESAFE 2023–2024 raporları).

ABD. NATCA ve büyük havaalanı uygulamaları CISM ve akran destek uygulamalarını yer hizmetleri ve kontrolörler için genişletmektedir; bu uygulamalar yıllık eğitimler, stres taramaları ve kriz simülasyonlarını içerir.

Asya. Japonya, Güney Kore ve Singapur örneklerinde vardiya-temelli izleme ve dijital iyilik-hâli sistemleri geliştirilmiştir; Changi Havalimanı personel dayanıklılığı uygulamaları örnek teşkil eder.

Küresel Perspektif. ICAO, WHO, ILO ve IATA küresel düzeyde psikolojik sağlığın SMS/SSP ile entegrasyonunu teşvik etmektedir; akran destek ve CISM uygulamalarının operasyonel güvenlik ve çalışan dayanıklılığı üzerinde olumlu etkileri gösterilmiştir. Küresel pilot programlar uygulama-çıktılarını artırmaktadır.

Sonuç, Katkıve Uygulanabilirlik Önerileri

Havalimanı işletmelerinde psikolojik sağlığın sistematik entegrasyonu, uçuş ve kabin ekiplerinin ötesine geçerek yer hizmetleri, apron, bakım, güvenlik ve operasyonel destek personelini kapsayan bütünsel bir yaklaşım gerektirir. Önerilen model politika, sistem ve uygulama düzeyinde uygulanabilir, izlenebilir ve denetlenebilir bir çerçeve sunar. Üst yönetim taahhüdü, SMS entegrasyonu ve düzenli izleme ile modelin sürdürülebilirliği sağlanabilir (ICAO; WHO; EASA).

Uygulama öncelikleri

1. Üst yönetim deklarasyonu ve politika dokümantasyonu; SMS/SSP'ye psikososyal göstergelerin eklenmesi.
2. Sürekli veri izleme: vardiya analitiği, yorgunluk göstergeleri, akran destek başvuru metrikleri.
3. Akran destek (peersupport) ve CISM/PFA protokollerinin sektör-özgü uyarlanması.
4. Yöneticiler için yıllık psikososyal risk farkındalığı eğitimi ve yönetsel KPI'lar.

Psikolojik sağlık, bireysel bir hassasiyetten öte organizasyonel bir sorumluluktur. Bu sorumluluğun SMS/SSP çerçevesi ile eşgüdümlü düzenlenmesi, hem çalışan refahını hem de operasyonel güvenliği güçlendirir.

Kaynakça

American Association of Airport Executives (AAAE). (2024). *De escalation and crisis communication for frontline airport employees*. https://www.aaae.org/de-escalation-and-crisis-communication-for-frontline-airport-employees?hsLang=en

Altunok, G. (2019). *Assessment of psychosocial risk factors among air traffic controllers* (Yüksek lisans tezi). Middle East Technical University. https://open.metu.edu.tr/handle/11511/44422

ChangiAirportGroup. (2022). *Employee wellbeing and resilience programs*. https://www.changiairport.com/

European Union Aviation Safety Agency (EASA). (2024). *Opinion No 01/2024 – Ground Handling Requirements (RMT.0728)*. https://www.easa.europa.eu/en/document-library/opinions/opinion-no-012024

EASA (MESAFE). (2023–2024). *MESAFE — Mental health for aviation SAFEty* reports. https://www.easa.europa.eu/en/research-projects/mesafe-mental-health

International Air Transport Association (IATA). (2023). Annual Safety Report – 2023 Recommendations for Accident. https://www.iata.org/contentassets/95e933e1ad794068812f073cf883cb08/recommendations-for-accident-prevention---2023.pdf

International Civil Aviation Organization (ICAO). (2018). *Safety Management Manual (SMM) Doc 9859* (4th ed.). https://www.icao.int/

International Federation of AirLine Pilots'Associations (IFALPA). (2019). *Pilot Peer Support Programmes: The EPPSI Guide (v8.1)*. https://www.ifalpa.org/media/3519/eppsi-guide-v81.pdf

International Labour Organization (ILO). (2020). *Managing psychosocial risks at work / Mentalhealth in the work place* resources. https://www.ilo.org/

National Air Traffic Controllers Association (NATCA). (2025, April 14). *Critical incident stress management (CISM): Frequently asked questions*. https://www.natca.org/critical-incident-stress-management-cism/

SkyBrary. (2019). *Critical incident stress management (CISM) implementation guide for aviation*. https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/951.pdf

Vantage Point Consulting. (2023). *Critical incident stress management for aviation offers big benefits for crews and airports*. https://vantagepointc.com/critical-incident-stress-management-for-aviation-offers-big-benefits-for-crews-and-airports/

World Health Organization (WHO). (2022). *Mental health at work: Policy brief*. https://www.who.int/publications/i/item/9789240057944

Yu, H., Itoh, A., Sakamoto, R., Shimaoka, M., &Sano, A. (2021). Forecasting health and wellbeing for shift workers using job-role based deepneural network. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2106.12081

Zhai, Q., Shi, X., &Liu, Y. (2025). The role of psychological stress in the subjective well-being of aviation ground crews: mediating effects of social support and self-esteem. https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-025-24406-4

Airline Pilot FatigueAndItsImpact On Flight Safety: A Multidimensional Analysis Of ContributingFactors

Dr. Öğr. Gör. Öykü Yalçın Bozkurt

İstanbul Okan Üniversitesi Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği

oyku.bozkurt@okan.edu.tr

Introduction

In Civil Aviation sector safety is most important factor of aviation field. This study focus on airline pilot fatigue and its reflections on flight safety. The International Civil Aviation Organization (ICAO) defines pilot fatigue as “the reason of lock of sleep or extra flight hours tiredness, distrupted circadian rhythm caused risk factor.” (Caldwell at all) As it can be known, unpredictable work hours can finishing at day time and sleepless nights can not be replaced during daytime always. These agents can providesthatprivation of sleep, circadian rhythm defaults many times it results with fatigue on pilots. Despite this issue affecting both civil and military pilots similarly, this study analyzing only civil aviation sector pilots.

After an aviation accident, the industry does not look only for technical reasons. Even if there is a technical failure, they also check human factors to understand the whole Picture. When analyzing aviation accidents related with human factors, pilot fatigue can be seen as one of the most common reasons. Aviation safety not only depends on the technical systems, but also depends on the human psychological, physical and cognitive factors.

In literature, pilot fatigue is mostly connected with three main reasons: physical, cognitive and resting defaults. Physical reasons mean lack of energy, muscle tiredness and longer reaction times. Cognitive tiredness makes reducing the focusing level, hesitating in decision making, and having less capacity to analyze informations. Also, lack of sleeping time, not taking quality sleep, and jet-lag are causing resting defaults. According to Lee and Kım (2018) that kınd of fatıque is even affected by aircrafts final destinatıon, cocpithaitat and hotel conditıons. On the other hand, Liu at all (2021) showed that family–work conflict increases the fatigue of pilots and this situation affects their safety behaviors in a negative way.

In this paper, according to litrature review will be used to examine airline pilot fatigue in physical, operational, environmental, and psychosocial dimensions, and its relation with flight safety will be discussed in a detailed way.

Method

This work depends on a literature review based on researches about pilot fatigue and aviation safety in a systematic way. The study includes experimental works about pilots' sleep patterns and sleep quality, fatigue models and their reasons, large survey group studies, psychological researches, and also analysis of air crash results .

Sleep deprivation was measured by IFR (Instrument Flight Rules) simulator performance experiments, and also by biomathematical tiredness models and psychosocial stress models.

This study was prepared by using a comparative literature review method to analyze, ,the pilot fatigue researches published in recent years. With this method, the factors affecting fatigue were examined in a comparative way, so we could understand the background of the problem better and see the general frame of possible solutions.

Findings

Physiological Fatigue

Van Dongen et al. (2004) made an experimental work on F-117 pilots and they found a significant decrease in their performance when a pilot had been lack of sleep for around 38 hours. They observed that the reaction time of the pilots got longer, their focusing time reduced, and the time for making a decision increased together with the number of mistakes. On the other hand, their study shows that pilot fatigue has personal differences. Some pilots start losing performance in the early hours of the day, while some others show this decrease only in the later hours. This situation shows that fatigue changes from one pilot to another.

Sleeping at nights is also a biological fact. Of course people can sleep in day time, but the hours inthe night, especially between 3 to 5, and for some sources 2 to 6, are called the biological night. Night sleep and day sleep are different from each other. In this biological night period, the awakening level is low and the need for sleep is higher because of the natural circadian rhythm.

Socha at all (2019) worked with IFR simulator. Their findings shows that the mistake level of pilots shows a dramatic increase at spesifically biological nıghts between 3:00 to 6:00 am. Their reaction time increased, and they could not manage the complex tasks properly. Their findings show that fatigue not only depends on the sleeping time, but also depends on the changes in the circadian rhythm..

Caldwell and Caldwell had a work (2019) on caffeine or tein usage for awakening during nights, and using some drugs like melatonin for managing sleepless hours without any performance loss. However, despite this usage can be okay for managing night shifts in a short time, their research pointed out that these kinds of offers cannot replace a natural night sleep. Night sleep cannot be replaced.

Operational Fatigue

Sun at all (2023) analyzed COVID-19 time with FAID Quantum model. Their study was about exemptions duty times and flight time limits during the Pandemic outbreak.Through this work they tried to understand that affect of extencional times on pilot fatıque. They used the FAID fatigue biomechanical model, the KSS subjective fatigue self-rating scale, and the PVT objective alertness test to compare the crew fatigue level during the pandemic exemption time with the normal duty conditions under the Civil Commercial Air Regulation 121 (CCAR-121).

FAID fatigue biomechanical model, KSS subjective fatigue self-rating scale and PVT objective alertness test, the comprehensive study of flight crew fatigue assessment under both

the exemption and the CCAR-121 policies from two research perspectives: model prediction and empirical test validation experiments.

As a result ; The biomathematical fatigue model did not find this extension dangerous, the pilots' own fatigue scores (KSS) did not increase too much, and the alertness tests (PVT) did not show a catastrophic decrease. The duty period becomes longer; but because more pilots are used and the resting conditions are better, the risk in the model and the test results do not come out higher compared to CCAR-121.

Environmental Fatigue

According to Maciejewska & Galant-Gołębiewska (2020) pilots are under many physical and mental factors like low oxygen, noise, vibration, same movements, long sitting times. These things reduce pilot energy and make concentration low. Also monotony is very dangerous because pilot does same actions for long time and their brain goes to routine. The study is about how cockpit environment and monotony make pilots tired.

They used concentration tests and reaction time tests. From these two tests they made a number called Tiredness Indicator (TI). TI shows how tired the pilot is.At the beginning pilots have high concentration and fast reactions, but after some tests the Tiredness Indicator goes down. It means pilots get more tired. They also saw a pattern: sometimes pilot becomes more active (small increase), but after that there is big decrease. This is because monotony makes sudden drops in concentration.

They say monotony is dangerous like fatigue, but sometimes it hides itself. Reaction gets suddenly worse. For this reason, pilots should talk to each other to stay active and not fall into silent monotony.

Psychosocial Fatigue

Pilots can not be thinking as only workers they have a family life also. Liu at all (2021) looking the issue from that point of view. They took an attraction the airlines pilots

fmily life conditions. Becuse family life can creates some problems and family duties so when adding work duties on it these all can start to disturb each other. Thats called work conflict and Liu at al(2021) looked how family–work conflict (FWC) can influence the safety behavior of airline pilots. They used data from 331 civil pilots from two Chinese airlines. The results showed that when pilots have high FWC, their safety behavior becomes lower, like safety compliance and safety participation. The study also found that fatigue is the middle factor: FWC makes pilots more tired, and tired pilots show less safe behavior. Also, the personality of extraversion helps to reduce this bad effect. Pilots with high extraversion feel less fatigue from FWC, and they keep better safety behavior

Family–Work Conflict means the situation when a pilot's family duties and his work duties start to disturb each other. When family problems make the work difficult, or when the work takes too much time and creates problems in the family life, this conflict happens

Inappropriate presenteeism means that a pilot is coming to work or to flight duty even when he is not in a good physical or mental condition. Normally, regulations say that a pilot should not fly when he is tired, stressed, sick or not mentally fit. But in real life many pilots still go to duty, because of different pressures.

In the Swedish pilots study of Johansson and Melin'in (2020), they found that around 63% of pilots had done inappropriate presenteeism in the last year. This shows that many pilots fly even when they feel not well, not recovered, or very tired. Even if the study did not directly measure 'fatigue', many of the presenteeism reasons are very close to fatigue conditions, like poor rest, mental tiredness, physical tiredness, and worry about work.

Pilots who had poor recovery, meaning they did not sleep well, did not rest well, or felt mentally tired were more likely to say they made 5 or more errors in the past 12 months. This shows a very direct link: when a pilot is not recovered, tired or stressed, the chance of making mistakes becomes higher.So even if the article does not use the word 'fatigue' all the

time, the conditions they describe are actually fatigue-related symptoms. Poor rest, tired body and mind, lower attention, more errors. This is the same mechanism we see in pilot fatigue research. Presenteeism becomes dangerous because a pilot who is not fully recovered is flying anyway, and this tiredness (fatigue) can create safety risk."

Another important point is that presenteeism hides fatigue. Because the pilot is still flying, but not reporting that he is tired. So the airline does not know the real fatigue level. This makes the fatigue management system weak, because there is no honest signal from pilots about how tired they are.

Moreover there are many reasons why pilots continue flying when tired: fear of losing job, fear of punishment, pressure from management, culture of "always continue", and not wanting to disturb the roster. These reasons make the fatigue risk bigger because pilots do not feel safe to report their tiredness.

In short, inappropriate presenteeism and fatigue are strongly connected. When a pilot is not recovered, mentally or physically tired, this is basically a form of fatigue. And when he still goes to work, fatigue becomes a safety risk. The study shows that this behavior is common and is linked with higher error rates, which means a threat for flight safety

Fatigue in Accident Reports

On October 19, 2004, Corporate Airlines Flight 5966 was approaching Kirksville Regional Airport, Kirksville, Missouri. During the approach, they descended below the Minimum Descent Altitude (MDA). It was a foggy night, and they could not see the runway properly, but they continued descending until the aircraft struck the trees. After hitting the trees, the pilot lost control of the aircraft and the crash happened.

The flight was operating under a normal Instrument Flight Rules (IFR) flight plan, and it came from Lambert–St. Louis International Airport (STL). The flight crew had been on

continuous schedule since the 4-day trip began on Sunday, October 17, 2004. When the accident happened, they were on the last flight of the third day.

After the airplane was destroyed, the captain and the first officer were seriously injured. There were 13 passengers; 11 of them were fatally injured, and 2 passengers also had serious harm.

Accident investigation report shows that the flight crew was operating under very long duty periods and they did not get a proper recovery rest before the accident flight. Both captain and first officer had been on a multi-day schedule, waking up early, changing hotels, and sleeping in poor-quality rest environments. One of the pilots even slept on a couch while waiting between flights, which means he did not get a real restorative sleep.Because of this poor rest and accumulated tiredness, the NTSB report said that **"pilot fatigue likely contributed to the degraded performance.**

In the Kirksville accident of Corporate Airlines Flight 5966, pilot fatigue played an important contributing role according to the NTSB analysis. During the night approach, both pilots had already been on duty through several long days, with irregular rest and low sleep quality. Because of this accumulated tiredness, their situational awareness decreased, and they continued descending even after reaching the Minimum Descent Altitude (MDA) without any visual contact with the runway. The cockpit communication also weakened due to fatigue; the standard callouts were not made, the monitoring duties were not performed properly, and the crew resource management almost collapsed. Decision-making became slower and less safe, leading the pilots to continue the approach in foggy conditions instead of performing a go-around. Risk perception was clearly affected, as the crew did not recognize the danger of descending without visual reference. As a result, the aircraft descended into the treetop level, struck the trees, and crashed short of runway 36, creating a typical CFIT (Controlled Flight Into Terrain) accident. According to the accident findings, if

the pilots had not been fatigued, they would have been more likely to stop the descent at MDA, report “runway not in sight,” and execute a go-around, preventing the accident.

In 2010, Afriqiyah Airways Flight 771 crashed during the approach to Tripoli Airport. The flight was coming from Johannesburg and it was almost at the end of a long night operation. According to the accident report, the pilots were extremely tired, and this fatigue affected their performance in the last minutes of the flight.

During the approach, the aircraft became unstable, but the pilots continued instead of making a go-around. Because of the tiredness, their situational awareness became low and they could not understand that the airplane was getting too high speed and wrong flight path. As a result of these mistakes, the aircraft descended in an uncontrolled way and impacted the ground short of the runway.

The report indicated that pilot fatigue was one of the important human factor contributors. The long duty time, night operation, and high workload during approach created a condition where the pilots could not manage the aircraft safely. If the pilots were more rested, they could recognize the unstable approach and execute a go-around, and the accident could be prevented.

Discussion

According to the literature, pilot fatigue appears as a multidimensional problem, influenced by many different factors at the same time. Physiological fatigue mostly comes from lack of sleep, long hours of wakefulness, circadian rhythm disruption and the biological night effect. Operational fatigue is related with duty planning, long flight hours, short rest opportunities and high operational pressure. Environmental fatigue includes cockpit ergonomics, noise, vibration, temperature and monotony inside the cockpit. Psychosocial fatigue develops because of stress, family–work conflict, reporting culture and organizational expectations.

Fatigue reduces the situational awareness of pilots, slows down their decision-making processes, and increases the possibility of human error. When a pilot is tired, the ability to react correctly in complex or unexpected situations becomes lower, and this condition can directly threaten flight safety. As results of many studies show, fatigue does not depend only on sleep time, but also on biological, operational and psychological conditions surrounding the pilot.

Conclusion and Recommendations

This study explained airline pilot fatigue in a multidimensional way by using only the findings of the provided articles. The general results show that pilot fatigue does not come from a single reason, but from the combination of physiological, operational, environmental and psychosocial factors together. Because of that, fatigue management must be understood in a wide frame, including individual, operational and organizational levels.

For improving flight safety, airlines should develop stronger Fatigue Risk Management System practices, use biomathematical fatigue models in daily operational decisions, and support pilots to take better and more effective rest. Creating a safe reporting culture is also important, because inappropriate presenteeism hides the real fatigue level. In addition, better cockpit ergonomics and more balanced duty planning can reduce the environmental and operational stress on pilots.

Fatigue will continue to be a sensitive issue for civil aviation, but with correct management strategies and scientific understanding, the risk can be controlled and flight safety can be improved in a significant way.

References

Caldwell, J. A., & Caldwell, J. L. (2005). *Fatigue in military aviation: An overview of U.S. military–approved pharmacological countermeasures.* Aviation, Space, and Environmental Medicine, 76(7, Suppl), C39–C51.

Johansson, F., & Melin, M. (2020). *Inappropriate presenteeism among Swedish commercial airline pilots and its threats to flight safety.* The International Journal of Aerospace Psychology, 28(1–2), 15–26.

Lee, S., & Kim, J. K. (2018). *Factors contributing to the risk of airline pilot fatigue.* Journal of Air Transport Management, 67, 197–207.

Liu, B., Xin, X., Ji, M., Yang, S., You, X., & Li, Y. (2021). *Can family–work conflict influence safety behavior in airline pilots? The mediating role of fatigue and the moderating role of extraversion.* Safety Science, 135, 105117.

Maciejewska, M., & Galant-Gołębiewska, M. (2020). *Assignation of tiredness indicator based on the pilot's concentration and speed reaction analysis during flight.* Journal of KONBiN, 50(3), 359–380.

NTSB. (2006). *Aircraft Accident Report: Corporate Airlines Flight 5966; Kirksville, Missouri.* National Transportation Safety Board.

Libyan Civil Aviation Authority. (2013). *Final Accident Report: Afriqiyah Airways Flight 771; Tripoli, Libya.*

Sun, J. Y., Liao, Y., Lu, F., Sun, R. S., & Jia, H. B. (2023). *Assessment of flight crew fatigue risk under exemption policies during COVID-19.* Journal of Air Transport Management, 112, 102466.

Van Dongen, H. P. A., Caldwell, J. A., & Caldwell, J. L. (2006). *Investigating systematic individual differences in sleep-deprived performance on a high-fidelity flight simulator.* Behavior Research Methods, 38(2), 333–343.

Pilotaj Öğrencilerinin Tükenmişlik Düzeylerinin AkademikÖz Yeterliliğe Etkisi

Uzm. Psk. Nihan Kurnaz Örüklü

psknihanoruklu@gmail.com

Doç. Dr. Aslıhan Erman Aslanoğlu

Ufuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi

aslihan.aslanoglu@ufuk.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı, pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerinin akademik öz yeterlik algılarını anlamlı düzeyde yordayıpyordamadığını incelemektir. Bununla birlikte pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik ve akademik öz yeterlik düzeylerinin cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ile anne ve baba eğitim durumu gibi demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı analiz edilmiştir.Araştırma, nicel araştırma yaklaşımlarına dayalı ilişkisel tarama modeli ile yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu amaçsal örnekleme yöntemiyle seçilen 150 pilotaj öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde Maslach Tükenmişlik Envanteri–Öğrenci Formu ile Owen Akademik Öz Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır.Verilerin analizinde SPSS 26 istatistik paket programı kullanılmıştır. Normallik analizleri sonucunda parametrik ve parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklem t testi, yaş değişkenine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA), sınıf düzeyi ile anne ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre Kruskal Wallis H testi yapılmıştır. Tükenmişlik alt boyutlarının akademik öz yeterlik üzerindeki yordayıcı etkisi çoklu regresyon analizi ile incelenmiştir.Araştırma bulguları, tükenmişlik alt boyutlarından duyarsızlaşma ve yetkinliğin akademik öz yeterlik üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde yordayıcı etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Tükenme boyutunun akademik öz yeterlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Ayrıca pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik ve akademik öz yeterlik düzeylerinin çeşitli demografik değişkenlere göre anlamlı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir.Elde edilen bulgular, pilotaj öğrencilerinde özellikle duyarsızlaşma ve yetkinlik algısındaki düşüşün akademik öz yeterlik açısından önemli bir risk faktörü olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, pilotaj eğitimi sürecinde öğrencilerin psikolojik dayanıklılıklarının desteklenmesinin gerekliliğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pilotaj Eğitimi, Tükenmişlik, Akademik Öz Yeterlik, Duyarsızlaşma

Giriş

Havacılık sektörü, insan yaşamı açısından yüksek risk barındıran yapısı nedeniyle emniyet odaklı bir sistem anlayışı üzerine inşa edilmiştir. Bu sistemin sürdürülebilirliği, gelişmiş teknolojik altyapıların yanı sıra insan performansının sürekliliğine ve güvenilirliğine bağlıdır. Havacılık faaliyetlerinde insan faktörü, kazaların ve emniyet olaylarının en önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda pilotların bilişsel, duygusal ve psikolojik kapasiteleri, uçuş emniyetinin sağlanmasında kritik bir rol oynamaktadır.

Pilotaj eğitimi, pilotların mesleki yaşamlarında karşılaşacakları yüksek sorumluluk ve stres düzeylerine hazırlanmasını amaçlayan uzun ve yoğun bir süreçtir. Bu süreçte öğrenciler, teorik bilgi yoğunluğu ile uygulamalı uçuş eğitimlerini eş zamanlı olarak yürütmekte; sürekli sınavlar, performans değerlendirmeleri ve geri bildirim mekanizmaları ile karşı karşıya kalmaktadır. Pilotaj öğrencilerinden beklenen bu yüksek performans düzeyi, zaman içerisinde öğrencilerin psikolojik kaynaklarını zorlayabilmekte ve tükenmişlik belirtilerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilmektedir.

Tükenmişlik kavramı, ilk olarak iş yaşamında uzun süreli stres ve yoğun talepler karşısında bireylerin yaşadığı duygusal ve zihinsel yıpranma durumu olarak tanımlanmıştır. Daha sonraki çalışmalarda ise tükenmişliğin yalnızca çalışan bireylerle sınırlı olmadığı, eğitim ortamlarında da benzer biçimde ortaya çıkabildiği belirtilmiştir. Üniversite öğrencileri, akademik yük, sınav baskısı, gelecek kaygısı ve performans beklentileri nedeniyle tükenmişlik riski taşıyan gruplar arasında yer almaktadır. Pilotaj öğrencileri ise eğitimlerinin yapısal özellikleri gereği bu risk grubunun daha belirgin bir alt kümesini oluşturmaktadır.

Pilotaj eğitiminin diğer akademik programlardan ayrılan en önemli yönlerinden biri, hata toleransının son derece düşük olmasıdır. Öğrencilerin yaptığı hatalar yalnızca akademik başarısızlık olarak değil, aynı zamanda ileride doğrudan uçuş emniyetini etkileyebilecek davranış örüntüleri olarak değerlendirilmektedir. Bu durum, öğrenciler üzerinde sürekli bir

performans baskısı oluşturmakta ve öğrenme süreçlerini psikolojik açıdan daha kırılgan hâle getirmektedir.

Bu noktada akademik öz yeterlik kavramı ön plana çıkmaktadır. Öz yeterlik, bireyin belirli bir görevi başarıyla yerine getirebileceğine ilişkin inancı olarak tanımlanmakta ve öğrenme süreçlerinin temel belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Akademik öz yeterliği yüksek olan öğrenciler, zorlayıcı görevler karşısında daha dirençli davranmakta; buna karşılık öz yeterlik algısının zayıflaması, öğrencilerin akademik görevlerden kaçınmasına ve tükenmişlik belirtilerinin derinleşmesine neden olabilmektedir.

Kuramsal / Kavramsal Çerçeve

Tükenmişlik kavramı, bireyin uzun süreli stres, yoğun beklentiler ve sürekli performans baskısı altında duygusal, zihinsel ve fiziksel kaynaklarının tükenmesi sonucu ortaya çıkan çok boyutlu bir sendrom olarak tanımlanmaktadır. Kavram ilk kez Freudenberger tarafından ele alınmış, daha sonra Maslach ve Jackson tarafından kuramsal bir çerçeveye oturtulmuştur. Bu yaklaşıma göre tükenmişlik; tükenme, duyarsızlaşma ve yetkinlik algısında azalma olmak üzere üç temel boyuttan oluşmaktadır.

Tükenmişliğin Boyutları

Tükenmişliğin ilk boyutu olan tükenme, bireyin kendisini fiziksel ve duygusal olarak yorgun, bitkin ve enerjisiz hissetmesiyle ilişkilidir. Eğitim ortamlarında tükenme, öğrencilerin derslere karşı isteksizlik göstermesi, akademik görevleri yerine getirmede zorlanması ve öğrenme süreçlerinden kaçınma eğilimi geliştirmesi şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Pilotaj eğitimi bağlamında tükenme, yoğun teorik ders yükü, uzun simülatör seansları ve uçuş eğitimlerinin yarattığı bilişsel yorgunlukla ilişkilendirilmektedir.

Tükenmişliğin ikinci boyutu olan duyarsızlaşma, bireyin çevresine, yaptığı işe ya da sorumluluklarına karşı mesafeli ve ilgisiz bir tutum geliştirmesi olarak tanımlanmaktadır. Öğrencilerde duyarsızlaşma, akademik görevleri anlamlı bulmama, eğitim sürecine yönelik

duygusal kopukluk ve öğrenme süreçlerine karşı kayıtsızlık şeklinde kendini gösterebilmektedir. Pilotaj öğrencileri açısından duyarsızlaşma, eğitim sürecinde karşılaşılan yoğun baskı ve beklentilerin bir sonucu olarak gelişebilmekte ve öğrencilerin akademik motivasyonlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Yetkinlik algısında azalma boyutu ise bireyin kendisini yetersiz, başarısız ve etkisiz hissetmesiyle ilişkilidir. Bu boyut, öğrencilerin akademik görevleri başarıyla yerine getiremeyeceklerine dair inanç geliştirmelerine yol açabilmektedir. Pilotaj eğitimi gibi yüksek standartların ve sürekli değerlendirme süreçlerinin bulunduğu alanlarda, öğrencilerin yetkinlik algılarının zedelenmesi, tükenmişlik sürecinin derinleşmesine neden olabilmektedir.

Öğrenci Tükenmişliği

Tükenmişlik kavramı başlangıçta iş yaşamı bağlamında ele alınmış olmakla birlikte, daha sonraki çalışmalarda eğitim ortamlarına da uyarlanmıştır. Öğrenci tükenmişliği; akademik taleplerin yoğunluğu, sınav baskısı, zaman yönetimi sorunları ve geleceğe yönelik belirsizlikler gibi faktörlerle ilişkilendirilmektedir. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan araştırmalar, tükenmişliğin akademik başarı, motivasyon ve psikolojik iyi oluş üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir. Pilotaj öğrencileri ise eğitimlerinin yapısal özellikleri nedeniyle bu olumsuz etkileri daha yoğun yaşayabilen bir öğrenci grubunu oluşturmaktadır.

Akademik Özyeterlik

Akademik öz yeterlik kavramı, Bandura'nın sosyal bilişsel kuramı temelinde açıklanmaktadır. Öz yeterlik, bireyin belirli bir görevi başarıyla yerine getirebilme kapasitesine ilişkin öznel inancı olarak tanımlanmaktadır. Akademik bağlamda öz yeterlik, öğrencilerin dersleri anlama, akademik görevleri tamamlama ve akademik hedeflere ulaşma konusundaki inançlarını kapsamaktadır. Akademik öz yeterliği yüksek olan öğrenciler,

zorlayıcı görevler karşısında daha fazla çaba göstermekte ve başarısızlık durumlarında daha hızlı toparlanabilmektedir.

Alan yazında akademik öz yeterlik ile akademik performans, motivasyon ve öğrenme stratejileri arasında güçlü ilişkiler olduğu belirtilmektedir. Öz yeterlik algısı, öğrencilerin akademik görevleri nasıl algıladıklarını ve bu görevlerle nasıl başa çıktıklarını belirleyen önemli bir değişkendir. Pilotaj eğitimi gibi yüksek bilişsel ve duygusal yük gerektiren alanlarda, öğrencilerin öz yeterlik algıları eğitim sürecinin sürdürülebilirliği açısından kritik bir rol oynamaktadır.

Tükenmişlik ve Akademik Özyeterlik İlişkisi

Tükenmişlik ile akademik öz yeterlik arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, genel olarak tükenmişlik düzeyinin artmasının öz yeterlik algısını olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Özellikle duyarsızlaşma ve yetkinlik algısında azalma boyutlarının, akademik öz yeterlik üzerinde daha belirleyici olduğu vurgulanmaktadır. Bu bulgular, tükenmişlik yaşayan öğrencilerin akademik görevleri yerine getirme konusundaki inançlarının zayıfladığını ve öğrenme süreçlerinden giderek uzaklaştıklarını ortaya koymaktadır.

Pilotaj öğrencileri bağlamında ele alındığında, tükenmişlik ve akademik öz yeterlik arasındaki ilişkinin incelenmesi hem eğitim süreçlerinin iyileştirilmesi hem de uçuş emniyetine dolaylı katkı sağlanması açısından önem taşımaktadır. Öğrencilerin eğitim sürecinde yaşadıkları psikolojik zorlanmaların erken dönemde belirlenmesi ve akademik öz yeterliklerini destekleyici uygulamaların geliştirilmesi, pilotaj eğitiminin etkinliğini artırabilecek önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir

Yöntem

Bu araştırma, pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik düzeyleri ile akademik öz yeterlik algıları arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla nicel araştırma yaklaşımlarına dayalı **ilişkisel**

tarama modeli kullanılarak yürütülmüştür. İlişkisel tarama modeli, iki ya da daha fazla değişken arasındaki birlikte değişim durumunu belirlemeyi amaçlayan ve mevcut durumu betimlemeye olanak tanıyan bir araştırma desenidir. Bu model, tükenmişlik alt boyutlarının akademik öz yeterlik üzerindeki yordayıcı etkilerini incelemek açısından uygun bir çerçeve sunmaktadır.

Örneklem grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, pilotaj eğitimi veren yükseköğretim kurumlarında öğrenim gören 150 pilotaj öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcılar amaçsal örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Örneklem grubunun farklı sınıf düzeylerinden, yaş gruplarından ve sosyo-demografik özelliklerden oluşmasına dikkat edilmiştir. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Veri toplama süreci öncesinde katılımcılara araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş, elde edilen verilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı belirtilmiştir.

Veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan bir ölçme paketi kullanılmıştır. Birinci bölümde katılımcıların cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ile anne ve baba eğitim durumlarına ilişkin bilgileri içeren Demografik Bilgi Formu yer almaktadır. İkinci bölümde pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerini ölçmek amacıyla Maslach Tükenmişlik Envanteri–Öğrenci Formu kullanılmıştır. Bu ölçek, tükenme, duyarsızlaşma ve yetkinlik olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Üçüncü bölümde ise öğrencilerin akademik öz yeterlik algılarını belirlemek amacıyla Owen Akademik Öz Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır.

Veri analizi

Toplanan verilerin analizinde SPSS 26 istatistik paket programı kullanılmıştır. Analiz sürecinde öncelikle verilerin normallik varsayımları test edilmiş, elde edilen sonuçlara göre

parametrik ve parametrik olmayan istatistiksel testler uygulanmıştır. Cinsiyet değişkenine göre farklılıkların incelenmesinde bağımsız örneklem t testi, yaş değişkenine göre farklılıkların belirlenmesinde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Sınıf düzeyi ile anne ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre farklılıkların incelenmesinde Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Tükenmişlik alt boyutlarının akademik öz yeterlik üzerindeki yordayıcı etkilerini belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik ve akademik öz yeterlik düzeylerine ilişkin elde edilen istatistiksel bulgular, araştırma amaçları doğrultusunda tablolar eşliğinde sunulmaktadır. Bulguların sunumunda yalnızca istatistiksel sonuçlara yer verilmiş, yorumlayıcı ve tartışmacı ifadelerden kaçınılmıştır.

Tükenmişlik Alt Boyutlarının Akademik Özyeterliği Yordama Durumu

Pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik alt boyutlarının akademik öz yeterlik üzerindeki yordayıcı etkisini belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Tükenmişlik Alt Boyutlarının Akademik Öz Yeterliği Yordama Durumuna İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	**B**	**β**	**t**	**p**
Tükenme	-0,08	-0,07	-1,12	0,26
Duyarsızlaşma	-0,31	-0,34	-4,87	0,000***
Yetkinlik	-0,28	-0,29	-4,12	0,000***

$p<0.05$, **$p<0.01$**, ***$p<0.001$*

Tablo 1 incelendiğinde, tükenmişlik alt boyutlarından duyarsızlaşma ve yetkinliğin akademik öz yeterlik üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde yordayıcı etkiye sahip olduğu

görülmektedir. Buna karşın tükenme boyutunun akademik öz yeterlik üzerinde anlamlı bir yordayıcı olmadığı belirlenmiştir.

Akademik Özyeterlik Düzeylerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

Pilotaj öğrencilerinin akademik öz yeterlik düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Akademik Öz Yeterlik Düzeylerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

Değişken	**n**	**Ortalama**	**t**	**p**
Kadın	72	3,42	2,18	0,031*
Erkek	78	3,61		

p<0.05

Tablo 2'ye göre pilotaj öğrencilerinin akademik öz yeterlik düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Tükenmişlik Düzeylerinin Sınıf Düzeyine Göre Karşılaştırılması

Pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerinin sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Tükenmişlik Düzeylerinin Sınıf Düzeyine Göre Karşılaştırılması (Kruskal Wallis H Testi)

Değişken	**χ^2**	**sd**	**p**
Tükenme	9,84	3	0,020*
Duyarsızlaşma	12,67	3	0,005**
Yetkinlik	10,92	3	0,012*

p<0.05, **p<0.01*

Tablo 3 incelendiğinde, pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik alt boyutlarının sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Özellikle duyarsızlaşma alt boyutunda sınıf düzeyleri arasında daha belirgin farklılıkların ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında ayrıca pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik ve akademik öz yeterlik düzeylerinin yaş ile anne ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre de istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Bu bulgular, pilotaj öğrencilerinin akademik ve psikolojik özelliklerinin yalnızca bireysel faktörlerle değil, aynı zamanda sosyo-demografik değişkenlerle de ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik düzeyleri ile akademik öz yeterlik algıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma bulguları, pilotaj öğrencilerinde tükenmişliğin akademik öz yeterlik üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle tükenmişliğin duyarsızlaşma ve yetkinlik algısında azalma alt boyutlarının, akademik öz yeterlik üzerinde belirleyici bir rol oynadığı görülmüştür. Buna karşılık, tükenme boyutunun akademik öz yeterlik üzerinde anlamlı bir yordayıcı olmadığı belirlenmiştir.

Elde edilen bu sonuçlar, pilotaj öğrencilerinde akademik öz yeterliğin yalnızca fiziksel ya da bilişsel yorgunlukla değil, daha çok eğitime yönelik duygusal kopukluk ve kendini yetersiz algılama ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Pilotaj eğitimi sürecinde öğrencilerin kendilerine yönelik yeterlik algılarının zedelenmesi, akademik görevleri yerine getirme konusundaki inançlarını olumsuz yönde etkileyebilmekte ve öğrenme süreçlerinden uzaklaşmalarına neden olabilmektedir.

Araştırmada ayrıca pilotaj öğrencilerinin tükenmişlik ve akademik öz yeterlik düzeylerinin cinsiyet, sınıf düzeyi ile anne ve baba eğitim durumu gibi demografik değişkenlere göre anlamlı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum, pilotaj

öğrencilerinin akademik ve psikolojik özelliklerinin yalnızca bireysel faktörlerle değil, aynı zamanda sosyo-demografik koşullarla da ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Genel olarak çalışma sonuçları, pilotaj eğitimi sürecinde öğrencilerin yalnızca teknik ve akademik yeterliklerinin değil, psikolojik dayanıklılıklarının da desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Tükenmişlik düzeylerinin artması, akademik öz yeterlik algısının zayıflamasına yol açarak eğitim sürecinin etkinliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Öneriler

Araştırma bulguları doğrultusunda pilotaj eğitimi veren kurumlara ve uygulayıcılara yönelik bazı öneriler geliştirilebilir. Öncelikle pilotaj öğrencilerinde tükenmişlik belirtilerinin erken dönemde belirlenmesine yönelik psikolojik değerlendirme ve izleme mekanizmalarının eğitim sürecine entegre edilmesi önerilmektedir. Bu tür uygulamalar, öğrencilerin yaşadıkları duygusal zorlanmaların ilerlemeden tespit edilmesine katkı sağlayabilir.

Pilotaj eğitimi programlarında, öğrencilerin akademik öz yeterlik algılarını güçlendirmeye yönelik destekleyici eğitim ortamlarının oluşturulması önem taşımaktadır. Öğrencilere düzenli ve yapıcı geri bildirimler verilmesi, başarı algılarının desteklenmesi ve öğrenme süreçlerinde kontrol duygularının artırılması, akademik öz yeterlik düzeylerini olumlu yönde etkileyebilir.

Ayrıca pilotaj öğrencilerine yönelik stresle başa çıkma, zaman yönetimi ve psikolojik dayanıklılık becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması önerilmektedir. Bu tür uygulamalar, öğrencilerin tükenmişlik düzeylerini azaltarak akademik ve mesleki gelişimlerine katkı sağlayabilir.

Gelecek araştırmalarda, pilotaj öğrencilerinde tükenmişlik ve akademik öz yeterlik arasındaki ilişkinin boylamsal çalışmalarla incelenmesi ve farklı kurumsal ya da kültürel bağlamlarda karşılaştırmalı analizlerin yapılması önerilmektedir.

Kaynakça

Bandura, A. 1986. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: PrenticeHall.

Bandura, A. 1997. Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman.

Freudenberger, H.J. 1974. Staff burnout. Journal of Social Issues, 30(1): 159–165.

Maslach, C. ve Jackson, S.E. 1981. The measurement of experienced burnout. Journal of Occupational Behavior, 2: 99–113.

Maslach, C., Schaufeli, W.B. ve Leiter, M.P. 2001. Job burnout. Annual Review of Psychology, 52: 397–422.

Maslach, C. ve Leiter, M.P. 2016. Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. World Psychiatry, 15(2): 103–111.

Pajares, F. 1996. Self-efficacybeliefs in academic settings. Review of Educational Research, 66(4): 543–578.

Schaufeli, W.B., Leiter, M.P. ve Maslach, C. 2009. Burnout: 35 years of research and practice. Career Development International, 14(3): 204–220.

Pilotlarda İş Güvencesizliği Algısı İle Psikolojik Sağlamlık Arasındaki İlişkide Sürekli KaygınınRolü

Klin. Psk. Beldem SEKBAN

beldem.sekban@medicana.com.tr

Giriş

Günümüzde insanların geçirdiği sağlık sorunları bazı mesleklerde iş kaybı gibi olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir. Bu meslek gruplarının en başında da pilotlar yer almaktadır. Başka meslekler için çok önem teşkil etmeyecek bazı sağlık sorunları pilotlar için önem arz etmektedir. Hastalıkların olumsuz sonuçları pilotların uçuşlarının engellenmesine yol açabilmektedir.

Kaptan ve yardımcı pilotların öncelikle, hava araçlarını ve uçuş yetkilerini kullanabilmek için Havayolu Nakliye Pilot Lisansı'na (ATPL) sahip olmaları gerekir (Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı [ICAO], 2012, s.3). Ancak tüm pilotlar uçuş lisanslarını kullanabilmek için uçuş doktorları tarafından yapılan muayeneler sonucu sağlık durumlarını gösteren sağlık sertifikasına sahip olmalıdırlar (*Havacılık Sağlık Talimatı* [SHT-MED], 2018, s.4). Lisans sahibi bir pilotun sağlık açısından gerekli koşullara sahip olduğunu kanıtlama işlemine de medikal sertifikasyon denir (ICAO, 2012, s.4). Bu yazılı belge için de pilotlara belirli periyotlarla sağlık muayenesi yapılmaktadır (SHT-MED, 2018, s.3). Sivil Havacılığın yayınladığı *Havacılık Sağlık Talimatı*'na (2018) göre pilotlar uçuş lisanslarının onlara verdiği hakları kullanabilmeleri için sağlık durumlarında herhangi bir bozulma görüldüğünde, reçeteli ya da reçetesiz bir ilaç kullanmaya başladıklarında, cerrahi bir operasyon geçirdiklerinde, önemli bir yaralanma ya da sakatlanmaya maruz kaldıklarında, hastaneye yatırıldıklarında, uçuşlarını engelleyecek önemli bir hastalıkla karşılaştıklarında hemen yetkili bir uçuş doktoruna muayene olmaları gerekmektedir (s.12). Tüm değerlendirmeler sonucu eğer "Kalıcı elverişsizlik" kararı çıkarsa bu durum Otorite Bünyesinde Faaliyet Gösteren Hava Sağlık Birimi'ne (AMS) bildirilip nihai karar bu otorite tarafından verilir ve kalıcı elverişsizlik kararının onaylanması halinde Uçuş Ekibi Lisans Müdürlüğüne ve ilgili yerlere iletilir (*Havacılık Muayene, Sertifika ve Rapor Prosedürü*, 2017, s.5). Bunun sonucu olarakta pilotun uçuş lisansı

elinden alınır ve bu mesleği sürdürmesi olanaksız hale gelir. Tüm bu durumlar da pilotların sağlık alanında kaygı yaşamalarına yol açabilmektedir. Dolayısıyla mesleğe başlarken psikolojik sağlamlıkları yüksek insan grupları arasından seçilen pilotlarda oluşabilecek bu kaygı, pilotların sağlıklarının bozulmasından korkup, bu durumla nasıl mücadele edeceklerini bilmediklerinden değil, işlerini kaybetme korkularından kaynaklı bir sağlık kaygısı olarak görülmektedir. Bir pilotta mevcut olan herhangi bir sağlık sorunu işinin sürekliliğine engel teşkil edebilmektedir. Herhangi bir sağlık sorunuyla karşılaşmamış ancak çevresinde sağlık sorunuyla karşılaşmış meslektaşlarının yaşadığı olumsuz sonuçlara tanık olan bir pilotta da işini kaybetme korkusu oluşabilmektedir.

Pilotların üzerinde etkisi olan bir diğer faktör de mesleklerinin getirdiği "stres". Çalışma süresi, uyanık olunan saatlerin değişkenliği, bazı zamanlar da gece çalışıp gündüz uyumak gibi çalışma saatlerinin farklı oluşu (Kubal Güler, 2014), fazla iş yükü, başkaların güvenliği konusunda sorumluluk, gelecek belirsizliği, iş konusunda kaygılanma gibi faktörler iş stresi olarak tanımlanmaktadır (Türk, 1997). Pilotların yaşadığı sağlık kaygısına bu iş stresörleri de eklenince pilotlarda işini kaybetme korkusu ve kaygısı oluşabilmektedir.

Araştırmanın Önemi

İşini kaybetme kaygısı literatürde iş güvencesizliği olarak tanımlanmıştır (Çakır, 2007). Pilotlarda oluşan bu iş güvencesizliği algısının sürekli kaygıyı arttıracağı düşünülmekte ve bu durumun da psikolojik sağlamlığı olumsuz yönde etkileyeceği beklenmektedir. Psikolojik sağlamlığı düşen bir pilotta iş performansının, karar verme sürecinin dolayısıyla da uçuş emniyetinin olumsuz etkilenebilecek olması bu araştırmanın şirketlerin iş güvencesizliği algısına müdahale etmelerini, bu durumla ilgili çalışmalar yapmalarını sağlaması adına önem taşımaktadır. Konu ile ilgili literatür taraması yapıldığında da bu alanda sınırlı çalışmaların olduğu böyle bir araştırmaya ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Yapılan bu çalışmayla pilotların algıladıkları iş güvencesizliği düzeyleri ile psikolojik sağlamlıkları arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkide sürekli kaygının rolünü araştırmak amaçlanmaktadır. Demografik özellikleri açısından da bu değişkenlerin nasıl farklılık gösterdikleri hakkında bir çıkarımda bulunmak da araştırmanın amaçları arasında yer almaktadır.

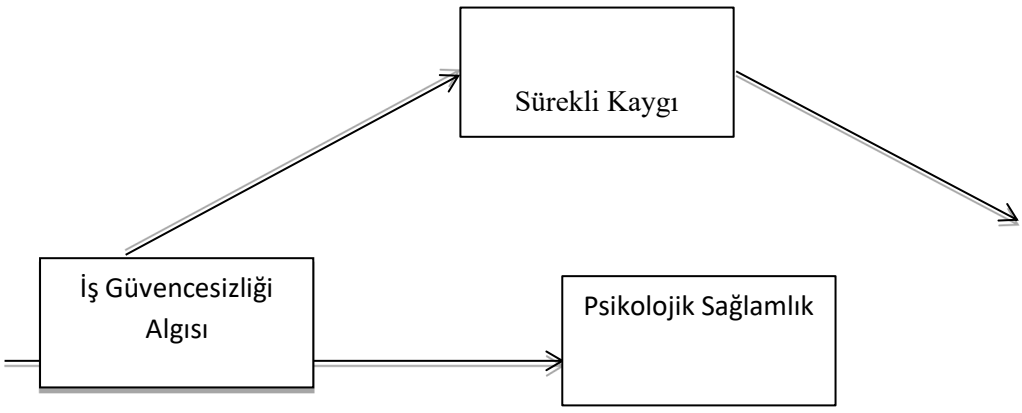
Hipotezler

H_1 : Pilotlarda iş güvencesizliği algısı arttıkça psikolojik sağlamlık düzeylerinde azalma beklenmektedir.

H_2 : Pilotlarda iş güvencesizliği algısı arttıkça sürekli kaygı seviyelerinde artış beklenmektedir.

H_3 : Pilotlarda iş güvencesizliği algısı ve psikolojik sağlamlık arasındaki ilişkinin, sürekli kaygı tarafından açıklanması beklenmektedir (Mediasyon).

Şekil 1.1. İş Güvencesizliği Algısı ve psikolojik sağlamlık arasındaki ilişkinin, sürekli kaygı tarafından açıklanması



Kavramsal Çerçeve

- **İş Güvencesizliği Algısı**

Literatürde iş güvencesizliği algısı işin sürekliliğinin korunmasına karşı bir tehdit (Heaney, 1994), işini kaybetme tehlikesine ilişkin bir algı (Klandermans ve Vuuren, 1999) ve işini kaybetme korkusu (Aytaç ve Keser, 2004) olarak tanımlanmıştır.

- **Sürekli Kaygı**

Sürekli kaygı kişilerin içinde bulundukları koşulları genel bir şekilde stresli olarak değerlendirmeleri (Özgüven, 1994), kişinin kaygı haline olan eğilimliği (Spielberger, 2003), ortada kaygılanmayı gerektiren bir neden yokken ya da kaygıya yol açabilen bir sebep olsa bile bu durumun yol açabileceği kaygı düzeyinden çok daha şiddetli ve uzun süreli kaygı yaşama süreci (Ocaktan, Keklik ve Çöl, 2002) olarak ifade edilmektedir.

- **Psikolojik Sağlamlık**

Psikolojik sağlamlık olumsuz olaylarla başarılı bir şekilde mücadele edebilme, kendini toparlayabilme, iyileşme ve yeni koşullara uyum gösterebilme yetisi olarak tanımlanmaktadır (Doğan, 2015).

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın bağımlı değişkeni psikolojik sağlamlık, bağımsız değişkeni iş güvencesizliğinin alt boyutu olan algılanan işe ilişkin güçsüzlük, aracı değişkeni ise sürekli kaygıdır.

Nicel araştırma türleri arasından korelasyonel (ilişkisel) araştırma yapılmıştır. Araştırmanın modeli de kesitseldir.

Örneklem

Araştırmanın örnekleme yöntemi olarak seçkisiz örnekleme çeşitleri arasında yer alan tabakalı örnekleme yöntemi uygun görülmüştür.

Araştırma örneklemini sivil havacılığa bağlı 111 pilot oluşturmuştur. Evrenden örneklem için dışlama kriteri henüz uçuş okullarını tamamlamamış olan pilot adaylarıdır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışma internet üzerinden yürütülmüştür. Öncelikle katılımcılardan Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu alınmıştır. Sonra sırasıyla katılımcılara Sosyodemografik Özellikler ve Veri Formu, İş Güvencesizliği Ölçeği, Sürekli Kaygı Ölçeği ve Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği uygulanmıştır.

Sosyodemografik Özellikler ve Veri Formu

Katılımcıların eğitim, yaş, medeni durum, cinsiyet, aylık gelir kazancı, iş deneyimi vb. demografik bilgilerini öğrenmeye yönelik hazırlanan bir formdur. Uygulanan sosyodemografik form Ek-1'de verilmiştir.

İş Güvencesizliği Ölçeği

İş Güvencesizliği Ölçeği (JobInsecurityScale) Ashford, Lee ve Bobko (1989)'nun çalışanlardaki iş güvencesizliğine yönelik algı düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Greenhalgh ve Rosenblatt'ın (1984) çalışmaları Ashford ve arkadaşları tarafından geliştirilen bu iş güvencesizliği ölçeğinin dayanağı olmuştur (Aslan, 2011). Ölçek iki alt bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm işini kaybetme riskine
ve bu riskler karşısında kişinin işine yönelik hissettiği iş güvencesizliği algısının düzeyini ölçmektedir. Birinci bölüm 10 sorudan oluşur. İkinci bölüm ise iş güvencesizliğibağlamındagüçsüzlüğü ölçmeye çalışır, 3 sorudan oluşur. Ölçek 5'li likert tipi, seçenekler "Kesinlikle mümkün" ile "Hiç mümkün değil" şeklinde derecelendirilir. Her soruya 0 ile 4 arasında bir puan verilip, toplam puan saptanır. Elde edilen yüksek puan yüksek iş güvencesizliğini göstermektedir. Ancak ölçeğin iş güvencesizliği açısından işe yönelik güçsüzlüğü ölçen ikinci bölümündeki yanıtlar puanlanırken en yüksek puan ilk yanıta

verilecek şekilde terstir. Birinci bölümün alfa katsayısı 0,75 olarak, ikinci bölümün alfa katsayısı 0,83 olarak hesaplanmıştır.

Ölçeğin Türkçe formunun hazırlanması ve güvenirlik çalışmasının yapılması ise Aslan'ın (2011) yüksek lisans tezi kapsamı içerisinde ele alınmıştır. Ölçek için test-tekrar test güvenirliği, yarıya bölme güvenirliği, paralel test güvenirliği uygulanmamıştır. İçsel tutarlık güvenirliği (internalconsistencyreliability) hesaplanmıştır. Faktör analizi uygulanmıştır. Böylece faktör boyutları tespit edilmiştir.

Araştırmada; iş güvencesizliğiölçeğinin yapılan genel güvenirlik analizi sonucu α=0,883 olan yüksek bir değere ulaşılmıştır. İş güvencesizliğiölçeğindeki 13 maddenin genel güvenirliği α=0,782 olarak hesaplanmıştır. Faktör analizi sonucunda toplam varyansı %63,58 olan 3 faktör oluşmuştur. Bu üç faktör ölçeğin "Algılanan İş Tehdidine Yönelik Güvencesizlik" (8 madde), "Algılanan İşeİlişkin Güçsüzlük" (3 madde) ve "Algılanan İşte İlerlemeye Yönelik Güvencesizlik" (2 madde) ismi verilen alt boyutlarını göstermektedir. Ölçeğin Türkçe versiyonunda bu boyutların Cronbach Alfa değerleri sırasıyla 0,854 , 0,771 ve 0,679 olarak bulunmuştur.

Sürekli Kaygı Ölçeği (SKÖ)

Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri (State-TraitAnxiety Inventory – STAI) bireylerin sürekli ve durumluk kaygı düzeylerini ölçmek amacıyla 1970 yılında Spielberger, Gorsuch ve Lushene tarafından oluşturulmuştur. Ölçeğin Türkiye'deki geçerlik ve güvenirlik çalışmasını Öner ve Le Compte (1983) gerçekleştirmiştir.

Toplam 40 maddeden meydana gelmektedir. İlk 20 maddesi durumluk kaygıyı ölçerken sonraki 20 maddesi ise sürekli kaygıyı ölçmektedir. Yapılan bu çalışmada envanterin sadece Sürekli Kaygı Ölçeği (TraitAnxiety Inventory – STAI Form TX2) kısmı kullanılmıştır. Sürekli Kaygı Ölçeği kişinin o an içinde olduğu koşullardan bağımsız bir şekilde , genel olarak olaylar karşısında kendini nasıl hissettiğini ölçer.

Ölçek "hemen hemen hiçbir zaman" (1) , "bazen" (2) , "çok zaman" (3) , "hemen her zaman" (4) şıklarından oluşur (Le Compte ve Öner, 1998; Aydemir ve Köroğlu, 2000). Ölçekte doğrudan (düz) ve tersine çevrilmiş ifadeler vardır. Tersine çevrilmiş ifadeler olumlu duyguları gösterirken doğrudan ifadeler olumsuz duyguları göstermektedir. Sürekli Kaygı Ölçeğinde yer alan 21, 26, 27, 30, 33, 36 ve 39'uncu maddeler tersine çevrilmiş ifadelerdir. Tersine çevrilmiş maddeler puanlanırken 1 değerinde olanlar 4'e, 4 değerinde olanlar ise 1'e çevrilir. Doğrudan ifadeler için elde edilen toplam ağırlıklı puandan, ters kodlanan maddelerin toplam puanı çıkartılır ve bu sayıya 35 sabiti eklenir (Günaydın, 2016). Ölçek için en yüksek puan 80 ve en düşük puan 20'dir. Yüksek puan kişinin kaygı düzeyinin fazla olduğunu gösterirken elde edilen düşük puan ise kişinin kaygı düzeyinin şiddetinin az olduğunu belirtmektedir (Öner ve Le Compte, 1998). Uygulamalarda saptanan ortalama puan seviyesi 36 ile 41 arasında farklılık göstermektedir.

Sürekli Kaygı Ölçeğinin güvenirliğine bakıldığında ölçeğin orjinalinde iç tutarlığına ait katsayılar .86 ile .95 arasındadır. Ölçeğin Türkçe versiyonunda ise iç tutarlılık katsayısı .83 ile .87 arasındadır. Test tekrar test güvenirliği ise sürekli kaygı ölçeği için .71 ile .86 arasında bulunmuştur (Öner ve Le Compte, 1983).

Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (KPSÖ)

Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (TheBriefResilienceScale -BRS) Smith, Dalen, Wiggins, Tooley, Christoper ve Bernard (2008) tarafından bireylerin psikolojik sağlamlığını ölçme hedefiyle geliştirilmiştir. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmasının Türkçe standardizasyonu Doğan (2015) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Ölçek altı maddelik, her soru beş seçenekli likert tarzından oluşmaktadır. Seçenekler "Hiç uygun değil" (1), "Uygun Değil" (2), "Biraz Uygun" (3), "Uygun" (4), "Tamamen Uygun" (5) şeklinde kademelendirilmiştir. Ölçekte tersten kodlanacak olan maddeler 2, 4, ve

6. maddelerdir. Tersten kodlanan maddeler çevrildikten sonra elde edilen yüksek puanlar kişinin psikolojik sağlamlığının yüksek düzeyde olduğunu ifade etmektedir.

Ölçek için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi, iç tutarlık, test tekrar test güvenirliği ve ölçüt bağıntılı geçerlik yöntemleri uygulanmıştır. Ölçeğin güvenirliği iç tutarlık ve test tekrar test yöntemleriyle uygulanarak bulunmuştur. Ölçeğin toplam varyansı %54 olan tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu ise açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilmiştir. Ölçeğin test tekrar test güvenirlik katsayısı .62 ve .69 arasında hesaplanmıştır. İç tutarlık güvenirlik katsayısı .80 ile .91 arasında değişendeğerlerdebulunmuştur. Ölçeğin Türkçe versiyonunda ise iç tutarlık katsayısı .83 olarak bulunmuştur.

Verilerin İstatistiksel Analizi

Çalışmada SPSS v22.0 istatistiksel programı kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, minimum, maksimum gibi tanımlayıcı istatistikleri belirtilmiştir. Ayrıca verilerin analizi yapılırken parametrik testler kullanılmıştır. 2 bağımsız grubun ortalamalarının karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi, 2'den fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında One-way ANOVA testi sonucu kullanılmıştır. Ölçeklerin ilişki analizinde Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeklerin güvenilirlik analizinde Cronbach'salpha katsayısı kullanılmıştır. Bağımlı değişkenin, bağımsız değişkenler ile yordanmasında ise çoklu regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgularve Sonuçlar

Tablo 1: Pilotların sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik özellikler		$\bar{X} + S.S.$	Min.-maks.
Yaş		45,86 ± 11,11	24-63
		N	%
Cinsiyet	Erkek	111	100,0
Medeni durum	Evli	94	85,0
	Nişanlı/ İlişkisi var	3	3,0
	Bekar	14	12,0
Eğitim	Üniversite	70	63,0
	Yüksek Lisans / Doktora	41	37,0
Toplam		111	100,0

Tablo 2: Pilotların genel özellikleri

		$\bar{X} + S.S.$	min.-maks.
Meslek süresi (yıl)		21,72 ± 13,42	1-50
Şu andaki havayolundaki meslek süresi (yıl)		9,21 ± 5,85	1-27
Aylık gelir (TL)		38238,74 ± 13589,74	10000-65000
Aylık ortalama çalışma süresi (saat)		133,65 ± 49,58	40-300
		n	%
Görev	Kaptan pilot	73	66,0
	Yardımcı pilot	38	34,0
Geçmiş	Asker kökenli pilot	71	64,0

	Sivil kökenli pilot	40	36,0
Çalışma koşulları	İyi	44	40,0
	Orta	51	46,0
	Kötü	16	14,0
Ruhsal / fiziksel rahatsızlık	Ruhsal yönden bir sıkıntı yaşadım.	3	3,0
	Fiziksel bir sağlık problemim oldu.	27	24,0
	Hem fiziksel hem ruhsal sağlık problemim oldu.	8	7,0
	Ruhsal ya da fiziksel sağlığımla ilgili bir rahatsızlık yaşamadım.	73	66,0
Sağlık endişesi taşıma	Evet	91	82,0
	Hayır	20	18,0
Toplam		111	100,0

Tablo 3: Pilotların sürekli kaygı ortalama puanlarının sosyodemografik özelliklerine göre karşılaştırılması

		N	Sürekli Kaygı Ölçeği		
			$\bar{X} + S.S.$	t/F	p
Medeni durum[1]	Evli	94	35,82 ± 6,29	-0,616	0,539

	Diğer	17	36,82 ± 5,57		
Eğitim[1]	Üniversite	70	36,11 ± 6,37	0,314	0,754
	Yüksek lisans / Doktora	41	35,73 ± 5,87		
Görev[1]	Kaptan Pilot	73	35,36 ± 6,51	-1,468	0,145
	Yardımcı Pilot	38	37,16 ± 5,34		
Geçmiş[1]	Asker Kökenli Pilot	71	36,11 ± 6,12	0,317	0,752
	Sivil Kökenli Pilot	40	35,73 ± 6,32		
Çalışma koşulları[2]	İyi	44	34,68 ± 6,61	2,501	0,087
	Orta	51	36,27 ± 5,88		
	Kötü	16	38,56 ± 5,11		
Ruhsal / fiziksel rahatsızlık[2]	Ruhsal yönden bir sıkıntı yaşadım.	3	42,67 ± 3,21	1,812	0,149
	Fiziksel bir sağlık problemim oldu.	27	35,44 ± 5,97		

	Hem fiziksel hem ruhsal sağlık problemim oldu.	8	38,5 ± 6,28		
	Ruhsal ya da fiziksel sağlığımla ilgili bir rahatsızlık yaşam	73	35,62 ± 6,19		
Sağlık endişesi taşıma[1]	Evet	91	36,65 ± 6,13	**2,520**	**0,013***
	Hayır	20	32,90 ± 5,51		

[1]Bağımsız örneklem t testi, [2]Tek yönlü varyans analizi, *p≤0,05

Tablo 4: Pilotların kısa psikolojik sağlamlık ortalama puanlarının sosyodemografik özelliklerine göre karşılaştırılması

			Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği		
		n	$\bar{X} + S.S.$	t/F	p
Medeni durum[1]	Evli	94	24,1 ± 3,39	1,425	0,157
	Diğer	17	22,88 ± 2,12		
Eğitim[1]	Üniversite	70	23,71 ± 3,41	-0,828	0,409
	Yüksek lisans / Doktora	41	24,24 ± 2,95		

Görev[1]	Kaptan pilot	73	24,41 ± 3,48	**2,297**	**0,024***
	Yardımcı pilot	38	22,95 ± 2,52		
Geçmiş[1]	Asker kökenli pilot	71	24,00 ± 3,41	0,388	0,699
	Sivil kökenli pilot	40	23,75 ± 2,98		
Çalışma koşulları[2]	İyi	44	23,98 ± 3,28	0,072	0,930
	Orta	51	23,94 ± 3,36		
	Kötü	16	23,63 ± 2,96		
Ruhsal / fiziksel rahatsızlık[2]	Ruhsal yönden bir sıkıntı yaşadım.	3	23,67 ± 5,51	0,270	0,847
	Fiziksel bir sağlık problemim oldu.	27	23,48 ± 3,30		
	Hem fiziksel hem ruhsal sağlık problemim oldu.	8	23,63 ± 3,29		
	Ruhsal ya da fiziksel sağlığımla ilgili bir rahatsızlık yaşamadım.	73	24,11 ± 3,19		

Sağlık endişesi taşıma[1]	Evet	91	23,60 ± 3,24	**-2,150**	**0,034***
	Hayır	20	25,30 ± 2,96		

[1]Bağımsız örneklem t testi, [2]Tek yönlü varyans analizi, *p≤0,05

Tablo 5: Pilotların iş güvencesizliği ortalama puanlarının sosyodemografik özelliklerine göre karşılaştırılması

		n	İş Güvencesizliği Ölçeği		
			$\bar{X} + S.S.$	t/F	p
Medeni durum[1]	Evli	94	27,33 ± 6,39	- 0,087	0,931
	Diğer	17	27,47 ± 4,69		
Eğitim[1]	Üniversite	70	27,34 ± 6,46	- 0,019	0,985
	Yüksek lisans / Doktora	41	27,37 ± 5,62		
Görev[1]	Kaptan pilot	73	27,71 ± 6,36	0,857	0,393
	Yardımcı pilot	38	26,66 ± 5,72		
Geçmiş[1]	Asker kökenli pilot	71	27,35 ± 6,66	0,002	0,999

	Sivil kökenli pilot	40	27,35 ± 5,18		
Çalışma koşulları[2]	İyi	44	28,07 ± 6,27	1,243	0,293
	Orta	51	27,39 ± 5,54		
	Kötü	16	25,25 ± 7,43		
Ruhsal / fiziksel rahatsızlık[2]	Ruhsal yönden bir sıkıntı yaşadım.	3	27,00 ± 2,00	1,986	0,120
	Fiziksel bir sağlık problemim oldu.	27	25,89 ± 4,86		
	Hem fiziksel hem ruhsal sağlık problemim oldu.	8	23,87 ± 9,16		
	Ruhsal ya da fiziksel sağlığımla ilgili bir rahatsızlık yaşamadım.	73	28,29 ± 6,15		
Sağlık endişesi taşıma[1]	Evet	91	26,51 ± 6,03	**-3,225**	**0,002***
	Hayır	20	31,20 ± 5,22		

[1]Bağımsız örneklem t testi, [2]Tek yönlü varyans analizi, *p≤0,05

Tablo 6: Pilotların iş güvencesizliğinin alt boyutları ortalama puanlarının sosyodemografik özelliklerine göre karşılaştırılması

		n	İş tehdidi güvencesizliği			İş güçsüzlüğü			İşte ilerleme güvencesizliği		
			$\bar{X} + S.S.$	t/F	p	$\bar{X} + S.S.$	t/F	p	$\bar{X} + S.S.$	t/F	p
Medeni durum[1]	Evli	94	16,79 ± 4,88	-0,828	0,410	5,44 ± 3,08	0,695	0,489	5,11 ± 1,74	0,752	0,454
	Diğer	17	17,82 ± 3,94			4,88 ± 2,67			4,76 ± 1,60		
Eğitim[1]	Üniversite	70	16,79 ± 5,19	-0,463	0,644	5,47 ± 3,02	0,546	0,586	5,09 ± 1,85	0,252	0,801
	Yüksek lisans / Doktora	41	17,22 ± 3,91			5,15 ± 3,04			5,00 ± 1,50		
Görev[1]	Kaptan pilot	73	17,07 ± 4,87	0,376	0,708	5,34 ± 3,22	-0,043	0,966	5,30 ± 1,71	**2,132**	**0,035***
	Yardımcı pilot	38	16,71 ± 4,54			5,37 ± 2,61			4,58 ± 1,67		
Geçmiş[1]	Asker kökenli pilot	71	16,79 ± 5,05	-0,463	0,644	5,14 ± 3,12	-0,979	0,330	5,42 ± 1,51	**3,123**	**0,002***
	Sivil kökenli pilot	40	17,23 ± 4,2			5,73 ± 2,83			4,40 ± 1,89		

	İyi	44	17,02 ± 4,69			6,45 ± 2,69			4,59 ± 2,00		
Çalışma koşulları[2]	Orta	51	17,14 ± 4,45	0,283	0,754	5,20 ± 2,97	**10,111**	**0,000***	5,06 ± 1,35	**6,456**	**0,002***
	Kötü	16	16,13 ± 5,92			2,81 ± 2,46			6,31 ± 1,35		
Ruhsal / fiziksel rahatsızlık[2]	Ruhsal yönden bir sıkıntı yaşadım.	3	18,33 ± 1,53	2,039	0,113	4,00 ± 1,73	1,692	0,173	4,67 ± 2,31	0,950	0,419
	Fiziksel bir sağlık problemim oldu.	27	15,59 ± 4,48			4,85 ± 2,46			5,44 ± 1,78		
	Hem fiziksel hem ruhsal sağlık problemim oldu.	8	14,63 ± 7,60			3,75 ± 2,71			5,50 ± 1,20		
	Ruhsal yada fiziksel sağlığımla ilgili bir	73	17,64 ± 4,43			5,77 ± 3,21			4,88 ± 1,72		

	rahatsızlık yaşamadım.										
Sağlık endişesi taşıma[1]	Evet	91	16,47 ± 4,64	**-2,285**	**0,024***	4,97 ± 2,84	**-2,962**	**0,004***	5,07 ± 1,69	0,154	0,878
	Hayır	20	19,10 ± 4,71			7,10 ± 3,24			5,00 ± 1,92		

[1]Bağımsız örneklem t testi, [2]Tek yönlü varyans analizi, *p≤0,05

Tablo 7: Ölçeklerin korelasyon analizi

		Sürekli Kaygı Ölçeği	Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği	İş Güvencesizliği Ölçeği	Yaş	Meslek süresi	Şu anki hava yolundaki meslek süresi	Aylık gelir	Aylık ortalama çalışma süresi (saat)
Sürekli Kaygı Ölçeği	r	1							
	p								
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği	r	**-0,661****	1						
	p	**0,000**							

İş Güvencesizliği Ölçeği	r	**0,232***	0,134	1					
	p	**0,014**	0,161						
Yaş	r	0,034	0,041	0,111	1				
	p	0,727	0,671	0,244					
Meslek süresi	r	-0,047	0,125	0,064	**0,931****	1			
	p	0,624	0,192	0,503	**0,000**				
Şu anki hava yolundaki meslek süresi	r	0,006	0,056	0,067	**0,673****	**0,680****	1		
	p	0,951	0,559	0,484	**0,000**	**0,000**			
Aylık gelir	r	-0,125	0,179	-0,005	**0,581****	**0,597****	**0,570****	1	
	p	0,191	0,060	0,959	**0,000**	**0,000**	**0,000**		
Aylık ortalama çalışma süresi (saat)	r	-0,042	0,094	-0,054	0,069	0,059	-0,112	0,055	1
	p	0,661	0,326	0,573	0,469	0,541	0,242	0,564	

Pearson korelasyon, *p≤0,05, **p≤0,01

Tablo 8: İş güvencesizliği alt boyutları ile sürekli kaygı ve psikolojik sağlamlık arasındaki ilişki analizi

	Sürekli Kaygı Ölçeği	Kısa Psikolojik	İş tehdidi güvencesizliği	İş güçsüzlüğü	İşte ilerleme güvencesizliği

		Sağlamlık Ölçeği				
Sürekli Kaygı Ölçeği	r	1				
	p					
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği	r	**-0,661****	1			
	p	**0,000**				
İş tehdidi güvencesizliği	r	-0,158	0,076	1		
	p	0,097	0,425			
İş güçsüzlüğü	r	**0,321****	**-0,203***	**0,299****	1	
	p	**0,001**	**0,033**	**0,001**		
İşte ilerleme güvencesizliği	r	0,171	-0,089	-0,100	**0,364****	1
	p	0,072	0,355	0,297	**0,000**	

Pearson korelasyon, *p≤0,05, **p≤0,01

Mediasyon Analizi

Tablo 1: Algılanan işe ilişkin güçsüzlük ile kısa psikolojik sağlamlık arasındaki ilişki analizinde sürekli kaygının aracı rolü

	Bağımsız Değişkenler	B	Sh	β	t	p
Adım 1	Sabit	39,489	1,138		34,704	0,000
Sürekli Kaygı	İş güçsüzlüğü	0,657	0,185	0,321	-3,544	0,001
	$R = 0.321, R^2=0.103, F=12,558*$					
Adım 2	Sabit	36,419	1,381		26,376	0,000

Kısa Psikolojik Sağlamlık	Sürekli kaygı	-0,348	0,038	-0,661	-9,191	0,000
	$R = 0.661, R^2=0.437, F=84,467*$					
Adım 3	Sabit	22,742	0,619		36,725	0,000
Kısa Psikolojik Sağlamlık	İş güçsüzlüğü	0,218	0,101	-0,203	2,163	0,033
	$R = 0.203, R^2=0.041, F=4,677*$					
Adım 4	Sabit	36,545	1,655		22,079	0,000
Kısa Psikolojik Sağlamlık	İş güçsüzlüğü	-0,011	0,082	-0,011	-0,140	0,889
	Sürekli Kaygı (aracı değişken)	-0,214	0,066	-0,664	-8,709	0,000
	$R = 0.661, R^2=0.437, F=41,863*$					

*p≤0,05

Sonuç

Sonuç olarak bu araştırmada, pilotlarda iş güvencesizliği algısının psikolojik sağlamlığa etkisi ve sürekli kaygının aracı rolü incelenmiştir. Öncelikle iş güvencesizliği algısının ortalama puanı kullanılarak bir mediasyon analizi yapılmak istenmiştir. Ancak iş güvencesizliği algısının ortalama puanı ile sürekli kaygı arasında anlamlı bir ilişki çıkarken psikolojik sağlamlık arasında anlamlı bir ilişki çıkmayınca iş güvencesizliği algısının alt boyutları incelenerek hipotezler doğrulanmaya çalışılmıştır. Bu değerlendirme sonucunda iş güvencesizliğinin algılanan işe ilişkin güçsüzlük alt boyutu bağımsız değişken olarak belirlenmiş ve hem bağımlı değişken olan psikolojik sağlamlıkla negatif yönde hem de aracı değişken olan sürekli kaygı ile pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca

algılanan işe ilişkin güçsüzlük ile psikolojik sağlamlık arasındaki ilişkide sürekli kaygının aracılık rolünün tam etkin olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları olarak sosyodemografik özellikler ele alınabilir. Yapılan araştırmaya 111 pilotun katılması araştırmanın yapılabilirliği açısından yeterli ancak sivil havacılığa bağlı tüm pilotları temsil etmesi açısından araştırmanın genellenebilir olmasını zorlaştırmaktadır. Tüm pilotların erkek oluşu sosyodemografik özelliklerden cinsiyet değişkeni açısından araştırmanın incelenememesine yol açmaktadır. Çalışma için yeterli dışlama kriterlerinin yapılmaması da araştırmanın sınırlılıkları arasındadır.

Bir diğer sınırlılık olarak da araştırma verilerinin internet üzerinden toplanması gösterilebilir. Pilotlarla birebir görüşme yapılamamış detaylı bilgi alınamamıştır. Araştırma pilotların kendilerinin rapor ettiği bilgileri göstermektedir. Bundan dolayı verilen bazı bilgilerin doğruyu tam anlamıyla göstermeyebileceği düşünülmektedir.

Öneriler

Pilotlarda iş güvencesizliği algısı sürekli kaygıyı arttırdığı için psikolojik sağlamlığı düşürür düşüncesinden yola çıkılarak yapılan bu araştırma ülkemizde bu konuda yapılan ilk araştırma olması ve yeterli literatür de olmaması nedeniyle önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir.

Psikolojik sağlamlığı düşen bir pilotun iş performansı da olumsuz etkileneceğinden şirketlerin pilotlardaki iş güvencesizliği algısına müdahale etmeleri gerekmektedir. Bu müdahale de yönetmeliklerini düzenlemeleri ile gerçekleşebilir. Öncelikle pilotlarda iş güvencesizliği algısına yol açabilecek en önemli risk faktörü olan sağlık endişeleri ile çalışılmalıdır. Sosyodemografik özelliklerde değerlendirilen “Sağlığıma bir şey olursa endişesi taşıyor musunuz?” sorusuna 111 pilottan 91’i “Evet” yanıtını vermiştir. Bu da pilotların sağlıklarının bozulmasına yönelik ciddi bir korkularının olduğunu göstermektedir.

Çünkü sağlığı bozulan bir pilotun uçuşunun kesilmesi ya da işini kaybetmesi mümkündür. Bu yüzden bu çalışmada sağlık endişesi işi kaybetmeye yönelik bir risk faktörü olarak düşünülmektedir. Eğer şirketler tarafından pilotlarda sağlık endişesi gibi stres yaratan, iş güvencesizliği algısına yol açabilen risk faktörlerini kontrol altına alabilecek şekilde pilotlara olumsuz durumlar karşısında yeni seçenekler sunanabilen bir yönetmelik hazırlanırsa iş güvencesizliği algılarını ve sürekli kaygılarını minimum seviyeye indirip psikolojik sağlamlıklarını daha da arttırmaları sağlanabilir. Bu durum hem pilotların özel yaşamına kişisel olarak olumlu yönde etki sağlayabileceği gibi hem de iş performanslarını olumlu yönde etkilemesi sonucu şirketlere de fayda sağlayabilecektir. Çalışmadan elde edilen bulguların hem bireye olumlu etkisi hem de havayolu şirketlerine sunulabilecek önerilerde kullanılabilmesi açısından bu çalışmanın fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

Açıkgöz, M. (2016). *Çukurova üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinin psikolojik sağlamlık ile mizah tarzları ve mutluluk düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.

Agabi, C. E. ve Wilson, J. P. (2005). Trauma, PTSD, andresilience. *Trauma, Violence, andAbuse, 6*(3), 195-216.

Ağırkan, M. ve Kağan, M. (2017). Üniversite öğrencilerinin değer yönelimleri ile psikolojik dayanıklılık düzeyleri arasındaki ilişki. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(3), 225-245.

Aiken, L. R. (1976). Update on attitudes and other affective variables in learning mathematics. *Review of EducationalResearch, 46*(2), 293-311.

Akgün, A., Gönen, S. ve Aydın, M. (2007). İlköğretim fen ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 6*(20), 283-299.

Alisinanoğlu, F., Ulutaş, İ. (2003). Çocukların kaygı düzeyleri ile annelerinin kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim, 28* (128), 65-71.

Anthony, E. J., &Cohler, B. J. (Eds.). (1987). *The Guilford psychiatry series. The invulnerable child.* New York, NY, US: GuilfordPress.

Antony, M.M. ve Swinson, R.P. (1996). Anxiety disorders and their treatment: A critical review of the evidence-based literature. *Health Canada*, 1-101.

Arı, R. (1989). Üç büyük psikolojik yaklaşımda anksiyete. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 195- 219.

Aslan, K. (2011). *Çalışanlarda iş güvencesizliği ve işini kaybetme kaygısının iş verimi ve iş üretkenliği üzerindeki etkilerinin incelenmesi: Bilişim sektöründe bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Ashford, S.J., Lee, C. ve Bobko, P. (1989). Content, causes, and consequences of job insecurity: A theory-based measure and sunstantive test. *Academy of Management Journal, 32*(4), 803-829.

Aydemir, Ö., Köroğlu, E. (2000). *Psikiyatride kullanılan klinik ölçekler*. Ankara: HYB.

Aydın, E. ve Dilmaç, B. (2004). Matematik kaygısı. M. Gürsel (Ed.), *Eğitime ilişkin çeşitlemeler* içinde (ss. 231-240). Konya: Eğitim Kitabevi.

Aytaç, S. ve Keser, A. (2004). İşsizliğin çalışan birey üzerindeki etkisi: İşsizlik kaygısı. *İş-Güç, Endüstri İlişkileri ve Kaynakları Dergisi, 6*(2).

Azaklı, Ö. (2011). *Çalışanların örgüte bağlılıkları ve iş güvencesizliği algısı ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik bir uygulama* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Baltaş, A. ve Baltaş, Z. (1990). *Stres ve başa çıkma yolları.* İstanbul: Remzi Kitabevi.

Barnes, L. L., Harp, D., & Jung, W. S. (2002). Reliability generalization of scores on the Spielberger state-trait anxiety inventory. *Educational and Psychological Measurement, 62*(4), 603-618.

Başaran, M.H., Taşğın, Ö., Sanioğlu, A. ve Taşkın, A.K. (2009). Sporcularda durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Selçuk ÜniversitesiSosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21*, 533-542.

Beck, A. T., Emery, G. (2017). Anksiyete bozuklukları ve fobiler (V. Öztürk, Çev.). İstanbul: Litera Yayıncılık.

Bilgin, N. (2003). *Sosyal psikoloji sözlüğü: Kavramlar, yaklaşımlar.* İstanbul: Bağlam Yayıncılık.

Bonanno, G.A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremelyaversive events? *American Psychologist, 59*(1), 20-28.

Boya, F. Ö., Demiral, Y., Ergör, A., Akvardar, Y. andWitte, H.D. (2008). Effects of perceived job insecurity on perceived anxiety and depression in nurses. *Industrial Health, 46*, 613–619.

Bradley, R. H., Whiteside, L., Munford, D. J., Casey, P. H., Kelleher, K. J. ve Pope, S. K. (1994). Early indications of resilience and their relation to experiences in the home environments of low birth weight, prematüre children living in poverty. *Child Development, 65*(2), 346-360.

Buckner, J. C., Mezzacappa, E. ve Beardslee, W. R. (2003). Characteristics of the resilient youths living in poverty: The role of self-regulatory processes. *Development and Psychopathology,* 15, 139-162.

Bulut, B. (2016). *Ergenlerin anksiyete, sosyal destek ve psikolojik sağlamlık düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Cascio, W.F. (2003). Changes in workers, work, and organizations. In I.B. Winer, W.C. Borman, D.R. Ilgen, & R. Klimoski (Eds.), Handbook of psychology. New York, NY: Wiley Publishing.

Cattell, R. B., &Scheier, I. H. (1961). The meaning and measurement of neuroticism and anxiety. *Journal of Nervous&Mental Disease, 135*(4).

Chen, J. ve George, R. A. (2005). Cultivating resilience in children from divorced families. *The Family Journal: Counseling and Therapy for Couples and Families, 13*(4), 452-455.

Cüceloğlu, D. (1997). *İnsan ve Davranışı*. İstanbul: Remzi Kitapevi.

Çakır, Ö. (2007). İşini kaybetme kaygısı: İş güvencesizliği. *Çalışma ve Toplum, 1*, 117-140.

Caplan, R. D., Cobb, S., & French Jr., J. R. P. (1975). Relationships of cessation of smoking with job stress, personality, and social support. *Journal of Applied Psychology*, 60, 211-219. doi:10.1037/h0076471

Coşkun, Y. ve Akkaş, G. (2009). Engelli çocuğu olan annelerin sürekli kaygı düzeyleri ile sosyal destek algıları arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 10*(1), 213-227.

Coutu, D. (2002). How resilience works. Retrieved from https://hbr.org/2002/05/how-resilience-works

Criss, M. M., Pettit, G. S., Bates, J. E., Dodge, K. A. ve Lapp, A. L. (2002). Family adversity, positive peer relationship, and children's externalizing behavior: A longitudinal perspective on risk and resilience. *Child Development,* 73, 1220-1237.

Çakar, F. S., Karataş, Z., ve Çakır, M. A. (2014). Yetişkin Yılmazlık Ölçeği: Türk kültürüne uyarlanması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *32*, 22-39.

Çeçen, D. (2017). *Yetişkinlerde bağlanma stilleri ile benlik saygısı ve sürekli kaygı düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Haliç Üniversitesi, İstanbul.

Davy, J.A., Kinicki, A.J. ve Scheck, C.L. (1997). A test of jobsecurity's directand mediated effects on withdraw alcognitions. *Journal of Organizational Behavior, 18*, 323-349.

Dayhoff, S.A. (2000). *Diaggonally-Parked in a parallel universe: Working through social anxiety.* New Mexico: Effectiveness-Plus Publications.

Dede, E. (2017). *İş güvencesizliği algısının ve örgütsel güven düzeyinin örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkileri: Devlet ortaokulu ve özel ortaokul öğretmenleri üzerine bir araştırma* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Demir, T. (2018). *Sağlık çalışanlarında algılanan stres, psikolojik sağlamlık ve bilişsel duygu düzenleme stratejilerinin durumluk ve sürekli kaygı düzeyini yordama gücü* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Dereli, B. (2012). İş güvencesizliği kavramı ve banka çalışanlarının iş güvencesizliğine yönelik algılarının demografik özelliklerine göre incelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11*(21), 237-256.

De Witte, H. (1999). Job insecurity and psychological well-being: Review of the literatüre and exploration for some unresolved issues. *Europen Journal of Work and Organizational Psychology, 8*, 155-177.

De Witte, H., &Näswall, K. (2003). Objective vs subjective job insecurity: Consequences of temporary work for job satisfaction and organizational commitment in four European countries. *Economic and Industrial Democracy, 24*(2), 149-188. https://doi.org/10.1177/0143831X03024002002

Dığın, Ö. (2008). *İnsan kaynakları yönetiminde iş güvencesi ve konuyla ilgili yapılan bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

Dığın, Ö. ve Ünsar, S. (2009). Çalışanların iş güvencesi algısının belirleyicileri ve iş güvencesinden memnuniyetin organizasyonel bağlılık, iş stresi ve işten ayrılma eğilimine etkisi üzerine yapılan bir araştırma. *17. Ulusal yönetim ve organizasyon kongresi bildiriler kitabı* (pp. 106-112). Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları.

Doğan, T. (2015). Kısa psikolojik sağlamlık ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *TheJournal of Happiness&Well-Being, 3*(1), 93-102.

Dursun, S. ve Bayram, N. (2013). İş güvencesizliği algısının çalışanların kaygı düzeyleri üzerine etkisi: Bir uygulama. "*İŞ, GÜÇ" Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, 15*(3), 20-27. doi: 10.4026/1303-2860.2013.0229.x

Eren Gümüştekin, G. ve Öztemiz, A.B. (2004). Örgütsel stres yönetimi ve uçucu personel üzerinde bir uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 23, 61-85.

Flores, E., Rogosch; F. A. ve Cicchetti, D. (2004). Predictiors of resilience in maltreated and nonmaltreated Latino children. *Developmental Psychology, 41*(2), 338-351.

Fonagy, P., Steele, M., Steele, H., Higgit, A., ve Target, M. (1994). The Emmanuel Miller memoriallecture 1992: Thetheory and practice of resilience. *Journal of Child PsychologyandPsychiatry, 35*(2), 231- 257.

Fraser, M. W., Richman, J. M., ve Galinsky, M. J. (1999). Risk, protection, and resilience: Toward a conceptual framework for social practice. *Social Work Research, 23*, 129-208.

Garmezy, N. (1987). Stress, competence, and development: Continuities in thestudy of schizophrenic adults, children vulnerable to psychopathology and the search for stress-resistant children. *American Journal of Orthopsychiatry, 57*(2), 159-174.

Garmezy, N. (1993). Children in poverty: Resilience despite risk. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes, 56*(1), 127-136.

Gizir, C.A. (2016). Psikolojik sağlamlık, risk faktörleri ve koruyucu faktörler üzerine bir derleme çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 3*(28), 113-126.

Goodman, J. H. (2004). Coping with trauma and hardship among unaccompanied refugee youths from Sudan. *Qualitative Health Research, 14*(9), 1177- 1196.

Greeff, A. P. ve Ritman, I. N. (2005). Individual characteristics associated with resilience in single-parentfamilies. *Psychological Reports, 96*(1), 36-42.

Greene, R. (2002). Human behavior theory: A resilience orientation. In R. Greene (Ed.), *Resiliency: An integrated approach to practice, policy, and research.* Washington, DC: NASW Press.

Green, F., Felstead, A. ve Burchell, B. (2000). Job insecurity and the difficulty regaining employment: An empirical study of unemployment expectations. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 62*, 855-883.

Greenhalgh, L. ve Rosenblatt, Z. (1984). Job insecurity: Toward conceptual clarity. *Academy of Management Review, 9*, 438-448.

Günaydın, H.D. (2016). *Psikolojik Danışmanların ve danışman adaylarının erken dönem uyum bozucu şemalarının durumluk ve sürekli kaygı düzeylerine etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Gürün, O.A. (1991). *Psikoloji sözlüğü.* İstanbul: İnkilap Kitapevi.

Hartley, J. (1991). Industrial relations and job insecurity: A social psychological framework. J. Hartley, D. Jacobson, B. Klandermans ve T. Van Vuuren (Ed.), *Job insecurity coping with jobs at risk* içinde (ss.123-150). London: Sage Publications.

Hartley, J., Jacobson, D., Klandermans, B. ve Van Vuuren, T. (1990). *Job insecurity coping with jobs at risk.* London: Sage Publications.

Heaney, C.A., Israel, B.A. and House, J.S. (1994). Chronic job insecurity among automobile workers: Effects on job satisfaction and health. *Social Science and Medicine, 38*, 1431-1437.

Hellgren, J., &Sverke, M. (2003). Does job insecurity lead to impaired well-being or viceversa? Estimation of cross-lagged effects using latent variable modelling. *Journal of Organizational Behavior, 24*(2), 215-236. https://doi.org/10.1002/job.184

Holm, S. ve Hovland, J. (1999). Waiting for the other shoe to drop: Help for the job-insecure employee. *Journal of Employment Counselling, 36*, 156-164.

Işık, E. (1996). *Nevrozlar*. Ankara: Kent Matbaası.

İsaoğlu, F. G. (2004). *Özel sektör çalışanlarında iş güvencesizliğinin öz yeterlik ve iş performansı ile ilişkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı, Ankara.

İş Kanunu. (2003, 22 Mayıs). *Resmi Gazete* (Sayı: 25134). Erişim adresi: http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2003/06/20030610.htm

Jacobson, D. (1991). The conceptual approach to job insecurity. J. Hartley, D. Jacobson, B. Klandermans ve T.V. Vuuren (Ed.), *Job insecurity coping with jobs at risk* içinde (ss. 23-29). London: Sage Publications.

Jacobson, D. ve Hartley, J. (1991). Mapping the Context. J. Hartley, D. Jacobson, B. Klandermans ve T.V. Vuuren (Ed.), *Job insecurity coping with jobs at risk* içinde (ss. 1-22). London: Sage Publications.

Jenkins, J. K. (2016). *The Relationship between resilience, attachment, and emotional coping styles* (masterthesis). Retriewed from https://digitalcommons.odu.edu/psychology_etds/28

Johnson, C., Messe, L. And Crano, W. (1984). Predicting job performance of low income workers: The work opinion questionnaire. *Personnel Psychology,* 37, 291-299.

Johnson, N.B., Bobko, P., &Hartenian, L.S. (1992). Union influence on Local Union Leaders' perceptions of jobinsecurity: An Empirical Test. *British Journal of Industrial Relations, 30*(1), 45–60.

Karaırmak, Ö. (2006). Psikolojik sağlamlık, risk faktörleri ve koruyucu faktörler. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Servisi, 3*(26), 129-139.

Keim, A., Landis, R., Pierce, C., &Earnest, D. (2014). Why do employees worry about their jobs? A meta-analytic review of predictors of job insecurity. *Journal of Occupational Health Psychology, 19*(3), 269-290.

Kinnunen, U., Mäkikangas, A., Mauno, S., De Cuyper, N., & De Witte, H. (2014). Development of perceived job insecurity across two years: Associations with antecedents and employee outcomes. *Journal of Occupational Health Psychology, 19*(2), 243–258. http://dx.doi.org/10.1037/a0035835

Kinnunen, U., Mauno, S., Nätti, J., & Happonen, M. (2000). Organizational antecedents and outcomes of job insecurity: A longitudinal study in three organizations in Finland. *Journal of Organizational Behavior, 21*(4), 443-459.

Kinnunen, U., &Natti, J. (1994). Job insecurity in Finland: Antecedents and consequences. *The European Work and Organizational Psychologist, 4*(3), 297-321.

Kirby, L.D. and Fraser, M. W. (1997). Risk and resilience in childhood. In M. Fraser (Ed.), *Risk and resilience in childhood: An ecological perspective* (pp. 10-33). Washington, DC: NASW Press.

Klandermans, B. ve Van Vuuren, T. (1999). Job insecurity: Introduction. *Europen Journal of Work and Organizational Psychology, 8*(2), 145-153.

Klandermans, B., Van Vuuren, T. ve Jacobson D. (1991). Employees and job insecurity. J. Hartley, D. Jacobson, B. Klandermans ve T. Van Vuuren (Ed.). *Job insecurity: coping with jobs at risk* içinde. London: Sage Publications.

Koyuncu, M. ve Şenses, F. (2004). Kısa dönem krizlerin sosyo ekonomik etkileri: Türkiye, Endonezya ve Arjantin deneyimleri. *ERC Working Papers in Economics.*

Köknel, Ö. (1997). *Kaygıdan mutluluğa kişilik.* İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.

König, C., Debus, M., Häusler, S., Lendenmann, N., &Kleinmann, M. (2010). Examining occupational self-efficacy, worklocus of control and communication as moderators of

the job insecurity-job performance relationship. *Economic and Industrial Democracy, 31*(2), 231-247.

Kubal Güler, N. (2014). *Pilotlarda psikososyal risklerin belirlenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.

Kumaş, H. (2001). İşsizliğin psiko-sosyal boyutu ve çalışma yaşamına ilişkin değerler üzerindeki etkileri. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilmler Enstitüsü Dergisi, 3*(4).

Kumpfer, K. L. ve Barye, B. (2004). Parent/child transactional processes predictive of resilience or vulnerability to 'substance abuse disorders. *Substance Use and Misuse,* 39, 671-698.

Lansford, J. E., Patrick, S. M., Kristopher, I. S., Dodge, K. A., Bates, J. E. ve Pettit, G. S. (2006). Developmental trajectories of externalizing behaviors: Factorsunderlying resilience in physically abused children. *Development and Psychopathology,* 18, 35-55.

Leach, R. J. (2006). *Job insecurity, resilience and general health of motor-trade employees*. (Unpublished doctoral dissertation). North-West University Institutional Repository, South Africa.

Lim, V. K. G. (1996). Job insecurity and its outcomes: Moderating effects of work- based and non-work-based social support. *Human Relations, 49*(2), 171-194. https://doi.org/10.1177/001872679604900203

Lin, K. K., Sandler, I. N., Ayers, T. S., Wolchik, S. A. ve Luecken, L. J. (2004). Resilience in parentally bereaved children and adolescents seeking preventive services. Journal *of Clinical Child and Adolescent Psychology,* 33(4), 673-683.

Masten, A. (1994). Resilience in individual development: Successful adaptation despite risk and adversity. In M. C. Wang ve E. W. Gordon (Eds.), *Educational resilience in inner-city America: Challenges and prospects* (pp. 3-25). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Masten A. S. (2001). Resilience process in development. *American Psychologist, 56* (3), 227-238.

Masten, A.S. &Coastworth, J. D. (1998). The development of competence in favorable and unfavorable environments: Lessons from research on successful children. *American Psychologist, 53*(2), 205-220.

Masten, A. S., Morison, P., Pellegrini, D. ve Tellegen, A. (1990). Competence under stress: risk and protective factors. In J. Rolf, A. S. Masten, D. Cicchetti, K. H. Nuechterlein ve S. Weintraub (Eds.), *Risk and protective factors in the development of psychopathology.* New York: Cambridge UniversityPress.

Mauno, S. &Kinnunen U. (2002). Perceived job insecurity among dual-earner couples: Do its antecedents vary according to gender, economic sector and the measure used? *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 75*(3), 295-314. https://doi.org/10.1348/096317902320369721

McCubbin, M., Balling, K., Possin, P., Frierdich, S. ve Bryne, B. (2002). Familyresiliency in childhoodcancer. *FamilyRelations,* 51, 103-111.

Milliken, F.J. (1987). Three types of perceived uncertanity about the environment: stage, effect, and response uncertainty. *Academy of Management Review, 12*(1), 133-143.

Min, J.A., Lee, N.B., Lee, C.U., Lee, C., &Chae, J.H. (2012). Lowtrait anxiety, high resilience, and their interaction as possible predictors for treatment response in patients with depression. *Journal of Affective Disorders, 137*(1-3), 61-69.

Mofokeng, P. C. (2008). *Job insecurity, general health and resilience of teachers in the Sedibeng West District* (Unpublished doctoral dissertation). North-West University Institutional Repository, South Africa.

Mohr, G.B. (2000). The changing significance of different stressors after the announcement of bankruptcy: a longitudinal investigation with special emphasis on job insecurity. *Journal of Organizational Behavior, 21*(3), 337-359.

Nakashima, M. ve Canda, E. R. (2005). Positive dying and resiliency in laterlife: A qualitative study. *Journal of Aging Studies, 19*(1), 109-125.

Nar, E. (2005). *Beni anlayın*. İstanbul: Babıali Kültür Yayıncılığı.

Näswall, K. (2004). *Job insecurity from a stress perspective: Antecedents, consequences, and moderators* (Yayınlanmamış doktora tezi). Psykologiska Institutionen, Stockholm.

Ocaktan, M. E., Keklik, A., & Çöl, M. (2002). Abidinpaşa sağlık ocağında çalışan sağlık personelinde Spielberger durumluk ve sürekli kaygı düzeyleri. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 55*(1), 21-28.

O'Donnell, D. A., Schwab-Stone, M. E. ve Muyeed, A. Z. (2002). Multidimensional resilience in urban children exposed to community violence. *Child Development,* 73, 1265-1282.

Öktem, Ö. (1981). *Anksiyetenin öğrenme ve hafızaya etkisi*. İstanbul: Güryay Matbaası.

Öncül, R. (2000). *Eğitim ve eğitim bilimleri sözlüğü*. Ankara: Milli EğitimBakanlığı Yayınları.

Önder, Ç. ve Wasti, S.A. (2002). *İş güvencesi endeksi ve iş güvencesi memnuniyeti ölçeği: Güvenirlik ve geçerlik analizi.* 10'uncu Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi'nde sunulan bildiri, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.

Öner, N. (1977). *Durumluk-sürekli kaygı envanterinin türk toplumunda geçerliği* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Öner N. (1994). *Türkiye'de kullanılan psikolojik testler*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.

Öner, N. ve Le Compte, A. (1983). *Durumluk-sürekli kaygı envanteri el kitabı*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.

Öner, N. ve Le Compte, A. (1998). *Durumluk-sürekli kaygı envanteri el kitabı* (2.Basım). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.

Öz, G. İ. (2008). Özel sektör çalışanlarında iş güvencesizliğinin öz yeterlik ve iş performansı ile ilişkisi. T. Solmuş (Ed.), *İş ve özel yaşama psikolojik bakışlar* içinde(ss. 149-176). İstanbul: Epsilon Yayıncılık.

Öz, F. ve Bahadır Yılmaz, E. (2009). Ruh sağlığının korunmasında önemli bir kavram: Psikolojik sağlamlık. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi,* 82-89.

Özgüven, İ. E. (1994). *Psikolojik testler*. Ankara: Yeni Doğuş Matbaası.

Öztürk, O. ve Uluşahin, A. (2016). *Ruh sağlığı ve bozuklukları.* Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri.

Özyaman, F. B. (2007). *Hemşirelerdeiş güvencesi algısı ve anksiyete ve depresyon düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Pilowsky, D. J., Zybert, P. A. ve Vlahov, D. (2004). Resilient children of injection drugusers. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 43*(11), 1372-1379.

Pölkki, P., Ervast, S. ve Huuponen, M. (2004). Coping and resilience of a mentally ill parent. *Social Work in Health Care, 39(*12), 151-163.

Probst, T. (1998). *Antecedents and consequences of job insecurity: An integrated model* (Doktora Tezi). University of Illinois, Urbana-Champaign.

Probst, T. M. (2003). Development andvalidation of the job security index and the job security satisfaction scale: A classical test theoryand IRT approach. *Journal Of Occupational And Organizational Psychology, 76*(4), 451-467. http://dx.doi.org/10.1348/096317903322591587

Reed-Victor, E. (2000). Resilience and homeless students: Supportive adult roles. In J. H. Stronge ve E. Reed-Victor (Eds.), *Educating Homeless Students: Promising Practices.* Larchomont, NY: Eye on Education.

Reed-Victor, E. ve Stronge, J. H. (2002). Homeless students and resilience: Staff perspectives on individual and environmental factors. *Journal of Children and Poverty, 8*(2), 159-183.

Rosenblatt, Z., Talmud, I., &Ruvio, A. (1999). A gender-based framework of the experience of job insecurity and its effects on work attitudes. *European Journal of Work and Organzaitional Psychology, 8*(2), 197-217. http://dx.doi.org/10.1080/135943299398320

Roskies, E., ve Louis-Guerin, C. (1990). Job insecurity in managers: Antecedents and consequences. *Journal of Organizational Behavior, 11*(5), 345-359. https://doi.org/10.1002/job.4030110503

Roskies, E., Louis-Guerin, C., &Fournier, C. (1993). Coping with job insecurity: How does personality make a difference? *Journal of Organizational Behavior, 14*(7), 617-630. http://dx.doi.org/10.1002/job.4030140702

Rotter, J.B. (1975). Some problems and misconceptions related to the construct of internal versus external control of reinforcement. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 43*(1).

Rutter, M. (1987). Psychological resilience and protective mechanisms. *American Journal of Orthopsychiatry, 57*(3), 316-331.

Rutter, M. (1999). Resilience concepts and findings: Implications for family therapy. *Journal of Family Therapy, 21*(2), 119-144.

Ruvio, A., & Rosenblatt, Z. (1999). Job insecurity among Israeli school teachers: Sectoral profiles and organizational implications. *Journal Of Educational Administration, 37*(2), 139-158.

Seçer, B. (2008). Psikolojik boyutuyla iş güvencesizliği: Türleri, başa çıkma süreci, belirleyicileri ve sonuçları. T. Solmuş (Ed.). *İş ve özel yaşama psikolojik bakışlar* içinde (s. 265-302).İstanbul: Epsilon Yayıncılık.

Seçer, B. (2007). *Kariyer sermayesi ve istihdam edilebilirliğin iş güvencesizliği üzerindeki etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Seligman, M.E.P. (2011). Building resilience. *Harvard Business Review, 89*(4), 100-6, 138.

Schoon, I., Parsons, S. ve Sacker, A. (2004). Socioeconomic adversity, educational resilience, and subsequent levels of adult adaptation. *Journal of Adolescent Research, 19*(4), 383-404.

Scovel T. (1978). The effect of affect on foreign language learning: A review of the anxiety research. *Language Anxiety, 28*(1), 129-142.

Shoss, M. K., Jiang, L., &Probst, T. M. (2018). Bending without breaking: A two-study examination of employee resilience in theface of job insecurity. *Journal of Occupational Health Psychology, 23*(1), 112-126.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü. (2017, 8 Kasım). *Havacılık muayene, sertifika ve rapor prosedürü*. https://web.shgm.gov.tr adresinden alındı.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü. (2018, 23 Şubat). *Havacılık sağlık talimatı*. https://web.shgm.gov.tr adresinden alındı.

Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., & Bernard, J. (2008). The brief resilience scale: Assessing the ability to bounce back. *International Journal of Behavioral Medicine, 15*(3), 194–200.

Spielberger, C. D. (1966). The effects of anxiety on complex learning and academic achievement. In C.D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and behavior* (pp. 361-396). New York: Academic Press.

Spielberger, C. D. (1972). Anxiety as an emotional state. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: current trends in theory and research* (pp. 23-49). New York: Academic Press. http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-657401-2.50009-5

Spielberger, C. D. (Ed.). (2013). *Anxiety and behavior*. Newyork: Academic Press.

Spielberger, G. D., Gorsuch, R. L ve Lushene, R. E. (1970). *Manual forthe state- trait anxiety inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists.

Sverke, M., Hellgren, J. ve Näswall, K. (2002). No security: a meta-analysis and review of job insecurity and its consequences. *Journal of Occupational Health Psychology, 7*(3), 242-264. doi: 10.1037//1076-8998.7.3.242

Şeker, S. (2011). *Çalışanlarda iş güvencesizliği ve tükenmişlik ilişkisi: Tıbbi tanıtım sorumlularına yönelik bir alan araştırması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Şenturan, Ş. (2005). İşletmelerde küçülme politikalarının insan kaynakları uygulamaları üzerindeki etkileri. *Kamu-İş, İş Hukuku ve İktisat Dergisi, 8*(3), 79-91.

Tebes, J. K., Irish, J. T., Vasquez, M. P. ve Perkins, D. V. (2004). Cognitive transformation as a marker of resilience. *Substance Use and Misuse,* 39, 769-788.

Temiz, H.E. (2004). Eğreti istihdam: İşgücü piyasasında güvencesizliğin ve istikrarsızlığın yeni yapılanması. *Çalışma ve Toplum, 2,* 55-80.

Terzi, Ş. (2006). Kendini toparlama gücü ölçeğinin uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Türk Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Dergisi, 26*, 77-86.

Tiet, Q. Q., Bird, H., Davies, M., Hoven, C., Cohen, P., Jensen, P. ve Goodman, S. (1998). Adverse life events and resilience. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry,* 37, 1191-1200.

Tugade, M.M., &Fredrickson, B.L. (2004). Resilient individuals use positive emotions to bounce back from negative emotional experiences. *Journal of Personality and Social Psychology, 86*(2), 320-333. doi: 10.1037/0022-3514.86.2.320

Türk, M. (1997). *Bir Örgütsel stres anketinin (VOS-D) Türkiye'ye uyarlanması "seri üretim, sürekli üretim teknolojileri ile hizmet sektöründe uygulanması"* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir.

Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı. (2012). *Sivil havacılık tıbbi el kitabı* (3. baskı). Montreal, Quebec.

Van Wyk, M. andPienaar, J. (2008). Towards a research agenda for job insecurity in South Africa. *Southern African Review, 12*(2), 49-86.

Vroom, V.H. (1964). *Work and motivation.* New York: John Wiley&Sons.

Wakadumira, A.N. (2010). *Jobinsecurity, coping strategies and resilience* (Unpublished master's thesis). Makerere University.

Werner, E. E. (1989). High-risk children in youngadulthood: A longitudinal study from birth to 32 years. *American Journal of Orthopsychiatry*, 59, 72-81.

Werner, E. E. ve Smith, R. S. (1982). *Vulnerable but invincible: A longitudinalstudy of resilient children and youth.* New York: McGraw-Hill.

Werner, E. E. ve Smith, R. S. (1992). *Overcoming theodds: High risk children from birth to adulthood.* Ithaca, NY: Cornell UniversityPress.

Werner, E. E. ve Smith, R. S. (2001). *Journeys from childhood to midlife: risk, resilience, and recovery.* Ithaca, NY: Cornell UniversityPress.

Wichert, I. (2001). Job insecurity and work intensification, the effects of an health and well-being. B. Burchell (Ed.). *Job insecurity and work intensification* içinde.

Wilcox, D. T., Richards, F. ve O'Keeffe, Z. (2004). Resilience and risk factors associated with experiencing childhood sexual abuse. *Child Abuse Review,* 13, 338-352.

Yiğit, R., Dilmaç, B., Deniz, M.E. ve Hamarta, E. (2011). Sürücülerin sürekli ve durumluk kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi, 2(4)

Psikolojik Sağlamlığın Psikososyal Belirleyicileri: Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri Öğrencilerinde Duygusal Zeka, Sosyal Zekave Mutluluğun Rolü

Doç. Dr. Gülbeniz Akduman

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Havacılık Yönetimi Bölümü

gakduman@fsm.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Gülnaz Karahan

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Havacılık Yönetimi Bölümü

gkarahan@fsm.edu.tr

Özet

Psikolojik sağlamlık, bireylerin stres, kriz ya da belirsizlik gibi zorlu yaşam durumları karşısında duygusal dengeyi koruyarak yeniden uyum sağlayabilme, yaşanan olumsuzluklardan güçlenerek çıkarak işlevselliğini sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Psikolojik sağlamlık, uçuş öncesi veya sırasında yaşanan beklenmedik durumlar ve krizlerle başa çıkmada kritik öneme sahiptir. Kabin ekipleri için duygusal ve sosyal zeka, bireysel mutluluk ve psikolojik sağlamlık arasındaki etkileşim stresli ve değişken çalışma koşullarında duygusal dengeyi koruyarak performansın sürdürülebilirliğini destekleyen kritik bir psikososyal yapıdır. Psikolojik sağlamlık, kabin ekibi olmayı hedefleyen öğrencilerin hem mesleki performansları hem de psikolojik iyi oluşları açısından temel bir unsurdur ve bu nedenle üniversite eğitimi sırasında geliştirilmesi gereklidir. Mutluluk, duygusal zeka ve sosyal zeka eğitiminin programlara dahil edilmesi, öğrencilerin duygusal farkındalık, empati ve stresle başa çıkma becerilerini güçlendirerek mesleki yeterliliklerini artırmayı destekleyecektir. Bu bağlamda araştırmanın amacı psikolojik sağlamlığın psikososyal belirleyicileri olan duygusal zeka, sosyal zeka ve mutluluğun rolünü sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencilerinde analiz etmektir. Bu araştırmanın sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencileri üzerinde yürütülmesinin nedeni, bu grubun eğitim sürecinden itibaren yüksek stresli, yoğun duygusal emek gerektiren ve insan ilişkilerinin ön planda olduğu bir mesleğe hazırlanıyor olmalarıdır. Araştırma, nicel araştırma yaklaşımı temelinde ilişkisel tarama modelinde yapılandırılmıştır. Araştırma kapsamında yer alan 599 Sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencisinden elde edilen veriler korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleriyle değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre duygusal zeka alt boyutları ile psikolojik sağlamlıktaki varyansın yaklaşık %23'ünü, sosyal zeka alt boyutları ve mutluluk ölçek puanı birlikte psikolojik sağlamlıktaki varyansın yaklaşık %37'sini

açıklamaktadır. Duygusal zeka ve sosyal zeka beceri düzeyi ile mutluluk düzeyi arttıkça psikolojik sağlamlık da artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Psikolojik Sağlamlık, Duygusal Zeka, Sosyal Zeka, Mutluluk

Kavramsal Çerçeve

İnsan tüm yaşamı boyunca pek çok zorlayıcı ve stres yaratan durumla karşı karşıya kalmaktadır ve bu koşullara uyum sağlaması gerekmektedir. Psikolojik sağlamlık kişilerin bu uyumlarını kolaylaştıran önemli faktörlerdendir ve pozitif psikoloji bağlamında incelenmektedir (Çapan ve Arıcıoğlu, 2014). Psikolojik sağlamlık, bireyin stres, travma veya yaşamın zorlu durumlarıyla karşılaştığında uyum sağlayabilme ve işlevselliğini sürdürebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Masten, 2001). Son dönemde yapılan araştırmalar psikolojik sağlamlığın özellikle gençlerin ruh sağlığı, akademik başarısı ve sosyal uyumu üzerinde önemli etkileri olduğunu, hizmet sektöründe çalışanlar da ise duygusal emeğin, tükenmişlik ve iş stresinin sağlamlığı etkilediğini göstermektedir (Neff ve McGehee, 2010).

Duygusal zeka kişinin kendi duygularını ve çevresindeki diğer kişilerin duygularını doğru anlama ve anlamlandırma ile ortama uygun duygusal tutum ve davranışlar gösterebilme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Duygusal zekası yüksek kişiler çevreleriyle daha etkin ve başarılı iletişim kurabildiği için daha başarılı sosyal ilişkilere sahiptirler (Goleman, 2005).

Sosyal zeka, sosyal bir canlı olan insanların diğer insanlarla uyumlu yaşama (Boyatzis, 2009) ve çevresiyle etkin ilişki kurup yönetebilme becerisi (Thorndike, 1920) olarak tanımlanmaktadır. Sosyal zekası yüksek olan kişiler çevrelerindeki kişilerin duygularını anlamada ve duygusal etkileşim kurmada başarılı (Walker ve Foley, 1973), işbirliğine yatkın (Albretch, 2006), iyi iletişim ve etkileşim kurup sürdürebilen, uyumlu kişilerdir (Buzan, 2002; Goleman, 2019). İlgili alan yazında sosyal zeka ile ilgili yapılan tanım ve araştırmaların ortak noktası sosyal zekası yüksek olan kişilerin çevreleriyle uyum sağlama ve etkileşim kurma becerilerinin yüksek olmasıdır (Dong ve diğerleri, 2008). Çevreleri ile iyi iletişim ve etkileşim kurabilen insanlar hem kendi duygularını hem de çevresindeki insanların duygularını doğru anlayıp anlamlandırabilen duygusal zekası yüksek

kişilerdir, duygusal zeka ve sosyal zeka arasında birebir etkileşim bulunmaktadır. Duygusal ve sosyal zekası yüksek olan bireyler çevreleriyle daha uyumlu ilişkiler kurdukları için daha yüksek yaşam memnuniyetine ve mutluluğa sahiptirler (Buzan, 2002; Doğan ve Demiral, 2007; Doğan vd., 2009).

Türk Dil Kurumu sözlüğü mutluluk kavramını "Bütün özlemlere eksiksiz ve sürekli ulaşmaktan duyulan kıvanç durumu" olarak tanımlamaktadır. Mutluluk insan yaşamını bütünüyle etkileyen bir kavramdır. Olumsuz deneyimler ve olaylar sonrasında insanların tekrar eski psikolojik sağlamlık seviyelerine dönmesinde mutluluk çok etkili bir kriterdir. Mutlu insanlar yaşanan olumsuz deneyimler sonrasında eski yaşantılarına daha kısa sürede ve daha yüksek oranda dönebilmektedirler (Diener, 1984). Mutluluk insanların diğer insanlarla kurdukları ilişkileri, yaşam memnuniyetini ve duygusal yaşantılarını olumlu etkilemektedir (Bal ve Gülcan, 2014). Bu bağlamda mutluluk ile duygusal zeka arasında karşılıklı bir etkileşim bulunmaktadır, duygusal zekası yüksek kişiler daha yüksek mutluluk seviyesine sahipken, daha mutlu kişilerde daha yüksek duygusal zeka seviyesine sahiptir (Petrides ve Furnham, 2003; Ruiz-Aranda ve diğerleri, 2013; Deniz ve diğerleri, 2013 Akyıl, 2024). Duygusal zekası ve mutluluk seviyesi yüksek olan kişiler yaşadıkları olumsuz deneyimleri daha düşük bir stres seviyesiyle deneyimleyen, psikolojik sağlamlıkları yüksek kişilerdir. Duygusal- sosyal zeka, mutluluk ve psikolojik sağlamlık arasında olumlu bir etkileşim bulunmaktadır (Demirtaş, 2018).

Yöntem

Araştırma, nicel araştırma yaklaşımı temelinde ilişkisel tarama modelinde yapılandırılmıştır. Bu çalışmada verilerin analizinde SPSS 21.0 istatistik programından yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında yer alan 599 Sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencisinden elde edilen veriler korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleriyle değerlendirilmiştir. Değişkenler

arasındaki ilişkinin analizinde Pearson korelasyon testinden; duygusal zeka, sosyal zeka ve mutluluğun psikolojik sağlamlık üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizinden yararlanılmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 ($p<0,05$) olarak kabul edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak beş bölümden oluşan anket formu kullanılmıştır. Anket formunun birinci bölümünde demografik bilgi formu, ikinci bölümünde bireylerin mutluluk düzeyini belirlemek amacıyla Hills ve Argyle (2002) tarafından geliştirilen ve Tayfun ve Akıncı-Çötok (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Oxford Mutluluk Ölçeği yer almaktadır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,91 olarak tespit edilmiştir. Üçüncü bölümde Schutte vd. (2006) tarafından geliştirilen, Chan vd. (2004) tarafından revize edilen ve Aslan ve Özata (2008) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Duygusal Zeka Ölçeği yer almaktadır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,86; alt boyutların Cronbach Alpha katsayıları 0,70 / 0,77 / 0,71 / 0,63 olarak tespit edilmiştir. Dördüncü Silvera vd. (2001) tarafından geliştirilen ve Doğan ve Çetin (2009) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Tromso Sosyal Zeka Ölçeği yer almaktadır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,89; alt boyutların Cronbach Alpha katsayıları 0,82 / 0,81 / 0,78 olarak tespit edilmiştir. Beşinci bölümde Smith vd. (2008) tarafından geliştirilen ve Doğan (2015) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği yer almaktadır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,84 olarak tespit edilmiştir.

Bulgular

Tanımlayıcı Bulgular

Tablo 1'de katılımcıların cinsiyete göre dağılımlarına ait frekans ve yüzde dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

Demografik Değişken	Gruplar	n	%
Cinsiyet	Kadın	240	40,1
	Erkek	359	59,9

Ölçeklerin Toplam ve Alt Boyut Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Tablo 2'de ölçeklerin toplam ve alt boyut puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 2. Ölçeklerin Toplam ve Alt Boyut Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Ölçek ve Alt Boyut	Min.	Maks.	$\overline{X}$	SS	Çarpıklık	Basıklık
MUTLULUK	1	5	4,15	0,47	-0,38	-0,13
DUYGUSAL ZEKA	1	5	4,45	0,43	-0,62	0,14
Duyguları Değerlendirme	1	5	4,38	0,56	-0,73	0,35
Empatik Duyarlılık	1	5	4,38	0,57	-0,72	0,38
Pozitif Duygusal Yönetim	1	5	4,53	0,53	-0,86	0,26
Duyguların Olumlu Kullanımı	1	5	4,51	0,50	-0,78	-0,14
SOSYAL ZEKA	1	5	4,08	0,48	-0,14	-0,56
Sosyal Bilgi Süreci	1	5	4,09	0,53	-0,04	-0,59
Sosyal Beceri	1	5	4,17	0,62	-0,64	0,25
Sosyal Farkındalık	1	5	4,01	0,62	-0,58	0,52
PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK	1	5	4,03	0,69	-0,51	-0,06

Oxford Mutluluk Ölçeği puan ortalaması 4,15±0,47 olarak tespit edilmiştir. Ölçekte en düşük 1 ve en yüksek 5 puan dikkate alındığında, araştırmaya katılan sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencisi katılımcıların mutluluk düzeyi yüksek düzeydedir.

Duygusal Zeka Ölçeği puan ortalaması 4,45±0,43 olarak tespit edilmiştir. Ölçekte en düşük 1 ve en yüksek 5 puan dikkate alındığında, araştırmaya katılan sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencisi katılımcıların duygusal zeka düzeyi yüksek düzeydedir. Alt boyutlar düzeyinde incelendiğinde en yüksek duygusal zeka becerilerinin sırasıyla pozitif duygusal yönetim (4,53±0,53), duyguların olumlu kullanımı (4,51±0,50), duyguları değerlendirme (4,38±0,56) ve empatik duyarlılık (4,38±0,57) olduğu tespit edilmiştir.

Sosyal Zeka Ölçeği puan ortalaması 4,08±0,48 olarak tespit edilmiştir. Ölçekte en düşük 1 ve en yüksek 5 puan dikkate alındığında, araştırmaya katılan sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencisi katılımcıların sosyal zeka düzeyi yüksek düzeydedir. Alt boyutlar düzeyinde incelendiğinde en yüksek sosyal zeka becerilerinin sırasıyla sosyal beceri (4,17±0,62), sosyal bilgi süreci (4,09±0,53) ve sosyal farkındalık (4,01±0,62) olduğu tespit edilmiştir.

Psikolojik Sağlamlık Ölçeği puan ortalaması 4,03±0,69 olarak tespit edilmiştir. Ölçekte en düşük 1 ve en yüksek 5 puan dikkate alındığında, araştırmaya katılan sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencisi katılımcıların psikolojik sağlamlığı yüksek düzeydedir.

Duygusal Zeka, Sosyal Zeka, Mutluluk ve Psikolojik Sağlamlık Arasındaki İlişki

Tablo 3'te duygusal zeka, sosyal zeka, mutluluk ve psikolojik sağlamlık puanları arasındaki ilişkiye ait Pearson korelasyon testi bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 3. Değişkenler arasındaki ilişki

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
1-MUTLULUK	1	0,63**	0,53**	0,41**	0,62**	0,42**	0,61**	0,45**	0,56**	0,49**	0,55**

2-DUYGUSAL ZEKA	1	0,81**	0,76**	0,80**	0,79**	0,67**	0,66**	0,57**	0,43**	0,45**
3-Duyguları Değerlendirme		1	0,47**	0,58**	0,51**	0,54**	0,50**	0,44**	0,38**	0,39**
4-Empatik Duyarlılık			1	0,43**	0,50**	0,57**	0,64**	0,44**	0,32**	0,29**
5-Pozitif Duyguların Yönetimi				1	0,52**	0,53**	0,46**	0,48**	0,36**	0,46**
6-Duyguların Olumlu Kullanımı					1	0,49**	0,47**	0,44**	0,31**	0,28**
7-SOSYAL ZEKA						1	0,83**	0,81**	0,82**	0,56**
8-Sosyal Bilgi Süreci							1	0,54**	0,48**	0,45**
9-Sosyal Beceri								1	0,5**	0,45**
10-Sosyal Farkındalık									1	0,46**
11-PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK										1

Mutluluk ölçek puanı ile duygusal zeka ölçek (r=0,63; p<0,05) ve duyguları değerlendirme (r=0,53; p<0,05), empatik duyarlılık (r=0,41; p<0,05), pozitif duyguların yönetimi (r=0,62; p<0,05), duyguların olumlu kullanımı (r=0,42; p<0,05) alt boyut puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Mutluluk ölçek puanı ile sosyal zeka ölçek (r=0,61; p<0,05) ve sosyal bilgi süreci (r=0,45; p<0,05), sosyal beceri (r=0,56; p<0,05), sosyal farkındalık (r=0,49; p<0,05) alt boyut puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Mutluluk ölçek puanı ile psikolojik sağlamlık ölçek puanı arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki (r=0,55; p<0,05) tespit edilmiştir.

Duygusal zeka ölçek puanı ile sosyal zeka ölçek (r=0,67; p<0,05) ve sosyal bilgi süreci (r=0,66; p<0,05), sosyal beceri (r=0,57; p<0,05), sosyal farkındalık (r=0,43; p<0,05) alt boyut puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Duyguları değerlendirme (r=0,39; p<0,05), empatik duyarlılık (r=0,29; p<0,05), pozitif duyguların yönetimi (r=0,46; p<0,05) ve duyguların olumlu kullanımı (r=0,28; p<0,05) alt boyut puanları ile psikolojik sağlamlık ölçek puanı arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Sosyal zeka ölçek (r=0,56; p<0,05) ve sosyal bilgi süreci (r=0,45; p<0,05), sosyal beceri (r=0,45; p<0,05) ve sosyal farkındalık (r=0,46; p<0,05) alt boyut puanları ile psikolojik sağlamlık ölçek puanı arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Mutluluk, duygusal zeka ve sosyal zeka düzeyi yüksek olan sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencisi öğrencilerinde psikolojik sağlamlık da yüksek düzeydedir.

Tablo 4'te mutluluk, duygusal zeka ve sosyal zekanın psikolojik sağlamlığı yordamasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. Psikolojik Sağlamlığı Yordayan Faktörler

Model	Bağımsız Değişken	B	SHB	B	t	p	Tolerans	VIF
1	Sabit	0,840	0,263		3,200	0,001		
	Duyguları Değerlendirme	0,210	0,058	0,170	3,597	**0,000**	0,579	1,728

	Empatik Duyarlılık	0,110	0,052	0,092	2,106	**0,036**	0,683	1,465
	Pozitif Duyguların Yönetimi	0,422	0,061	0,324	6,975	**0,000**	0,600	1,666
	Duyguların Olumlu Kullanımı	-0,027	0,064	-0,020	-0,429	0,668	0,602	1,662
	R^2=0,232	ΔR^2=0,227		$F_{(4; 593)}$=44,899		p=0,000		
2	Sabit	-0,095	0,221		-0,427	0,669		
	Sosyal Bilgi Süreci	0,222	0,053	0,170	4,179	**0,000**	0,634	1,576
	Sosyal Beceri	0,099	0,048	0,089	2,062	**0,040**	0,560	1,785
	Sosyal Farkındalık	0,193	0,045	0,173	4,278	**0,000**	0,642	1,557
	MUTLULUK	0,490	0,061	0,334	8,081	**0,000**	0,616	1,624
	R^2=0,379	ΔR^2=0,375		$F_{(4; 593)}$=90,328		p=0,000		

Mutluluk, duygusal zeka ve sosyal zeka ölçek ve alt boyut puanları arasındaki yüksek korelasyon ve çoklu bağlantı sorunu nedeniyle her ölçeğin alt boyutları için ayrı model kurulmuştur. Duygusal zeka alt boyut puanlarından oluşan birinci modelin uygun olduğu ($F_{(4; 593)}$=44,90; $p<0,05$) ve bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olmadığı (VIF<10; Tolerans>0,20) tespit edilmiştir. Duygusal zeka alt boyutları birlikte psikolojik sağlamlıktaki varyansın yaklaşık %23'ünü (ΔR^2=0,227) açıklamaktadır. Regresyon katsayıları ve katsayıların anlamlılığına ilişkin t testi sonuçlarına göre duyguların olumlu kullanımının psikolojik sağlamlık üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı ($p>0,05$), duyguları değerlendirme (β=0,17; t=3,60; $p<0,05$), empatik duyarlılık (β=0,09; t=2,11; $p<0,05$) ve duyguların olumlu kullanımı (β=0,32; t=6,97; $p<0,05$) alt boyutlarının psikolojik sağlamlık üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Birinci modeldeki

regresyon analizi bulgularına göre duyguları değerlendirme, empatik duyarlılık ve duyguların olumlu kullanımı beceri düzeyi arttıkça, psikolojik sağlamlık da artmaktadır (Tablo 4).

Sosyal zeka alt boyut puanları ve mutluluk ölçek puanından oluşan ikinci modelin uygun olduğu ($F_{(4; 593)}$=90,33; p<0,05) ve bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olmadığı (VIF<10; Tolerans>0,20) tespit edilmiştir. Sosyal zeka alt boyutları ve mutluluk ölçek puanı birlikte psikolojik sağlamlıktaki varyansın yaklaşık %37'sini (ΔR^2=0,375) açıklamaktadır. Regresyon katsayıları ve katsayıların anlamlılığına ilişkin t testi sonuçlarına göre sosyal bilgi süreci (β=0,17; t=4,18; p<0,05), sosyal beceri (β=0,09; t=2,06; p<0,05), sosyal farkındalık (β=0,17; t=4,28; p<0,05) alt boyutları ve mutluluğun (β=0,33; t=8,08; p<0,05) psikolojik sağlamlık üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. İkinci modeldeki regresyon analizi bulgularına göre sosyal zeka beceri düzeyi ve mutluluk düzeyi arttıkça, psikolojik sağlamlık da artmaktadır.

Sonuç

Psikolojik sağlamlığın psikososyal belirleyicileri olan duygusal zeka, sosyal zeka ve mutluluğun rolünü Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri öğrencilerinde incelemek amacıyla yapılan araştırma sonucuna göre duygusal zeka, sosyal zeka ve mutluluk düzeyi arttıkça psikolojik sağlamlık da artmaktadır. Duygusal zeka alt boyutları psikolojik sağlamlığın yaklaşık %23'ünü açıklamaktadır. Bu sonuç, alan yazında yer alan duygusal zekanın psikolojik sağlamlıkla pozitif ilişkili olduğuna yönelik bulgularla (Mayer ve Salovey, 1997; Schutte ve diğerleri, 2007; Armstrong ve diğerleri, 2011) örtüşmektedir. Araştırma sonucuna göre sosyal zeka ile alt boyutlarının psikolojik sağlamlık üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu ve mutlulukla birlikte toplam varyansın %37'sini açıkladığı görülmektedir. Araştırma sonucu kişilerarası iletişim ve sosyal becerilerin kişinin sosyal ortamlardaki etkinliğini ve sağlamlığını artırdığını savunan Riggio (1989) sosyal zeka modeli ile uyumludur. Bir diğer araştırma bulgusu olan mutluluğun psikolojik sağlamlığı arttırması ise pozitif psikoloji

alanında yer alan mutluluğun kişinin pozitif duygulanımını artırarak stres karşısında daha dayanıklı olmasını sağladığını savunan çalışmalar (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000; Lyubomirsky ve diğerleri, 2005) ile Fredrickson'un (2001) olumlu duygular ve mutluluğun kişinin sosyal ilişkilerini ve sağlamlığını güçlendirdiğini savunan "Genişlet ve inşa et kuramı" ile uyumludur.

Bu araştırma, Sivil havacılık kabin hizmetleri eğitiminde bilgi aktarımının yanı sıra duygusal ve sosyal zeka becerileri ile mutluluğun geliştirilmesine odaklanan bütüncül bir eğitim yaklaşımının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Sivil havacılık kabin hizmetleri öğrencilerinin yüksek stresli, kriz yönetimi gerektiren ve yoğun duygusal emek barındıran bir mesleğe hazırlanıyor olmaları göz önünde bulundurulduğunda, psikolojik sağlamlığın üniversite eğitimi döneminde desteklenmesinin kritik bir gereklilik olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, üniversite eğitim programlarının yalnızca teknik bilgi ve mesleki becerilere değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal zeka bileşenleri ile mutluluk temelli psikososyal güçlenme süreçlerine odaklanması önem taşımaktadır.

Araştırmanın katılan 599 öğrenci ile sınırlı olması, kişilerin öz bildirimine dayalı kesitsel bir çalışma olması ve değişkenlerin zaman içindeki değişiminin incelenmemesi araştırmanın önemli kısıtlarıdır. Daha geniş katılımcı gruplarıyla yapılacak boylamsal araştırmalar, nicel bulgular nitel görüşmelerle desteklenerek psikolojik sağlamlığı etkileyen faktörler daha derinlemesine incelenerek yapılacak çalışmalar daha genellenebilir sonuçlara ulaşılmasını destekleyecektir.

Kaynakça

Akyıl, Y. 2024. Üniversite öğrencilerinin mutluluk düzeylerinin yordayıcıları: Empati ve duygusal zeka. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 59: 161-170.

Albretch, K. 2006. Social Intelligence: The New Science Of Success. San Francisco: Jossey-Bass.

Armstrong, A. R., Galligan, R. F., ve Critchley, C. R. 2011. Emotional intelligence and psychological resilience to negative life events. Personality and Individual Differences, 51(3): 331–336.

Aslan, Ş., ve Özata, M. 2008. Duygusal Zeka ve tükenmişlik arasındaki ilişkilerin araştırılması: sağlık çalışanları örneği. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 30: 77-97.

Bal, P. N., ve Gülcan, A. 2014. Genç yetişkinlerde iyimserliğin mutluluk ve yaşam doyumu üzerindeki etkisinin incelenmesi. Asya Öğretim Dergisi, 2 (1): 41-52.

Boyatzis, R. E. 2009. A behavioral approach to emotional Intelligence. Journal of Management Development, 28(9): 749-770.

Buzan, T. 2002. The Power of Social Intelligence, 10 Waysto Tap intoYour Social Genius. New York: Harper Collins Publishers Inc.

Büyüköztürk, Ş. 2011. Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı. 14. Baskı, Ankara: PEGEM Akademi.

Çapan, E., ve Arıcıoğlu, A. 2014. Psikolojik sağlamlığın yordayıcısı olarak affedicilik. E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 5(4): 70-82.

Demirtaş, A. S. 2018. Duygu düzenleme stratejileri ve benlik saygısının mutluluğu yordayıcılığı. Turkish Studies, 13(11): 487-503.

Deniz, M. E., Özer, E., ve Işık, E. 2013. Duygusal zeka özelliği ölçeği–kısa formu: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. Eğitim ve Bilim, 38(169): 407-419.

Diener, E. 1984. Subjective well-being. Psychological Bulletin 95: 542– 575.

Doğan, S., ve Demiral, Ö. 2007. Kurumların başarısında duygusal zekânın rolü ve önemi. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 14(1): 209-230.

Doğan, T., ve Çetin, B. 2009. Tromso Sosyal Zeka Ölçeği Türkçe formunun faktör yapısı, geçerlik ve güvenirlik çalışması. Educational Sciences: Theory and Practice, 7(1): 241-268.

Doğan, T., Totan, T., ve Sapmaz, F. 2009. Üniversite öğrencilerinde benlik saygısı ve sosyal zekâ. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17: 235-247.

Doğan, T., ve Akıncı-Çötok, N. 2011. Oxford Mutluluk Ölçeği Kısa Formunun Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 4(36): 165-172.

Doğan, T. 2015. Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. The Journal of Happiness&Well-Being, 3(1): 93-102.

Dong, Q., Koper, R. J., ve Collaço, C. M. 2008. Socialintelligence, self-esteem, and intercultural communication sensitivity. Intercultural Communication Studies, 17(2): 162-172.

Goleman, D. 2005. Duygusal Zeka (Neden IQ 'dan Daha Önemlidir). Çeviren: B. S. Yüksel, 29. Basım. İstanbul: Varlık Yayınları.

Goleman, D. 2019. Sosyal Zeka: İnsan İlişkilerinin Yeni Bilimi. Çeviren: O. Ç. Deniztekin. İstanbul: Varlık Yayınları.

Lyubomirsky, S., King, L., ve Diener, E. 2005. The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? Psychological Bulletin, 131(6): 803–855.

Masten, A. S. 2001. Ordinary magic: Resilience processes in development. American Psychologist, 56(3): 227–238.

Mayer, D. J., ve Salovey, P. 1997. What is Emotional Intelligence? in Peter Salovey, Daniel Sluyter (Eds.). Emotional Development and Emotional Intelligence (pp. 3-31). USA: Basic Books.

Neff, K. D., ve McGehee, P. 2010. Self-Compassion and psychological resilience among youth. Self and Identity, 9(3): 225–240.

Türk Dil Kurumu Sözlüğü 2025. https://sozluk.gov.tr/ Erişim Tarihi: 16/11/2025.

Petrides, K. V., ve Furnham, A. 2003. Trait emotional ıntelligence: behavioural validation in two studies of emotion recognition and reactivity to mood induction. European Journal of Personality, 17(1): 39-57.

Riggio, R. E. 1989. Manual of the Social Skills Inventory. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Ruiz-Aranda, D., Extremera N., ve Pineda-Galán, C. 2013. Emotional intelligence, life satisfaction and subjective happiness in female student health professionals: The mediating effect of perceived stress. Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 21(2): 106-113.

Schiffrin, H. H., ve Nelson, S. K. 2010. Stressed and happy? Investigating the relationship between happiness and perceived stress. Journal of Happiness Studies, 11: 33-39.

Schutte, N., S., Malouff, J. M., Thorsteinsson, E. B., Bhullar, N., ve Rooke, S. E. 2007. A meta-analytic investigation of the relationship between emotional intelligence and health. Personalityand Individual Differences, 42: 921-933.

Seligman, M., ve Csikszentmihalyi, M. 2000. Positivepsychology. American Psychologist, 55.: 5-14.

Thorndike, E. L. 1920. Intelligence and its use. Harper's Magazine, 140: 227-235

Walker, R. E., ve Foley, J. M. 1973. Social intelligence: Its history and measurement. Psychological Reports, 33: 451-495.

Sivil Havacılıkta Dijital Dönüşümün Çalışanların Psiko-Sosyal Göstergeleri Üzerindeki Çok Boyutlu Etkileri: Sistematik Bir Literatür Analizi

Dr. Öğr. Üyesi Gül ÇIKMAZ

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Havacılık Yönetimi Bölümü

gul.cikmaz@hku.edu.tr

Giriş

Son on yılda dijital dönüşüm, sivil havacılık sektörünün tüm operasyonel, yönetsel ve insani süreçlerini yeniden şekillendiren temel değişim dinamiği hâline gelmiştir. Dijitalleşme; bakım-onarım faaliyetlerinden uçuş operasyonlarına, yolcu hizmetlerinden insan kaynakları yönetimine kadar hemen her alanda veri odaklı, hızlı, otomatik ve esnek süreçlerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu dönüşüm, havacılık çalışanlarının çalışma biçimlerini, görev tanımlarını, iletişim modellerini ve psikolojik deneyimlerini derinden etkileyen çok boyutlu bir süreçtir. Özellikle otomasyon, yapay zekâ destekli karar sistemleri, dijital performans izleme araçları ve sürekli bağlantılı çalışma düzeni, çalışanların bilişsel yükünü, iş temposunu ve psikososyal baskı kaynaklarını belirgin biçimde değiştirmiştir.

Literatür, dijital dönüşümün çalışanlar üzerinde hem olumlu hem olumsuz etkiler yaratabildiğini göstermektedir. Örneğin dijitalleşmenin iş performansını anlamlı biçimde artırdığı bulgulanmıştır (Selvi Vural, 2024). Benzer şekilde dijital uygulamaların örgütsel verimliliği ve süreç doğruluğunu yükselttiği, çalışanların memnuniyet ve bağlılık düzeylerini destekleyebildiği belirtilmektedir (Meydan, 2023). Öte yandan dijitalleşmenin getirdiği teknolojik yoğunluk ve sürekli öğrenme baskısı, çalışanlarda technostress, bilişsel tükenmişlik, iş-yaşam dengesi bozulması ve sosyal ilişkilerde zayıflama gibi olumsuz psiko-sosyal sonuçlara da neden olabilmektedir (Bešlagić ve ĐonlagićAlibegović, 2025).

Havacılık sektörünün hata toleransının düşük olması, dijital dönüşümün çalışan üzerindeki baskısını daha da artırmaktadır. Dijital sistemlerin karmaşıklığı, iş akışlarının hızlanması ve anlık karar alma gerekliliği, çalışanların algıladığı iş yükünü artırmakta ve psikolojik iyi oluşlarını doğrudan etkilemektedir. Zepa ve diğerleri (2025), iş yükü ve iş-yaşam dengesinin havacılık emniyetiyle doğrudan ilişkili olduğunu vurgulamakta; dijital yoğunluk arttıkça çalışanların tükenme riskinin yükseldiğini belirtmektedir. Bu nedenle

dijital dönüşüm yalnızca teknolojik bir modernizasyon değil; aynı zamanda çalışanların psikososyal sağlığının sürdürülebilirliği açısından kritik bir yönetim meselesidir.

Dijital bağlantılı çalışma düzeni de çalışanların psikolojik deneyimlerini etkileyen bir diğer unsurdur. Bondanini ve diğerleri (2025), sürekli bağlantıda olmanın esneklik sağlamakla birlikte çalışanların zihinsel yükünü artırdığını ve rol belirsizliği ile stres düzeyini yükseltebildiğini ifade etmektedir. Bu tablo, dijitalleşmenin her zaman bir kolaylık anlamına gelmediğini; uygun yönetilmediğinde çalışanların psikolojik dayanıklılığını zorlayabileceğini göstermektedir.

Bu çerçevede, dijital dönüşümün havacılık çalışanlarının psiko-sosyal göstergelerine (iş yükü algısı, technostress, iş-yaşam dengesi, sosyal ilişkiler, psikolojik iyi oluş) nasıl etki ettiğini anlamak kritik bir araştırma alanıdır. Ancak mevcut literatürün dağınık olması, farklı çalışmaların çeşitli yöntem ve modeller kullanması, bütüncül bir çerçeve oluşturmayı zorlaştırmaktadır. Bu nedenle bu genişletilmiş özet, son 10 yılda yapılmış 20 akademik çalışmayı analiz ederek dijital dönüşüm-psikososyal göstergeler ilişkisini sistematik olarak ortaya koymaktadır.

Amaç

Bu çalışmanın amacı, sivil havacılık sektöründe dijital dönüşümün çalışanların psiko-sosyal göstergelerine etkisini sistematik literatür analizi yoluyla incelemektir**.** Çalışma, dijitalleşmenin çalışanların: iş yükü algısı, technostress düzeyi, İş-yaşam dengesi, örgütsel sosyal ilişkileri, iş tatmini, psikolojik iyi oluş, performans ve bağlılık üzerindeki etkilerini analiz etmektedir.

Bu amaç doğrultusunda çalışma şu sorulara yanıt aramaktadır:

- Dijital dönüşüm havacılık çalışanlarının algılanan iş yükünü nasıl etkilemektedir?
- Teknolojik yoğunluk ve dijital karmaşıklık çalışanlarda technostress yaratmakta mıdır?

- Dijital dönüşümün iş-yaşam dengesine etkisi nedir?
- Dijitalleşme, çalışanların iş tatmini ve bağlılığını artırmakta mıdır?
- Dijital liderlik ve örgütsel çeviklik, dijitalleşmenin olumsuz psikososyal etkilerini dengeleyen koruyucu faktörler midir?
- Bu sorular, havacılık sektöründeki dijital dönüşümün çalışan psikolojisi üzerindeki çok yönlü etkilerini bütüncül biçimde anlamak için oluşturulmuştur.

Yöntem

Bu çalışma nitel içerik analiziyöntemine dayalı bir sistematik literatür incelemesidir. Ulusal ve uluslararası literatürde yayınlanmış son 10 yıl içersinde çalışılmış olan 20 güncel bilimsel makaleleri, raporları ve saha çalışmaları sistematik olarak analiz edilmiştir. Analiz süreci üç aşamada gerçekleştirilmiştir:

Çalışma Seçim Kriterleri

İncelenen makaleler: sivil havacılık sektöründe dijital dönüşüm, technostress, dijital iş yükü, dijital İK, dijital liderlik, iş-yaşam dengesi, psikolojik iyi oluş, iş tatmini ve performans temalarını içermesi temel kriteriyle seçilmiştir. Bu kapsamda hem uluslararasıhemTR Dizin makaleleri dahil edilmiştir.

Kavramsal Çerçeve

Sivil Havacılıkta Dijital Dönüşüm

Dijital dönüşüm, havacılık sektöründe yalnızca teknolojik bir yenileme değil; örgütsel kültür, iş yapma biçimleri, rol tanımları ve çalışan deneyimini yeniden şekillendiren bütüncül bir değişim sürecidir. Havayolu işletmeleri, havalimanları ve yer hizmetleri şirketleri; yapay zekâ temelli operasyon yönetim sistemleri, dijital bakım planlama yazılımları, e-İK uygulamaları, büyük veri analiz sistemleri ve otomasyon destekli operasyon araçlarını hızla devreye almaktadır. Dijitalleşme, uçuş planlama, kabin içi süreçler, yolcu hizmetleri ve insan kaynakları yönetimi gibi hemen her alanda süreçleri yeniden düzenlemiştir.

Meydan'ın (2023) çalışması, havayolu işletmelerinin dijital dönüşüm stratejilerinin hem operasyonel verimlilik hem de çalışan memnuniyeti üzerinde belirleyici olduğunu vurgular. Araştırmaya göre dijitalleşme, örgüt içi iletişim süreçlerini düzenlemekte, dijital İK uygulamaları aracılığıyla çalışanların performans değerlendirme süreçlerinde nesnelliği artırmaktadır (Meydan, 2023). Benzer şekilde Selvi Vural (2024), dijital dönüşümün yer hizmetleri çalışanlarında iş performansını anlamlı biçimde artırdığını ve dijital araç kullanımının çalışanların operasyonel hatalarını azalttığını ortaya koymuştur.

Sivil havacılık sektöründeki dijitalleşme yalnızca teknik süreçlerde değil, aynı zamanda yönetimsel yapılarda da dönüşüm yaratmaktadır. Kurumsal çeviklik, değişime açıklık ve dijital liderlik, dijital dönüşümün örgüt içinde başarılı bir şekilde benimsenmesinin ön koşulları hâline gelmiştir. Bu durum özellikle pandemi sonrası dönemde daha belirgin hâle gelmiştir; çünkü uzaktan çalışma, dijital koordinasyon ve esnek çalışma modelleri, havacılıkta da belirli düzeylerde kullanılır hâle gelmiştir.

Dijital Dönüşümün Psiko-Sosyal Boyutu

İş Yükü Algısı ve Bilişsel Yük

Dijitalleşme her ne kadar operasyonel süreçleri hızlandırsa da çalışanların algıladığı bilişsel yükü artırabilmektedir. Zepa ve diğerleri (2025), havacılık çalışanlarının dijital sistemlere uyum sağlama sürecinde görev karmaşıklığının arttığını, bunun da iş yükü algısını yükselttiğini belirtmektedir. Dijital platformlara sürekli veri girme, anlık güncellemeleri takip etme, performans izleme sistemlerinden gelen bildirimler ve uçuş operasyonlarında gerçek zamanlı karar alma gerekliliği, çalışanlar üzerinde yoğun bir zihinsel baskı yaratmaktadır (Zepa ve diğerleri, 2025).

Bilişsel yük artışı, özellikle hataya toleransı düşük sektörlerde çalışan güvenliği ve operasyonel doğruluk açısından kritik bir risk oluşturmaktadır. Çalışanlardan daha hızlı, daha

dikkatli ve daha çok veri işleme kapasitesi beklenmektedir. Bu nedenle dijital dönüşüm, fiziksel iş yükünü azaltırken bilişsel iş yükünü artıran çift yönlü bir etki sunmaktadır.

Technostress ve Dijital Baskı

Bešlagić ve DonlagicAlibegović (2025), technostress kavramının dijitalleşme ile birlikte çalışanlar arasında yaygın bir psikolojik baskı kaynağı hâline geldiğini belirtmektedir. Technostress; öğrenme zorunluluğu, sistem karmaşıklığı, sürekli güncellenen yazılımlar, teknolojik hatalardan kaynaklanan stres ve dijital performans beklentilerinin artması gibi faktörlerle tetiklenmektedir.

Havacılık gibi veri yoğun sektörlerde çalışanlar, teknolojik sistemlerdeki en küçük değişikliklere bile hızlı uyum göstermek zorundadır. Bu durum, çalışanların zaman zaman yetersizlik duygusu geliştirmesine, kaygı yaşamasına ve tükenmişlik belirtilerinin artmasına neden olabilir. Türkiye bağlamında yapılan çalışmalar da dijitalleşmenin çalışanlarda strese neden olduğunu doğrulamaktadır (Aydınlı ve Erkasap, 2023). Bankacılık sektörü üzerine yapılan bu çalışma, teknolojik yoğunluğun iş stresi üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, havacılık gibi yüksek riskli sektörlerde technostress etkisinin daha güçlü olabileceğini düşündürmektedir.

İş-Yaşam Dengesi

Schongen (2023), dijitalleşmenin iş-yaşam dengesi üzerindeki etkilerini incelerken dijital araçların esneklik sağlama potansiyeline rağmen sürekli bağlantı hâlinin iş-özel yaşam sınırlarını aşındırdığını ifade etmektedir. Dijital platformlar aracılığıyla çalışanlardan her an bilgi akışını takip etmeleri, acil durumlara hızlı yanıt vermeleri ve sistem güncellemelerini izlemeleri beklenmektedir. Bu da çalışanlarda zaman baskısı, tükenmişlik ve özel yaşamda kontrol kaybı gibi sonuçlara yol açmaktadır.

Dijitalleşme bazı durumlarda çalışanların evden çalışma gibi esnekliklerini artırsa da havacılık sektöründe çok büyük bir çalışan kitlesi hâlâ sahada görev yapmaktadır. Bu nedenle

dijitalleşme, havacılık çalışanlarında esneklikten çok bilişsel ve zamansal baskının artmasına neden olabilmektedir. Yer hizmetlerinde dijital sistemlerin yoğunlaşması, vardiya sistemi ile birleştiğinde iş-yaşam dengesi daha da kırılgan hâle gelmektedir.

Örgütsel Sosyal İlişkiler

Dijitalleşmenin örgütsel iletişim dinamiklerini değiştirmesi, çalışanların sosyal ilişkileri üzerinde belirgin etkiler yaratmaktadır. Dijital iletişim araçları, çalışanlar arasındaki yüz yüze etkileşimi azaltarak ilişkilerde mesafeye neden olabilmektedir. Bondanini ve diğerleri (2025), dijital bağlantılı çalışma düzeninin rol belirsizliğini artırabileceğini ve çalışanlar arasında iletişim kopukluğu oluşturabileceğini bulgulamıştır. Bu da örgütsel bağlılık ve motivasyon üzerinde olumsuz bir etki yaratabilir (Bondanini ve diğerleri, 2025).

Türkiye'de yapılan araştırmalar, dijitalleşmiş iş ortamlarında çalışanların yöneticilerine erişimin azaldığını, geri bildirim döngülerinin zayıfladığını ve işbirliği imkanlarının sınırlı hâle geldiğini göstermektedir (Mutlu G. Yağız, 2021). Bu sonuçlar, dijital dönüşümün örgütsel kültür üzerindeki etkilerinin göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir.

İş Tatmini ve Psikolojik İyi Oluş

Dijital dönüşümün iş tatmini üzerindeki etkisi karmaşık ve çift yönlüdür. Dijitalleşme bazı çalışanlarda işlerini daha hızlı ve hatasız yapma imkânı sağlayarak tatmin düzeyini yükseltmektedir (Selvi Vural, 2024). Aynı zamanda dijital sistemlerin getirdiği şeffaflık ve nesnellik, çalışanların performans değerlendirme süreçlerine olan güvenini artırabilmektedir (Meydan, 2023).

Ancak teknolojik yoğunluk, sürekli öğrenme baskısı ve artan iş yükü algısı, çalışanların psikolojik iyi oluşunu zedeleyen önemli faktörlerdir. Beslagic ve DonlagicAlibegovic (2025), çalışanların teknolojik baskı altında tükenmişlik yaşadığını ve iş tatmininin azaldığını belirtmektedir. Bu nedenle dijital dönüşümün başarıya ulaşması, yalnızca teknoloji

yatırımlarıyla değil; çalışanların psikososyal ihtiyaçlarını gözeten yönetim politikalarıyla mümkündür.

Bulgular

Bu bölümde, sivil havacılıkta dijital dönüşümün çalışanların psiko-sosyal göstergelerine etkisini inceleyen 20 makalenin bulguları bütüncül bir çerçevede birleştirilmiştir. Bulgular, tematik analiz yaklaşımına göre beş ana tema altında toplanmıştır: Dijitalleşme ve iş yükü algısı, Technostress ve dijital baskı, İş-yaşam dengesi, Örgütsel bağlılık, sosyal ilişkiler ve motivasyon, İş tatmini, performans ve psikolojik iyi oluş

Her bir tema sektörün farklı çalışma alanlarını (havayolu işletmeleri, havalimanları, yer hizmetleri, operasyon planlama, dijital İK vb.) kapsayan sonuçları içermektedir.

Dijitalleşme ve Artan İş Yükü Algısı

Analiz edilen çalışmaların büyük çoğunluğu, dijital dönüşümün çalışanların bilişsel iş yükünü artırdığı konusunda ortaklaşmaktadır. Dijital sistemler operasyonel süreçleri hızlandırırken, aynı zamanda çalışanların aynı anda daha fazla veri işlemesini, daha hızlı karar vermesini ve daha yüksek dikkat düzeyinde çalışmasını gerektirir.

Zepa ve diğerleri (2025), havacılık çalışanlarının sürekli güncellenen dijital sistemleri takip etmek zorunda kalmasının görev karmaşıklığını artırdığını belirtmektedir. Araştırma, dijital yük arttıkça çalışanların iş yükü algısının ve zihinsel yorgunluğunun aynı yönde yükseldiğini göstermektedir (Zepa ve diğerleri, 2025).

Benzer sonuçlar, TR Dizin'de yayımlanan havayolu işletmeleri odaklı çalışmalarda da görülmektedir. Meydan'ın (2023) araştırması, dijital sistemlerin yoğunlaştığı birimlerde çalışanların daha fazla veri işleme ve raporlama sorumluluğu üstlendiğini, bunun ise iş baskısı ve zaman stresi yarattığını göstermektedir. Bununla birlikte iş yükü artışı yalnızca operasyon birimlerine özgü değildir; dijital performans yönetimi, dijital İK yazılımları ve e-

öğrenme platformları da çalışanların zaman baskısını artıran unsurlar arasında yer almaktadır (Meydan, 2023).

Selvi Vural'ın (2024) çalışması ise dijitalleşmenin performansı artırdığını kabul etmekle birlikte, çalışanların görev hacminin de büyüdüğünü vurgulamaktadır. Buna göre dijital araçlar hataları azaltmakta, hız kazandırmakta ve doğruluk sağlamaktadır; ancak bu verimlilik artışı çalışanlarda "daha fazlasını ve daha hızlısını başarma baskısı" yaratarak iş yükü algısını yükseltmektedir (Selvi Vural, 2024).

Bu bulgular, dijital dönüşümün yalnızca teknik süreçleri değil, çalışanların zihinsel kapasitesini de zorlayan çok katmanlı bir değişim olduğunu göstermektedir.

Technostress ve Dijital Baskının Yükselişi

Çalışmaların bir diğer ortak sonucu, dijitalleşmenin çalışanlarda technostressyarattığıdır. Bešlagić ve ĐonlagićAlibegović'in (2025) kapsamlı araştırması, özellikle teknolojik yenilik hızının yüksek olduğu sektörlerde çalışanların sürekli öğrenme zorunluluğu, yeni sistemlere uyum baskısı ve teknik arızalara karşı belirsizlik nedeniyle stres yaşadığını ortaya koymuştur.

Technostress'in dört temel boyutu belirlenmiştir:

- Teknoloji karmaşıklığı
- Sürekli güncellenen sistemler
- Teknolojik arızalar
- Performans baskısı

Bu bulgular havacılık bağlamında daha da çarpıcıdır. Havacılık sektöründe hata toleransı düşük olduğundan çalışanlar teknolojik sistemlerdeki en küçük değişiklikten bile doğrudan etkilenir. Bu nedenle dijitalleşme, çalışanlarda görev zamanlaması kaygısı, dikkat dağınıklığı ve tükenmişlik belirtilerini artırabilir (Beslagic ve DonlagicAlibegovic, 2025).

Aydınlı ve Erkasap'ın (2023) çalışması da teknolojik yoğunluğun çalışanlarda stresin önemli bir tetikleyicisi olduğunu ortaya koymuştur. Bankacılık sektöründe yapılan bu araştırma, dijitalleşmenin iş stresi üzerindeki etkisini açık bir şekilde gösterirken, havacılık gibi daha karmaşık operasyonlara sahip alanlarda bu etkinin çok daha belirgin olabileceği yorumunu güçlendirmektedir.

Bu çerçevede technostress, dijital dönüşümün en kritik psiko-sosyal çıktılarından biri olup çalışanların performansına, iş tatminine ve örgütsel bağlılığına doğrudan etkide bulunmaktadır.

Dijitalleşme ve İş-Yaşam Dengesi

Dijitalleşmenin iş-yaşam dengesi üzerindeki etkileri hem olumlu hem olumsuz boyutlar içermektedir. Schongen (2023), dijitalleşmenin bazı sektörlerde esnek çalışma olanağı sağladığını belirtirken, sürekli bağlantı hâlinin çalışanların özel yaşam sınırlarını aşındırdığını bulgulamaktadır.

Havacılık sektöründe dijitalleşme genellikle esneklikten ziyade zaman ve dikkat baskısını artırmaktadır. Yer hizmetleri, kabin ekibi, operasyon planlama ve havalimanı personeli gibi sahada çalışanlar için dijitalleşme: görev bildirimlerinin anlık yapılması, performans geribildiriminin sürekli verilmesi, dijital kontrol listeleriyle çalışma tempolarının hızlanması gibi sonuçlara yol açmaktadır.

Bu durum çalışanların özel yaşamlarında kesintiye, dinlenme sürelerinin kısalmasına ve sosyal ilişkilerinin zayıflamasına neden olabilmektedir. Araştırmalar, dijital dönüşümün iş-yaşam dengesi üzerindeki etkisinin, teknolojinin niteliğine ve işin yapısına bağlı olarak değişebildiğini ortaya koymaktadır (Schongen, 2023).

Örneğin; havayollarında dijital vardiya planlama sistemleri, çalışanların programlarını daha önceden görebilmelerini sağlarken; sürekli güncellenen görev bildirimleri, çalışanlarda kontrol kaybı yaratabilmektedir.

Örgütsel Bağlılık, Sosyal İlişkiler ve Motivasyon

Dijitalleşme örgütsel iletişim süreçlerini yeniden şekillendirdiği için çalışanların sosyal ilişkileri ve motivasyon kaynakları da dönüşmektedir. Bondanini ve diğerleri (2025), sürekli bağlantılı çalışma düzeninin çalışanlar arasında fiziksel etkileşimi azalttığını belirtmekte ve bunun örgütsel bağlılık üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğini vurgulamaktadır.

Havalimanlarında dijital İK uygulamalarının artmasıyla birlikte çalışanların yöneticilere erişiminin azaldığı ve geribildirim döngülerinin zayıfladığına ilişkin bulgular Mutlu G. Yağız'ın (2021) çalışmasında açıkça görülmektedir. Dijitalleşmenin yarattığı iletişim kopukluğu, çalışanların örgütsel kimlikle kurduğu bağın zayıflamasına, dolayısıyla bağlılık düzeylerinin düşmesine yol açabilmektedir.

Bununla birlikte bazı çalışmalar, dijitalleşmenin örgütsel motivasyonu artırabileceğini göstermektedir. Özellikle dijital performans sistemlerinin objektifliği, çalışanların adalet algısını desteklemekte ve iş tatminini yükseltebilmektedir (Meydan, 2023). Bu durum, dijitalleşmenin sosyal ilişkileri zayıflatırken aynı anda motivasyonu güçlendirebilen çift yönlü etkisini ortaya koymaktadır.

İş Tatmini, Performans ve Psikolojik İyi Oluş

20 makalenin büyük bir kısmı dijitalleşmenin iş tatmini üzerindeki etkisini incelemektedir. Bulgular genel anlamda karmaşık ancak tutarlı bir tablo sunmaktadır.

Selvi Vural (2024), dijitalleşmenin yer hizmetleri çalışanlarında iş tatminini artırdığını bulgulamıştır. İş süreçlerinin hızlanması, hata oranlarının azalması ve operasyonel doğruluğun yükselmesi çalışanların işlerini daha anlamlı ve daha kontrol edilebilir hissetmelerine yol açmaktadır.

Öte yandan Beslagic ve DonlagicAlibegovic (2025) technostress düzeyi yükselen çalışanlarda iş tatmininin azaldığını ve psikolojik iyi oluşun zayıfladığını göstermektedir.

Dolayısıyla dijitalleşmenin iş tatmini üzerindeki etkisi teknolojik destek düzeyi**,** çalışan yetkinliği**,** eğitim**,** dijital liderlik gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Dijital dönüşümlerin psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisi özellikle tükenmişlik, stres, kaygı ve duygusal yorgunluk açısından belirgindir. Teknolojik değişim hızının yüksek olduğu ortamlarda çalışanların duygusal dayanıklılığının zayıfladığı, buna bağlı olarak iş tatmini ve bağlılık düzeylerinin azaldığı görülmektedir (Aydınlı ve Erkasap, 2023).

TR Dizin'de yayımlanan çalışmalar, Türkiye'deki havacılık çalışanlarının dijitalleşme karşısında daha fazla stres yaşadığını, bunun da iş tatminini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Bu durum, dijitalleşmenin yalnızca teknik bir modernizasyon değil; aynı zamanda çalışan refahını etkileyen kritik bir örgütsel süreç olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç

Bu çalışma, sivil havacılık sektöründe dijital dönüşümün çalışanların psiko-sosyal göstergelerine etkisini inceleyen son 10 yılda yayımlanmış 20 akademik makaleyi sistematik biçimde analiz ederek, sektörün dönüşüm dinamiklerini hem insan hem örgüt boyutunda bütüncül olarak değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, dijital dönüşümün havacılık çalışanlarının iş yükü algısı, technostress düzeyi, iş-yaşam dengesi, örgütsel sosyal ilişkileri, iş tatmini, psikolojik iyi oluşu ve performansı üzerinde çok yönlü etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.

Dijitalleşmenin havacılıkta daha güvenli, daha hızlı ve daha verimli operasyonlar için zorunlu bir süreç olduğu açıktır. Ancak analiz edilen 20 makale, bu dönüşümün çalışan deneyimi açısından hem destekleyici hem de risk yaratan yönleri bulunduğunu göstermektedir. Bu sonuç, dijitalleşmenin yalnızca teknolojik bir modernizasyon olarak değerlendirilmemesi gerektiğini; insan merkezli bir yönetim anlayışı ile ele alınmasının zorunlu olduğunu ortaya koymaktadır.

Dijitalleşme – İnsan Etkileşimi Dengesi

Çalışmalardan elde edilen en güçlü sonuçlardan biri, dijitalleşmenin çalışanların bilişsel yükünü artırmasıdır. Zepa ve diğerleri (2025), dijital sistemlerin görev karmaşıklığını artırdığı ve çalışanların aynı anda daha fazla bilgi işlemeye zorlandığını göstermektedir. Benzer şekilde Meydan (2023) ve Selvi Vural (2024), dijital araçların hız kazandırmasına rağmen çalışanlarda daha yüksek dikkat ve sorumluluk baskısı yarattığını vurgulamaktadır. Bu durum, dijitalleşmenin insan performansını desteklerken insan üzerindeki baskıyı da artırabildiğini göstermektedir.

Süreçlerin hızlanması, yöneticilerin gözetim düzeyini artırmakta; dijital performans sistemleri çalışanların sürekli izlenme hissini yoğunlaştırabilmektedir. Bu izlenme algısı kimi çalışanlarda motivasyonu artırırken, bazı çalışanlarda kaygı ve stresin yükselmesine neden olmaktadır (Beslagic ve ĐonlagicAlibegovic, 2025). Dolayısıyla dijitalleşmenin etkilerinin tek yönlü olmadığı, çalışanların yetkinlik düzeyi, örgüt kültürü, yönetsel destek ve dijital adaptasyon becerilerine göre değişkenlik gösterdiği görülmektedir.

Technostress ve Psikososyal Riskler

Dijital dönüşümün en belirgin olumsuz çıktısı technostresstir. Analiz edilen makalelerin yarısından fazlası, teknolojik yoğunluk arttıkça çalışanlarda teknik kaygı, öğrenme baskısı, sistem karmaşıklığı ve hata yapma endişesinin yükseldiğini göstermektedir (Bešlagić ve ĐonlagićAlibegović, 2025). Özellikle havacılık gibi riskli sektörlerde küçük bir hata bile ciddi sonuçlar doğurabileceği için teknolojik baskı çok daha güçlü hissedilmektedir.

Türkiye'de yapılan TR Dizin çalışmaları da benzer şekilde dijitalleşmenin çalışanlarda strese neden olduğunu göstermektedir (Aydınlı ve Erkasap, 2023). Bu çalışmalar, teknoloji yoğun ortamlarda çalışanların psiko-sosyal dayanıklılığının zorlandığını ve duygusal tükenmişlik riskinin arttığını ortaya koymaktadır. Sürekli güncellenen sistemler,

teknik arızalar ve performans takibi gibi unsurlar çalışanlarda sürdürülebilir psikolojik refahın zayıflamasına neden olabilmektedir.

İş-Yaşam Dengesi Üzerindeki Etkiler

Schongen (2023) dijitalleşmenin iş-yaşam dengesi üzerindeki çift yönlü etkisine dikkat çekmektedir. Bazı sektörlerde dijitalleşme esnek çalışmayı mümkün kılarken, havacılık gibi vardiyalı ve yoğun tempolu sektörlerde dijitalleşme çalışanlar üzerinde ek baskı yaratabilmektedir. Yer hizmetleri, kabin ekibi ve operasyon birimlerinde görev yapan çalışanlar için dijital bildirim ve takip sistemleri, işin özel yaşam sınırlarını aşmasına neden olabilmektedir.

Vardiya içinde sürekli güncellenen görev bildirimleri, anlık performans değerlendirmeleri ve dijital kontrol listeleri çalışanların kendi özel zamanlarına müdahale eden unsurlar hâline gelebilmektedir. Bu nedenle havacılık sektöründe dijitalleşmenin "esneklik" sağlamaktan çok "süreklilik baskısı" yarattığı görülmektedir. Bu bulgu, çalışanların psikolojik iyi oluşunu korumak için dijital iş yükü yönetiminin önemini vurgulamaktadır.

Örgütsel Sosyal İlişkiler ve Bağlılık

Dijitalleşme, çalışanların iş arkadaşları ve yöneticileriyle kurduğu ilişkileri hem olumlu hem olumsuz etkileyebilmektedir. Dijital iletişim araçları, bilgi akışını hızlandırmakta ve bazı durumlarda işbirliğini kolaylaştırmaktadır. Ancak diğer taraftan fiziksel etkileşimi azaltarak çalışanlar arasında mesafe yaratabilmekte, bu da örgütsel bağlılık ve ekip dayanışmasını zayıflatabilmektedir (Bondanini ve diğerleri, 2025).

Mutlu G. Yağız'ın (2021) çalışması, havalimanlarında dijitalleşme arttıkça çalışanların yöneticilerle yüz yüze iletişim kurma fırsatlarının azaldığını göstermektedir. Bu durum, örgütsel geri bildirim döngüsünü zayıflatmakta ve çalışanların kurumsal aidiyet duygusunu olumsuz etkileyebilmektedir. Dolayısıyla dijitalleşme, örgütsel bağlılık üzerinde

doğrudan belirleyici değil; çalışan–yönetici iletişimi tarafından şekillenen bir araç niteliğindedir.

İş Tatmini, Performans ve Psikolojik İyi Oluş

Dijital dönüşümün iş tatmini üzerindeki etkisi karmaşık bir yapı göstermektedir. Selvi Vural (2024), dijitalleşmenin operasyonel doğruluğu artırması nedeniyle çalışanların iş tatminini yükselttiğini belirtmektedir. Aynı zamanda dijital süreçlerin hızlanması çalışanlarda işi daha kontrol edilebilir hâle getirmektedir.

Ancak aynı dönüşüm süreci, technostress ve iş yükü artışı ile birleştiğinde iş tatminini azaltan bir etki yaratabilmektedir (Bešlagić ve ĐonlagićAlibegović, 2025). Bu çelişki, dijitalleşmenin etkisinin çalışanların yetkinlikleri, eğitim düzeyleri, yöneticilerden aldıkları sosyal destek ve örgüt kültürü ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Performans açısından değerlendirdiğimizde çalışmaların büyük bir çoğunluğu dijitalleşmenin operasyonel performansı artırdığı konusunda hemfikirdir (Selvi Vural, 2024; Meydan, 2023). Ancak performans artışı çalışanların psikolojik iyi oluşu pahasına gerçekleşiyorsa bu durum uzun vadede sürdürülebilir değildir.

Kaynakça

Aydınlı, A., Erkasap, A., & Özcan, A. (2024). Dijitalleşmenin iş tatmine etkisinde iş yaşam dengesinin aracılık rolü. *Akademik Hassasiyetler, 11*(2), 311–332.

Başar, P., & Arkan, G. (2023). The relations between digitalization and employee satisfaction in aviation. *Journal of Aviation, 7*(3), 274–291.

Bayat, F. Havalimanlarında Dijital Dönüşüm ve İnsan Kaynakları Yönetimi. İzmir Yönetim Dergisi, 6(1), 71-87.

Beslagic, M., &Donlagic-Alibegović, S. (2024). Causes and effects of technostress in theworkplace: A systematic literatüre review. *Poslovna Ekonomija, 25*(1), 1–12.

Bondanini, G., Giorgi, G., Ariza-Montes, A., Vega-Muñoz, A., Salas-Nesme, R., &Fiz-Pérez, J. (2025). Digitalconnectivity at work: Balancing benefits and risks for employee well-being. *International Small Business Journal, 43*(3), 359–383.

Borkovic, B., &Skreb, K. (2024). The mediating role of occupational stress in the impact of digital transformation on job satisfaction. *Management: Journal of Contemporary Management Issues, 29*(2), 77–92.

Çakmak, F. (2025). Dijitalleşmenin iş performansı, iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerine etkileri. *Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7*(1), 45–68.

Develi, A., Atan, M., & Koru Uzkurt, A. (2022). Dijitalleşmenin iş performansı üzerindeki belirleyiciliği: Hava taşımacılığı sektörü örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi, 20*(4), 831–858.

Gouda, E. (2024). The role of digital leadership in developing job satisfaction among employees: Applied to employees of AirArabia. *International Journal of Heritage, Tourism and Hospitality, 18*(1), 60–91.

Karagkouni, A., Zantanidis, S., Moutzouri, A., Sartzetaki, M., Constantinidis, T., &Dimitriou, D. (2025). Assessment of occupational health and safety performance in airtraffic control: An empirical investigation of stress and well-being. *Safety, 11*(3), 88.

Meydan, H. C. (2023). Havayolu işletmelerinde dijital dönüşüm uygulamaları üzerine bir inceleme. *Havacılık Araştırmaları Dergisi (Journal of AviationResearch), 5*(1), 65–82.

Schongen, S. (2023). Digitalisation as a prospect for work–life balance and inclusion: A naturalexperiment. *Social Inclusion, 11*(4), 225–238.

Valtian Zepa, G., Kurniawanto, H., Cahyo, D. H., & Dewantoro Rumani, D. (2025). Impact of work load and work-life balance on aviation safety at Soekarno-Hatta ATC. *Logistic and Operation Management Research, 4*(1), 72–84.

Vural, M., Arslan, M., & Özgül, E. (2022). Digitalization and employee performance: The mediating role of job satisfaction. *Journal of Economy Culture and Society, 65*, 45–66.

Vural, S. (2024). Dijitalleşmenin iş performansı üzerindeki belirleyiciliği: Hava taşımacılığı sektörü örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi, 22*(Özel Sayı), 1367–1391.

Yağız, M. G. (2021). Sivil havacılık sektörünün dijital dönüşümü bağlamında uluslararası pazarlama ve inovasyon. *International Journal of Social Sciences, 5*(21), 185–210.

Zupan, N., &Bratož, S. (2024). Theimpact of digital transformation on innovativeness in airline companies. *Economicand Business Review, 26*(1), 55–76.

Znidarsic, J., &Penger, S. (2025). The role of agility and openness to change in digital transformation in the airline industry. *Management: Journal of Contemporary Management Issues, 30*(1), 1–18.

Öztırak, M. (2025). Employees with the wind at their back: The effect of organizational support on performance in aviation. *Journal of Aviation, 9*(2), 408–416.

Uçuş Temelli Ayrılıklar Sonrası Psikolojik Dayanıklılık: Bir Olgu Sunumu

Arş. Gör. Klinik Psikolog Nevruz Sıla Gündüz Zeren

İstanbul Arel Üniversitesi

silanevruz.gunduz@gmail.com

Giriş

Havacılık sektöründe çalışan kabin ekibi, düzensiz çalışma saatleri, zaman dilimi geçişleri ve uzun görev periyotları nedeniyle kronik uyku yoksunluğu, yorgunluk ve zihinsel sağlık riskleri açısından yüksek bir risk profiline ve stres düzeyine sahiptir (Fredes-Collarte ve diğerleri, 2024; Wen ve diğerleri, 2023). Son kapsamlı derleme, kabin ekiplerinde yorgunluk ve uykululuk prevalansının yüksek, uyku kalitesinin düşük ve anksiyete ile depresyon riskinin genel popülasyona kıyasla daha yüksek olabildiğini göstermiştir (Wen ve diğerleri, 2023). Havacılık çalışanlarının iş talepleri ile özel yaşam sorumlulukları arasındaki gerilim, iş-aile çatışmasını artırarak tükenmişlik ve sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmektedir (Fredes-Collarte ve diğerleri, 2024). Kabin ekibinde yaşanan özgül gündelik sıkıntılar arasında iş-aile çatışmaları ve fiziksel/psikolojik zorlanmalar öne çıkar (Tsaur ve diğerleri, 2020).

Bu tür uzun süreli ayrılıkların bireysel ve ilişkisel hayata etkileri, yalnızlık duygusu, kaçırma bilişleri, suçluluk ve yetersizlik duygularıyla birlikte görülebilir; bunlar zaman içinde psikolojik dayanıklılığı zayıflatabilir (Fredes-Collarte ve diğerleri, 2024; Wen ve diğerleri, 2023). Psikolojik dayanıklılık (resilience), olumsuzluklar karşısında uyum sağlayabilme ve işlevselliği sürdürebilme kapasitesidir (Southwick ve diğerleri, 2014: 5). Dayanıklılık, sabit bir özellikten ziyade, öğrenilebilir ve müdahaleyle güçlendirilebilir dinamik bir süreçtir (Bonanno, 2004; Southwick ve diğerleri, 2014). Bu yönüyle, psikolojik dayanıklılığın geliştirilmesi terapötik müdahaleler açısından önemli bir hedef alanı haline gelmektedir.

Psikoterapi, yalnızca semptomları azaltmakla kalmaz; aynı zamanda bireyin içsel kaynaklarını yeniden düzenlemesine yardım eder. Bilişsel Davranışçı Terapi (CognitiveBehavioralTherapy; BDT), otomatik düşünceleri ve bilişsel çarpıtmaları hedefleyerek daha gerçekçi, kanıt temelli alternatif inançların gelişmesini sağlar (Hofmann ve diğerleri, 2012). Kabin ekibi bağlamında sık görülen “yanlarında olamıyorsam yeterli değilim” gibi suçluluk temelli şemalar, bilişsel yeniden yapılandırmayla dönüştürülebilir

(Hofmann ve diğerleri, 2012; Wen ve diğerleri, 2023). Duygu Odaklı Terapi (Emotion-FocusedTherapy; DOT) ise duyguları birer yönlendirici bilgi kaynağı olarak ele alır; bastırılmış/kaçınılan duyguların güvenli terapötik bağ içinde fark edilmesi, adlandırılması ve dönüştürülmesini hedefler (Greenberg, 2017). Duygusal farkındalık ve öz-şefkatteki artış, dayanıklılığın yeniden inşasına katkı sunar (Greenberg, 2017; Southwick ve diğerleri, 2014).

Literatür, kabin ekiplerinde tükenmişlik/sağlık sorunları, iş-aile çatışması ile yorgunluk üçgeninin birbirini besleyebildiğini ve müdahalelerin çok boyutlu olması gerektiğini göstermektedir (Fredes-Collarte ve diğerleri, 2024; Wen ve diğerleri, 2023). Bu olgu çalışmasında, uçuş temelli ayrılıkların bir kabin memurunda suçluluk ve yetersizlik inançlarını, yalnızlık ve duygusal uzaklaşma deneyimini, işe bağlı motivasyon üzerindeki erozyonu nasıl tetiklediği; BDT ve DOT temelli müdahalelerin dayanıklılığın yeniden inşasına nasıl hizmet ettiği ele alınmaktadır.

Amaç

Bu olgu sunumunun amacı, uzun süreli uçuş görevleri nedeniyle sevdiklerinden sıkça ayrı kalan bir kabin memurunun yaşadığı duygusal ve mesleki zorlukların klinik düzeyde incelenmesi ve bu süreçte uygulanan BDT ile DOT temelli müdahalelerin psikolojik dayanıklılığın yeniden inşasına nasıl katkı sağladığının gösterilmesidir. Çalışma, uçuş temelli ayrılıkların tetiklediği suçluluk, yetersizlik, özlem, yalnızlık ve duygusal uzaklaşma gibi örüntülerin terapötik süreçte nasıl dönüştürüldüğünü ve danışanın içsel kaynaklarını fark ederek mesleki motivasyonunu, yaşam anlamını ve öz-şefkatini nasıl yeniden kazandığını incelemektedir.

Bu vaka, havacılık çalışanlarında uzun süreli ayrılıkların psikolojik etkilerine ilişkin literatüre klinik düzeyde bir katkı sunmayı hedeflemektedir. Alan yazında kabin ekibinde iş-aile çatışması, tükenmişlik, yorgunluk ve yalnızlık yaşantılarına dair güçlü bulgular mevcuttur (Fredes-Collarte ve diğerleri, 2024; Wen ve diğerleri, 2023). Ancak bu deneyimlerin

psikolojik dayanıklılık ve duygusal düzenleme süreçleriyle nasıl etkileşime girdiğini olgu temelli olarak ele alan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu nedenle çalışma, dayanıklılığın terapötik süreçte nasıl yeniden inşa edilebileceğine dair bütüncül bir klinik örnek sunmaktadır.

Kavramsal Çerçeve

Bu çalışma, psikolojik dayanıklılık kavramı (Southwick ve diğerleri, 2014; Bonanno, 2004) ile BDT ve DOT yaklaşımlarının temel ilkelerine dayanmaktadır. Dayanıklılık, stresörler karşısında uyum sağlayabilme ve işlevselliği sürdürebilme kapasitesidir. BDT, bireyin bilişsel çarpıtmaları fark ederek daha işlevsel düşünce biçimleri geliştirmesini; DOT ise bastırılmış duygularla güvenli biçimde temas edilmesini ve duygusal farkındalığın artmasını hedefler (Beck, 2011; Greenberg, 2017). Bu iki yaklaşımın bir arada kullanımı, danışanın suçluluk ve yetersizlik duygularıyla daha derin bir temas kurmasına, bu duyguları öz-şefkat ve esneklikle dönüştürmesine olanak tanımaktadır.

Yöntem

Çalışma Tasarımı

Bu araştırma, nitel bir olgu sunumu olarak yapılandırılmıştır. Veriler, terapi sürecinde tutulan klinik seans notları, terapistin gözlemleri ve danışanın yazılı öz-bildirimlerinden elde edilmiştir. Çalışma, tek bir olgunun derinlemesine incelenmesine dayandığı için amacı genelleme yapmak değil, bir bireyin dönüşüm sürecini kavramsal olarak anlamlandırmak ve süreç temelli içgörüler geliştirmektir. Danışana ilişkin ayrıntılı tanıtım bilgileri, Olgu Sunumu bölümünde sunulmuştur.

Etik İlkeler

Katılımcının kimlik bilgileri gizlilik ilkeleri gereği değiştirilmiştir. Terapi sürecine ilişkin tüm bilgiler danışanın yazılı onamı alınarak bilimsel amaçla paylaşılmıştır. Çalışma, Türk Psikologlar Derneği Etik Yönetmeliği (2018) ve APA EthicalPrinciples of

PsychologistsandCode of Conduct (2017) doğrultusunda yürütülmüştür. Olgu sunumunda yalnızca klinik süreci temsil eden, kişisel kimliği ifşa etmeyen ifadeler kullanılmıştır.

Terapi Yaklaşımı ve Süreci

Terapötik süreç yaklaşık 20 bireysel seans boyunca sürmüştür. Süreç, danışanın duygusal kapasitesi ve ihtiyaçlarına göre esnek biçimde planlanmış; BDT (Beck, 2011) ve DOT (Greenberg, 2017) ilkeleri, birbirini tamamlayacak biçimde bütünleştirilmiştir. Başlangıç seanslarında bilişsel yeniden yapılandırma ve Sokratik sorgulama teknikleriyle suçluluk temelli inançların esnetilmesi hedeflenmiş; ilerleyen seanslarda duygusal farkındalık ve ifade süreçlerini desteklemek amacıyla DOT teknikleri kullanılmıştır.

Terapi genel olarak duygusal farkındalık, öz-şefkat ve psikolojik dayanıklılığın güçlendirilmesi hedeflerine odaklanmıştır.

Süreçle ilgili ayrıntılı klinik gözlemler Olgu Sunumu bölümünde sunulmuştur.

Veri Toplama ve Analiz

Veriler, terapi süreci boyunca tutulan seans notları, terapistin klinik gözlemleri ve danışanın yazılı öz-bildirimlerinden elde edilmiştir. Analiz süreci, Braun ve Clarke'ın (2006, 2021) tematik analiz yaklaşımı temel alınarak manuel biçimde yürütülmüştür. Terapi sürecine ilişkin kayıtlar bütüncül biçimde incelenmiş, tekrar eden örüntüler belirlenmiş ve bu örüntüler anlamlı temalar altında yapılandırılmıştır.

Bu süreçte, danışanın bilişsel (ör. suçluluk, yetersizlik inançları), duygusal (ör. korku, özlem, yalnızlık) ve davranışsal (ör. geri çekilme, motivasyon kaybı) örüntüleri kodlanmış; ardından bu kodlar, psikolojik dayanıklılığın yeniden inşasını temsil eden üst düzey temalarla (ör. anlam oluşturma, öz-şefkat, esneklik) bütünleştirilmiştir. DOT modeli ve psikolojik dayanıklılık literatürü, temaların kavramsal çerçevesini oluşturmuştur.

Elde edilen temalar, olgu sunumunda tanımlanan terapötik sürecin temel aşamalarıyla paralellik göstermektedir. Danışanın suçluluk ve korkudan öz-şefkate, oradan da içsel denge

ve mesleki motivasyona uzanan dönüşümü, psikolojik dayanıklılığın duygusal, bilişsel ve ilişkisel boyutlarının birbirini destekleyen bir yapı içinde geliştiğini ortaya koymuştur. Böylece tematik analiz, uçuş temelli ayrılıkların yarattığı duygusal yük karşısında anlam oluşturma, öz-şefkat ve esnekliğin yeniden kazanım sürecini açıklayan bütüncül bir çerçeve sunmuştur.

Olgu Sunumu

Danışanın Tanıtımı ve Başvuru Nedeni

Danışan, 30'lu yaşlarının başında, uzun süreli ve yatı görevleri nedeniyle sık sık ailesinden uzak kalan evli bir kadın kabin memurudur. Eşi de havacılık sektöründe görev yapmakta, çiftin ilkokul çağında bir kız çocuğu bulunmaktadır. Danışan, mesleğini sevmesine rağmen uzun uçuş görevleri nedeniyle çocuğundan ayrı kalmak zorunda oluşunun kendisinde yoğun bir suçluluk, özlem ve yetersizlik duygusu yarattığını belirtmiştir. Başvuru sırasında, kızının büyüme sürecinde yanında olamamanın kendisinde güçlü bir yetersizlik ve suçluluk hissi yarattığını ifade etmiştir.

Son dönemde artan duygusal yorgunluk, uykusuzluk, konsantrasyon güçlüğü ve suçluluk düşünceleri, danışanı profesyonel destek arayışına yöneltmiştir. Bu semptomlar, iş-aile çatışması ve duygusal tükenmişlik bulgularıyla örtüşmektedir (Fredes-Collarte ve diğerleri, 2024; Wen ve diğerleri, 2023). Danışan, terapi sürecine kendini affedebilmek ve annelik ile bireysel kimliği arasında daha sağlıklı bir denge kurabilmek hedefiyle başlamıştır.

Yaşam öyküsünde, erken dönemden itibaren güçlü bir sorumluluk ve kontrol duygusu dikkat çekmektedir. Ebeveynlerinden özellikle annesinden aldığı "her durumda dayanıklı olmalısın" mesajı, danışanın duygusal ifade alanını sınırlamış; duygu düzenleme yerine bastırma eğilimini güçlendirmiştir. Bu yapı, Greenberg'in tanımladığı biçimiyle duygusal ihtiyaçların bastırılmasıyla ortaya çıkan uyumsuz duygusal şematik kendilik örgütlenmelerini (coremaladaptiveemotionschematic self-organizations) yansıtmaktadır (2017: 86). Danışan,

terapiye duygusal olarak toparlanmak, kendini yeniden güçlü hissedebilmek ve suçluluk duygusuyla daha sağlıklı başa çıkmak isteğiyle başlamıştır. Aslında bu süreç, psikolojik dayanıklılığını yeniden inşa etme yönündeki bir arayışı da yansıtmaktadır.

Başlangıç Teması: Suçluluk, Korku ve Duygusal Dönüşüm

Terapi sürecinin ilk evresinde danışanın temel teması, annelik rolüyle bağlantılı suçluluk ve yetersizlik duyguları olmuştur. “Kızımın en güzel anlarını kaçırıyorum.”, “İşim hep aramıza giriyor, iyi bir anne olamıyorum.” gibi ifadeler, Beck’in tanımladığı katı bilişsel şemaların varlığına işaret etmektedir (2011: 228). Bu dönemde danışan, anne olmanın tek ölçütünü fiziksel varlıkla eşleştirmekte; bu inanç, hem öz-değerini hem de ebeveynlik kimliğini zedelemektedir.

Terapinin erken aşamalarında suçluluk duygusu bilişsel düzeyde ifade edilse de duygusal olarak bastırılmaktadır. Danışan çoğunlukla “Sonuçta bu benim işim, yapmak zorundayım.”, “Mantıklı davranmalıyım.” gibi açıklamalarla duygularından uzaklaşmıştır. Terapist, Sokratik sorgulama ve kanıt analizi teknikleriyle danışanın otomatik düşüncelerini görünür kılmış (Beck, 2011: 170); “İyi bir anne olmak, her zaman orada bulunmakla mı ilgilidir?” gibi sorularla bilişsel esnekliği teşvik etmiştir.

Danışan, yalnızca annelik rolüyle değil, mesleki kimliğiyle de çatışma yaşamaktadır. Uçuş görevleri sırasında görevine yoğunlaşması gerektiğinde çocuğuna dair düşüncelerin aklına geldiğini, bu durumun iş performansını da olumsuz etkilediğini ifade etmiştir. “Kendimi ikiye bölünmüş hissediyorum.” sözü hem duygusal hem mesleki düzeyde yaşadığı bölünmüşlüğü göstermiştir.

Ancak bu noktada terapötik hedef yalnızca farkındalık değil, duygusal dönüşümün başlatılmasıdır. Terapist, suçluluk temasının ortaya çıktığı anlarda danışanın yüz ifadesi, ses tonu ve bedensel gerginlik gibi duygusal ipuçlarını izleyerek bastırılmış duygulara erişimi kolaylaştırmıştır (Greenberg ve Pascual-Leone, 2006). Bu sayede danışan bastırdığı duygulara

daha güvenli biçimde temas etmiş ve "Kızım bana küser diye korkuyorum." ifadesiyle ilk kez korku duygusunu doğrudan dile getirmiştir. Greenberg'in modeline göre bu, ikincil bir duygu olan suçluluktan birincil bir duyguya geçiş anlamına gelir (2017: 86).

Terapist, bu farkındalığı derinleştirmek için duyguların işlevine dair psiko-eğitim vermiştir. Suçluluk, aslında ilişkiyi koruma ve sevgi bağını sürdürme çabasının bir ifadesidir; dolayısıyla duygunun kendisi değil, altında yatan bağlanma korkusu dönüştürülmelidir. Bu anlayış, terapötik hedefin "duyguyu duygu ile değiştirmek" olduğunu somutlaştırmıştır. Danışan, suçluluğu bastırmak yerine bu duygunun altında yatan korkuya şefkatle yaklaşmaya başladığında, yeni bir birincil adaptif duygu —sevgi ve öz-şefkat— ortaya çıkmıştır. Bu deneyim, DOT'un merkezindeki "duyguyu duygu ile değiştirmek (changingemotionwithemotion; Greenberg, 2017: 81)" ilkesini temsil eder. Bu dönüşüm, terapötik sürecin yapısal olarak desteklenmesiyle mümkün olmuştur. Terapist, empatik ve kabul edici bir ilişki ortamında danışanın suçluluğu güvenle ifade etmesine alan tanımış; duygusal farkındalık soruları aracılığıyla bilişsel anlatımdan bedensel deneyime geçişi kolaylaştırmıştır. Suçluluk ifadesi sırasında fark edilen bedensel duyumların derinleşmesiyle, danışan bu duygunun altında yatan kaybetme korkusuna temas etmiş ve bu noktada duyguyu duyguyla değiştirme süreci başlamıştır. Korkunun içinde var olan sevgi ve bağlılık ihtiyacına temas ettiğinde, suçluluğun yerini şefkat ve anlayış almıştır. Bu yeni duygusal deneyim, ilerleyen seanslarda gelişecek psikolojik dayanıklılığın duygusal temelini oluşturmuştur.

Danışanın "Kızımı seviyorum ama aynı zamanda işimi de seviyorum." ifadesi, duygular arasındaki çelişkinin yerini bütünleşmeye bırakmaya başladığını göstermektedir. Suçluluk, yerini bağ kurma, sevme ve kabul edilme ihtiyacına yönelik açık bir temasa bırakmıştır. Terapist, bu dönüşüm sürecini destekleyerek danışanın kendilik algısında esneklik gelişmesine alan açmıştır.

Bu evre sonunda danışan, “Kızımın beni sevmesi için mükemmel olmama gerek yok.” diyebilmiş; suçluluk, öz-şefkatle dönüştürülmüştür. Greenberg (2017) ile Neff ve Germer (2018) bu tür bir duygusal yeniden yapılanmanın, yalnızca semptomatik rahatlama değil, psikolojik dayanıklılığın yeniden inşası için de temel oluşturduğunu belirtmektedir. Bu aşamada gelişen duygusal farkındalık, sonraki seanslarda özlem, bağlanma ve anlam arayışı temalarının işleneceği daha derin bir sürecin kapısını açmıştır. Bu evrede duyguların fark edilmesi, danışanın yalnızca annelik değil, çalışan kadın kimliği açısından da psikolojik dayanıklılığını yeniden yapılandırmasının ilk adımı olmuştur. “Kızımı seviyorum ama aynı zamanda işimi de seviyorum.” ifadesi, bu denge arayışının duygusal bir bütünleşmeye dönüştüğünü göstermektedir.

Özlem ve Bağlantı İhtiyacı

Duygusal dönüşüm sürecinde suçluluğun yerini alan sevgi ve şefkat duyguları, danışanın içsel dünyasında yeni bir kapı açmıştır: özlem ve bağlantı ihtiyacı. Danışan, suçluluk duygusunu artık bir yargı olarak değil, sevdiği kişilere duyduğu özlemin bir işareti olarak anlamlandırmaya başlamıştır. “Eskiden özlediğimde kendime kızardım, şimdi sadece özlüyorum.” cümlesi, bu farkındalığın ilk ifadesi olmuştur. Bu duygusal yeniden çerçeveleme, Greenberg’in (2017: 81) modelinde duyguların işlevsel biçimde dönüştürülmesine örnek teşkil eder: danışan, kaçınmak yerine özlemle ilişki kurmaya başlamıştır.

Bu aşamada terapist, danışanın özlem duygusuna güvenle temas etmesini desteklemiş ve bu duyguyu ifade edebilmesi için güvenli bir alan yaratmıştır. Seans sırasında boş sandalye tekniği (Greenberg, 2017: 133) kullanılmış; danışan, hayalinde çocuğunun karşısında oturduğunu düşünerek ona seslenmiştir. Bir süre sessiz kaldıktan sonra, gözleri dolarak “Keşke şimdi yanımda olsan…” diyebilmiştir. Bu duygu teması sırasında terapist, Greenberg’in modelinde tanımlanan tamamlanmamış duygusal işlerin çözümlenmesi (resolvingunfinishedbusiness) ilkesine uygun biçimde süreci desteklemiş; danışanın bastırdığı

özlem duygusunu yargısız biçimde deneyimlemesine ve duygusal sürecin tamamlanmasına alan tanımıştır (2017: 133).

Özlem duygusunun fark edilmesiyle birlikte danışan, yalnızca ailesine değil, genel olarak ilişkilerinde ve iş ortamında da duygusal mesafe kurduğunu fark etmiştir. Özlemin altında yatan bağ kurma ihtiyacı, onu iş ilişkilerinde daha açık, destek arayan bir konuma yönlendirmiştir. Bu farkındalık, ilişkisel dayanıklılığın (relationalresilience; Jordan, 2024: 31) güçlenmesine katkı sağlamıştır; çünkü danışan artık duygusal yakınlığın bir zayıflık değil, bağlantı kurmanın doğal bir biçimi olduğunu fark etmiştir.

Bu süreçte duygular yalnızca ifade edilmemiş, aynı zamanda iyileştirici bir işlev kazanmıştır. Özlem, kaybetme korkusunun yumuşadığı; bağ kurma ve sevme kapasitesinin yeniden hissedildiği bir alana dönüşmüştür. Danışan, duygularını bastırmak yerine onlarla birlikte kalabildikçe, içsel kaynaklarına daha fazla güvenmeye başlamıştır. Bu içsel güven, psikolojik dayanıklılığın duygusal öncülü olarak değerlendirilebilir (Southwick ve diğerleri, 2014).

Terapist, bu aşamada duyguyu duyguyla değiştirme sürecini desteklemeye devam etmiş; özlemin içinde var olan sevgiyi güçlendirerek danışanın kendilik algısında bir bütünlük ve esneklik hissi gelişmesine alan açmıştır. Danışanın “Kızımı düşündüğümde artık kendime kızmak yerine, içimde bir sıcaklık hissediyorum.” ifadesi, hem duygusal düzenleme kapasitesindeki artışı hem de bağ kurma yoluyla iyileşmenin başladığını göstermektedir. Seansların ilerleyen haftalarında danışan, duygusal olarak bağ kurabildiği ölçüde mesleki ilişkilerinde de daha açık, daha işbirlikçi bir tutum sergilemeye başlamıştır.

Bu evre, danışanın duygusal bağlantı kurma becerisini güçlendirmiş ve bir sonraki aşamada gelişecek öz-şefkat ve dayanıklılık temalarının zeminini oluşturmuştur. Duygusal olarak yeniden bağ kurabilen birey, suçluluk duygusunu aşarak içsel dengesini yeniden tesis

etmeye başlamıştır — bu da ilerleyen seanslarda geliştirilecek psikolojik dayanıklılığın temelidir.

Psikolojik Dayanıklılığın Duygusal Olarak İçselleşmesi ve Mesleki Motivasyonun Yeniden İnşası

Terapinin son dönemlerinde danışanın duygusal süreci, öz-şefkat ve farkındalık temelinde daha istikrarlı bir yapıya kavuşmuştur. Önceki seanslarda suçluluk, korku ve özlem temaları etrafında şekillenen duygusal deneyim, bu aşamada psikolojik dayanıklılığın içsel bir kapasite olarak güçlenmesiyle sonuçlanmıştır. Danışan, artık duygularını bastırmak yerine onları anlamlandırmakta, zorlanma anlarında duygusal dengesini koruyabilmektedir.

Danışan, olumsuz duygularını tehdit olarak değil, kendine dair bilgi kaynağı olarak görmeye başlamıştır. Bu farkındalık, duygusal anlamda dayanıklılığın gelişimi için temel bir dönüm noktasıdır. Duyguların bastırılması yerine fark edilmesi ve kabul edilmesi, danışanın duygusal esnekliğini artırmış; böylece içsel dengeyi yeniden kurma kapasitesi güçlenmiştir.

Masten'e göre psikolojik dayanıklılık, kişinin zorluklar karşısında duygusal ve bilişsel düzenleme becerilerini sürdürme kapasitesidir (2014: 51, 71). Danışanın sürecinde gözlenen dönüşüm, bu tanımı somut biçimde karşılamaktadır. Artık duygusal dalgalanmalar yaşasa da bu durumları kalıcı tehditler olarak değil, yaşamın doğal bir parçası olarak görebilmektedir. Terapide geliştirilen öz-şefkat (Neff ve Germer, 2018), dayanıklılığın duygusal bileşenini desteklemiş; danışanın stres karşısında kendine daha anlayışlı bir tutumla yaklaşmasını sağlamıştır.

Terapide geliştirilen öz-şefkat ve duygusal farkındalık, yalnızca bireysel iyileşmeyi değil, iş yaşamındaki dayanıklılığın (personalresilience in theworkplace; Jackson ve diğerleri, 2007: 3) yeniden inşasını da desteklemiştir. Danışan, uçuş görevlerinde yaşadığı stresli durumlara karşı artık daha sakin tepkiler verebildiğini, hata yaptığında kendini sert biçimde eleştirmek yerine çözüm üretmeye yöneldiğini ifade etmiştir. Bu süreç, bireysel düzeyde

kazanılan duygusal esnekliğin, mesleki ortama aktarılmasıyla oluşan dayanıklılık biçimidir (Kossek ve Perrigino, 2016).

Southwick ve diğerlerinin modelinde dayanıklılığın en önemli unsurlarından biri anlam oluşturma (meaning-making) kapasitesidir (2014: 5). Danışan, geçmiş deneyimlerine yeni bir bakış geliştirmiş; yaşadığı güçlükleri kişisel bir başarısızlık olarak değil, büyüme ve öğrenme fırsatı olarak değerlendirmeye başlamıştır. Bu yeniden çerçeveleme, psikolojik dayanıklılığın bilişsel yönünü güçlendirmiştir.

Tedeschi ve Calhoun'un ilk kez 1996'da tanımladığı ve daha sonra kuramsal olarak geliştirdikleri travma sonrası büyüme (posttraumaticgrowth; Tedeschi ve Calhoun, 2004: 2) kavramıyla da uyumlu olarak, danışan yalnızca eski işlevselliğine dönmemiş, duygusal olarak daha olgun bir benlik geliştirmiştir. Seansların sonunda "Artık zorlandığımda dağılmıyorum, hislerimi anlamaya çalışıyorum." ifadesi, bu değişimin somut göstergesidir.

Bu içsel değişim, yalnızca kişisel yaşam alanında değil, danışanın mesleki işlevselliği üzerinde de belirgin etkiler yaratmıştır. Başlangıçta yoğun suçluluk ve yetersizlik hisleri nedeniyle mesleki motivasyonu azalmış olan danışan, sürecin ilerlemesiyle birlikte işine yeniden anlam yüklemeye başlamıştır. Öz-şefkatin artması, "yeterince iyi olma" kavramını yeniden tanımlamasına yardımcı olmuş; bu da mesleki performansına yönelik baskı ve tükenmişlik hissini azaltmıştır. Artık işte yaşadığı zorlukları kişisel eksiklik değil, gelişim alanı olarak değerlendirmekte; duygusal esneklik, mesleki dayanıklılığa dönüşmektedir. Bu noktada psikolojik esneklik (psychologicalflexibility; Kashdan ve Rottenberg, 2010: 865) yalnızca içsel bir beceri değil, mesleki dayanıklılığın da temel bileşeni haline gelmiştir.

Sonuç olarak, terapi süreci danışanın suçluluk ve korkudan öz-şefkate, oradan da hem içsel hem mesleki dayanıklılığa uzanan bir gelişim hattı izlemiştir. Terapide edinilen farkındalık ve duygusal düzenleme becerileri, danışanın yalnızca bireysel yaşamında değil, mesleki kimliğinde de yeniden canlanma ve motivasyon artışı sağlamıştır.

Tartışma

Bu olgu sunumu, DOT yaklaşımının hem bireysel hem mesleki işlevsellik üzerindeki etkilerini bütüncül biçimde ortaya koymuştur. Süreç boyunca danışanın suçluluk, korku, özlem ve öz-şefkat temaları üzerinden ilerleyen duygusal deneyimi, psikolojik dayanıklılığın yeniden inşasına zemin hazırlamıştır. Greenberg'in (2017) duygusal işlemleme modeline göre, terapötik değişim ancak bastırılmış birincil duyguların güvenli biçimde fark edilmesiyle gerçekleşir. Bu vakada da suçluluk duygusunun altında yer alan korkunun fark edilmesi, duygusal dönüşümün ilk adımını oluşturmuştur.

Danışanın öz-şefkat geliştirmesi, hem içsel regülasyon becerilerini güçlendirmiş hem de mesleki yaşamında yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. Neff ve Germer'in (2018) öz-şefkat modeline göre, bireyin kendine karşı şefkatli bir tutum geliştirmesi, duygusal esnekliği ve stresle başa çıkma kapasitesini artırır. Danışan bu beceriyi içselleştirerek iş yaşamında hata yapma korkusunun azaldığını ve üretkenliğinin arttığını ifade etmiştir. Böylece öz-şefkat, psikolojik dayanıklılığın yalnızca duygusal değil, mesleki motivasyonu koruyan bir bileşenine dönüşmüştür.

Masten (2014), dayanıklılığı sıradan insanların olağan stresörler karşısında gösterebildiği uyum kapasitesi olarak tanımlar. Bu olguda da danışan, terapötik sürecin sonunda gündelik stres faktörlerini daha az tehditkâr, daha yönetilebilir olarak algılamaya başlamıştır. Southwick ve diğerlerinin (2014) dayanıklılık modelinde tanımlanan anlam oluşturmasüreci de danışanın deneyiminde belirginleşmiştir. Başlangıçta hem annelik hem mesleki rolünde kendini yetersiz hisseden danışan, zamanla bu rollerin birbirini dışlayan değil, birbirini besleyen yönlerini fark etmiştir. Bu farkındalık, duygusal dayanıklılığın ilişkisel boyutunu güçlendirmiştir.

Ayrıca, Tedeschi ve Calhoun'un (2004) travma sonrası büyüme modeliyle uyumlu biçimde, danışan yalnızca önceki işlevselliğine dönmemiş, duygusal ve mesleki olarak daha

olgun bir benlik yapısına ulaşmıştır. Süreç sonunda gözlenen artan özgüven, duygusal denge ve işe yeniden bağlanma hissi, dayanıklılığın dönüşümcü yönünü göstermektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, DOT'un yalnızca semptomatik rahatlama sağlamadığını; duygusal farkındalık, öz-şefkat ve anlam oluşturma süreçleri üzerinden psikolojik ve mesleki dayanıklılığın gelişimine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Terapötik değişim, danışanın hem kendine hem işine yönelik tutumunda sürdürülebilir bir güçlenme yaratmıştır.

Sonuç

Bu olgu, duygusal farkındalık ve öz-şefkatin yalnızca bireysel iyileşmeye değil, mesleki motivasyonun yeniden inşasına da katkı sağladığını ortaya koymuştur. DOT, danışanın suçluluk ve yetersizlik duygularını sevgi, kabullenme ve anlam bulma kapasitesine dönüştürerek hem psikolojik dayanıklılığı hem profesyonel işlevselliği güçlendirmiştir. Süreç sonunda danışan, duygularını bastırmadan yönetebilen, işine yeniden bağlanabilen ve içsel olarak dengeli bir benlik geliştirmiştir.

Kaynakça

AmericanPsychologicalAssociation. 2017. *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct*, https://www.apa.org/ethics/code / Erişim Tarihi: 09.11.2025.

Beck, J. S. (2011). *Cognitive behavior therapy: Basics and beyond* (2. baskı). The Guilford Press.

Bonanno, G. A. (2004). Loss, Trauma, and Human Resilience: Have We Underestimated the Human Capacity to Thrive After Extremely Aversive Events? *American Psychologist, 59*(1), 20–28. https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.20

Braun, V. ve Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Braun, V. ve Clarke, V. (2021). One size fitsall? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis? *Qualitative Research in Psychology, 18*(3), 328–352. https://doi.org/10.1080/14780887.2020.1769238

Castonguay, L. G. ve Hill, C. E. (Ed.). (2017). *How and why are some therapists better than others?: Understanding therapist effects.* American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/0000034-000

Fredes-Collarte, D., Olivares-Faúndez, V., Sánchez-García, J. C. ve PeraltaMontecinos, J. (2024). Work Satisfaction and Its Relationship with Burnout and Its Consequences, Using a Structural Model, in Air Cabin Crew Members. *Sustainability*, *16*(22), 9619. https://doi.org/10.3390/su16229619

Greenberg, L. S. (2017). *Emotion-focused therapy* (Rev. ed.). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/15971-000

Greenberg, L. S. ve Pascual-Leone, A. (2006). Emotion in psychotherapy: A practice-friendly research review. *Journal of clinical psychology*, *62*(5), 611-630. https://doi.org/10.1002/jclp.20252

Hofmann, S. G., Asnaani, A., Vonk, I. J., Sawyer, A. T. ve Fang, A. (2012). The efficacy of cognitive behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Cognitive therapy and research*, *36*(5), 427-440. https://doi.org/10.1007/s10608-012-9476-1

Jackson, D., Firtko, A. ve Edenborough, M. (2007). *Personal resilience as a strategy for surviving and thriving in theface of work place adversity: A literatüre review. Journal of Advanced Nursing, 60*(1), 1–9. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04412.x

Jordan, J. V. (2024). *Relational–cultural therapy* (3. baskı). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/0000411-000

Kashdan, T. B. ve Rottenberg, J. (2010). Psychological flexibility as a fundamental aspect of health. *Clinical psychology review*, *30*(7), 865-878. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.03.001

Kossek, E. E. ve Perrigino, M. B. (2016). Resilience: A review using a grounded integrated occupational approach. *The Academy of Management Annals, 10*(1), 729–797. https://doi.org/10.1080/19416520.2016.1159878

Masten, A. S. (2014). *Ordinarymagic: Resilience in development.* TheGuilfordPress.

Neff, K. ve Germer, C. (2018). *The Mindful Self-Compassion Workbook: A Proven Way to Accept Yourself, Build Inner Strength, and Thrive.* Guilford Press

Norcross, J. C. ve Goldfried, M. R. (Ed.). (2019). *Handbook of psychotherapy integration* (3. baskı). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/med-psych/9780190690465.001.0001

Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C. ve Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. *European journal of psychotraumatology*, *5*(1), 25338. https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338

Tedeschi, R. G., &Calhoun, L. G. (1996). The Posttraumatic Growth Inventory: Measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress, 9*(3), 455–471. https://doi.org/10.1002/jts.2490090305

Tedeschi, R. G. ve Calhoun, L. G. (2004). *Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence. Psychological Inquiry, 15*(1), 1–18. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01

Tsaur, S. H., Hsu, F. S. ve Kung, L. H. (2020). Hassles of cabincrew: An exploratorystudy. *Journal of Air Transport Management*, *85*, 101812. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.101812

Türk Psikologlar Derneği. 2018. *Türk Psikologlar Derneği Etik Yönetmeliği*, https://psikolog.org.tr/belgeler/etik-yonetmeligi-qbf8w.pdf / Erişim Tarihi: 09.11.2025.

Wen, C. C., Cherian, D., Schenker, M. T. ve Jordan, A. S. (2023). Fatigue and sleep in airline cabin crew: a scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(3), 2652. https://doi.org/10.3390/ijerph20032652

Yapay Zeka, Havacılık Emniyeti ve Çalışan Psikolojisi Üzerine Stratejik Bir Analiz: İnsan-YZ Ekip Çalışması Çağında Güven ve Stres Yönetimi

İlkim YÜKSEL

İstanbul Okan Üniversitesi Havacılık Yönetimi Bölümü

ilkim.yuksel@okan.edu.tr

Özet

Bu çalışma, havacılık sektöründe hızla yaygınlaşan Yapay Zeka (YZ) sistemlerinin operasyonel verimlilik ve emniyet üzerindeki etkilerini, çalışan psikolojisi ve "Adil Kültür" (JustCulture) perspektifinden incelemektedir. Çalışma; pandemi sonrası artan psikolojik kırılganlık, YZ kaynaklı iş kaygısı ve otonomi paradoksu gibi kritik unsurları, uluslararası düzenleyici kurumların (FAA, EASA, ICAO) rehberleri ve akademik literatür eşliğinde analiz etmektedir. Elde edilen bulgular, teknik mükemmelliğin ancak psikolojik emniyet ile desteklendiğinde sürdürülebilir bir havacılık güvenliği sağlayabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Havacılık Psikolojisi, Yapay Zeka ve Havacılık, Adil Kültür, Uçuş Emniyeti

Giriş

Havacılık sektörü, son on yılda dijital dönüşümün ve otomasyonun en yoğun yaşandığı endüstrilerin başında gelmektedir. Yapay Zeka (YZ) tabanlı teknolojiler; yakıt verimliliğini artırmak, bakım maliyetlerini düşürmek ve uçuş emniyetini proaktif bir seviyeye taşımak amacıyla kullanılmaktadır. Airbus'ın operasyonel odak noktalarından biri olan YZ tabanlı veri işleme ve Safran Group'un kullandığı tahmine dayalı bakım (predictivemaintenance) sistemleri, sektördeki teknik başarının somut örnekleridir (Airbus, 2025); (SmartDev, 2025).

Havacılık sektörü, emniyet ve verimlilik artışı sağlamak amacıyla Yapay Zeka (YZ) sistemlerini (tahmine dayalı bakım, rota optimizasyonu, otonom sistemler) hızla entegre etmektedir. Ancak bu teknolojik dönüşüm, çalışan psikolojisi, mesleki kimlik ve emniyet kültürü açısından yeni riskler ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışma, havacılık sektörü ile YZ entegrasyonunun operasyonel faydaları ile insan faktörleri üzerindeki psikolojik yük arasındaki kritik dengeyi analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Ancak, her teknolojik sıçrama beraberinde insan faktörü (humanfactors) açısından yeni zorluklar getirmektedir. Havacılık sistemleri sadece mekanik değil, "sosyo-teknik" sistemlerdir. Bu bağlamda, YZ'nin getirdiği otonomi, sadece pilotların değil; hava trafik kontrolörlerinin (ATC), kabin ekiplerinin ve teknisyenlerin de çalışma pratiklerini ve psikolojik iyi oluş hallerini (well-being) dönüştürmektedir. Özellikle COVID-19 pandemisinin yarattığı ruhsal yıkım üzerine eklenen "YZ kaygısı", sektörde yeni bir stres türü olarak tanımlanmaktadır.

Literatür Taraması ve Kavramsal Çerçeve

Pandemi Sonrası Psikolojik Zemin

Havacılık personeli, 2020 sonrası dönemde benzeri görülmemiş bir stres yüküyle karşı karşıya kalmıştır. Karantina süreçleri ve sosyal izolasyonun ruhsal etkileri (Türkiye Psikiyatri

Derneği Ruhsal Travma ve Afet Çalışma Birimi , 2025); (Tükel, 2021), depresyon ve anksiyete oranlarını tetiklemiştir. Araştırmalar, pilotların ve kabin ekiplerinin maaş kesintileri ve kariyer durgunluğu nedeniyle özsaygı kaybı ve gelecek kaygısı yaşadığını göstermektedir (Shin, 2022).

Bu durum, "Diathesis-Stress" modeli ile açıklanabilir: Mevcut psikolojik kırılganlıklar, pandeminin yarattığı stresörlerle birleştiğinde uçuş emniyetini tehdit edecek düzeye ulaşmıştır (Ackland, 2023). Havacılık çalışanlarının bu hassas dönemde YZ gibi "insan ikamesi" olarak algılanabilecek bir teknolojiyle karşılaşması, mesleki kimlik erozyonunu derinleştirmektedir.

Otonomi Paradoksu ve Bilişsel Yük

YZ'nin rutin iş yükünü azaltması beklenirken, literatürde "Otonomi Paradoksu" olarak bilinen durum ortaya çıkmaktadır. Uçuş kabininde HoneywellAnthem gibi gelişmiş aviyonik sistemlerin kullanımı bilişsel konfor sağlasa da, sistemin arıza yaptığı kritik anlarda insan operatörün aniden yüksek odaklanma sağlaması gerekmektedir (NBAA, 2025). Bu durum, operatör üzerinde "pasif izlemeden aktif müdahaleye geçiş" stresi yaratmaktadır.

Havacılıkta Yapay ZekaEntegrasyonuu ve İş Gücü Etkileri

Operasyonel Verimlilik ve Stratejik Örnekler

YZ, havacılık operasyonlarında maliyetleri düşürme ve emniyeti artırma konusunda rüştünü ispatlamıştır:

- **Rota Planlama:** Alaska Airlines örneğinde görüldüğü gibi, YZ destekli rota optimizasyonu hem yakıt tasarrufu sağlar hem de uçuş süresini kısaltarak karbon ayak izini azaltır (Aerospace, 2023).
- **Eğitim:**CAE'ninAirBusan için geliştirdiği YZ tabanlı sistemler, pilot adaylarının zayıf noktalarını tespit ederek eğitimi kişiselleştirmektedir (Tiu, 2025).

- **Yolcu Yönetimi:** Havalimanlarında "Vision AI" kullanımı, yolcu akışını optimize ederek yer personelinin üzerindeki operasyonel baskıyı azaltmaktadır (Sarkisova, 2024).

Psikolojik Risk: AI Anxiety (YZ Kaygısı)

Teknik başarılara rağmen, çalışanlar arasında YZ'nin iş kaybına yol açacağı korkusu (jobdisplacementanxiety) kronik bir stres kaynağıdır (Sharma, 2025). Özellikle JetBlue gibi şirketlerin müşteri hizmetlerinde chatbot kullanımını artırması ve otonom uçuş denemelerinin (Airbus, 2025) kamuoyundaki yansımaları, çalışanlarda "profesyonel kimlik kaybı" hissi yaratmaktadır. (Nazeer, 2025)tarafından yapılan araştırma, YZ'ye dair olumsuz algıların yenilikçi iş davranışlarını baltaladığını ortaya koymaktadır.

Analiz ve Bulgular: Kritik Psiko-Teknik Sorunlar

Psikolojik Kırılganlık Zemininde YZ Stresi: Katmanlı Travma Analizi

Havacılık çalışanları için Yapay Zeka (YZ) adaptasyonu, nötr bir teknolojik geçiş değil; halihazırda sarsılmış bir psikolojik zemin üzerine binen yeni bir stresör olarak karşımıza çıkmaktadır.

- **Pandemi Sonrası Duygudurum Mirası:** COVID-19 süreci, havacılık personelinde "sosyal izolasyon" ve "finansal güvensizlik" gibi faktörler nedeniyle ciddi ruhsal etkiler bırakmıştır (Türkiye Psikiyatri Derneği Ruhsal Travma ve Afet Çalışma Birimi , 2025); (Tükel, 2021). Araştırmalar, kabin ekiplerinde anksiyete ve pilotlarda depresyon belirtilerinin bu dönemde belirgin şekilde arttığını doğrulamaktadır (Görlich, 2020); (Ackland, 2023).
- **Mesleki Kimlik Erozyonu:** Pilotluk ve ATC gibi meslekler, yüksek düzeyde uzmanlık ve "insan kontrolü" üzerine inşa edilmiş güçlü bir mesleki kimliğe sahiptir. YZ'nin karar alma süreçlerine dahil olması, çalışanda "vazgeçilebilirlik" hissi

uyandırmaktadır. (Sharma, 2025)çalışmalarında belirtildiği üzere, YZ kaynaklı iş değiştirme korkusu sadece ekonomik değil, aynı zamanda profesyonel kimliğin kaybına bağlı kronik bir anksiyete yaratmaktadır.

- **Stratejik Yaklaşım:** Bu kırılganlığı yönetmek için HavaşWellbees ve Türk Hava Yolları'nın yürüttüğü Çalışan Destek Programları (EAP), teknolojinin insanı ikame etmediğini, aksine desteklediğini vurgulayan psikolojik dayanıklılık eğitimlerine odaklanmalıdır (Hava Sosyal Medya , 2025)

Otonomi Paradoksu ve Bilişsel Yük: "Bekleme" Stresinin Maliyeti

YZ ve ileri otomasyon, rutin görevleri üstlenerek fiziksel iş yükünü azaltırken, paradoxal bir şekilde zihinsel ve psikolojik yükü artırmaktadır.

- **Otomasyon Yanlılığı (AutomationBias):** Pilotların ve ATC'lerin, YZ sistemlerinin hatasız olduğu yönündeki bilişsel kısa yola başvurması emniyet için en büyük risklerden biridir (Kirwan, 2025). Sistemin kusursuz işlediği uzun periyotlarda dikkat düzeyi düşmekte; ancak sistem arıza verdiğinde (out-of-the-loop) operatörün çok kısa sürede kontrolü ele alması beklenmektedir.
- **Bilişsel Yük Transferi:** Rutin uçuş verilerini işleyen bir YZ, pilotun el becerilerini (manualskills) köreltebilir (NBAA, 2025). Acil bir durumda kontrolü devralma ihtiyacı, personelde "performans anksiyetesi" oluşturmaktadır. Bu durum, "otonom sistemleri yönetme yükü" olarak tanımlanan yeni bir stres türüdür.
- **Çözüm Odağı:**CAE'nin AI tabanlı eğitim sistemleri gibi yapılar, personelin manuel becerilerini canlı tutacak senaryolara odaklanarak bu bilişsel yükü dengelemelidir (Tiu, 2025).

Güven Kültürü Paradoksu: İzlenme Korkusu ve Gizleme Eğilimi

Havacılığın temel taşı olan "Adil Kültür" (JustCulture), YZ destekli proaktif izleme sistemleri ile ciddi bir sınav vermektedir.

- **Proaktif İzlemenin Ters Etkisi:** SMS (Emniyet Yönetim Sistemleri) içine entegre edilen YZ, ses tonu analizi, göz hareketleri veya tepki süreleri üzerinden personelin yorgunluğunu veya stresini tespit edebilir (Visure Solutions , 2025). Teorik olarak emniyeti artıran bu durum, pratikte çalışanlarda "sürekli bir panoptikon etkisi" yaratmaktadır.
- **Lisans Kaybı ve Damgalanma Korkusu:** Pilotlar ve ATC'ler, ruh sağlığı sorunlarının bir algoritma tarafından raporlanması durumunda tıbbi sertifikalarını kaybetme korkusuyla semptomlarını gizleme eğilimine girmektedir (Kirwan, 2025). Bu durum, ruh sağlığı sorunlarının "yeraltına inmesine" ve dolayısıyla emniyet risklerinin görünmez hale gelmesine yol açar.
- **Şeffaflık ve Cezalandırmama:**FAA'nın(FAA, 2024)mental sağlık raporunda vurgulanan "cezalandırıcı olmayan açıklama yolları", İnsan-YZ Ekip Çalışması (Human-AI Teaming) kültürünün başarısı için zorunludur. Personel, YZ'nin kendisini "yakalamak" için değil, "korumak" için bir güvenlik ağı (safety net) olduğuna ikna edilmelidir (EASA, 2024).

Tartışma: İnsan-YZ Sinerjisinin Geleceği

Bu üç bulgu göstermektedir ki; havacılıkta teknolojik başarı, ancak personelin psikolojik olarak kendini güvende hissettiği bir ortamda mümkündür.

- (IFALPA, 2025)ve**ICAO**'nun etik rehberleri, YZ'nin karar alma süreçlerinin "açıklanabilir" (explainable) olması gerektiğini savunur.
- **Akran Destek Programları (PSP)**, YZ'nin soğuk verisine karşı insani bir empati kanalı sunarak, personelin gizleme eğilimini kırabilecek en güçlü araçtır (Çetingüç, 2021).

Emniyet Yönetimi ve Adil Kültür (JustCulture) Çelişkisi

Proaktif İzleme ve Ruh Sağlığı

YZ destekli Emniyet Yönetim Sistemleri (SMS), büyük veriyi (ICAO Ek 19) analiz ederek potansiyel riskleri önceden görebilmektedir (Visure Solutions , 2025). Ancak, pilotların duygudurum bozukluklarının veya anlık yorgunluklarının (fatigue) algoritmalarca tespit edilmesi, çalışanların "fişlenme" korkusu yaşamasına neden olmaktadır.

Germanwings kazasından sonra vurgulanan ruh sağlığı takipleri (Ertemir, 2016), personelin lisans kaybı korkusu nedeniyle semptomları gizlemesine yol açabilmektedir (Çoban, 2025). FAA'nın raporu, personelin cezalandırılmadan yardım arayabileceği yolların (non-punitivedisclosure) açılmasının emniyet için hayati olduğunu belirtmektedir (FAA, 2024).

Havacılıkta **Emniyet Yönetim Sistemi (SMS)**, risklerin proaktif olarak izlenmesini gerektirirken; Germanwings kazası, pilotun ruh sağlığındaki bozulmanın "tıbbi gizlilik" ve "lisans kaybetme korkusu" duvarlarına çarparak sistemin radarına girmediğini acı bir şekilde göstermiştir. Bu noktada Adil Kültür (JustCulture) ile emniyet yönetimi arasında ciddi bir çelişki doğmaktadır: Pilotun psikiyatrik durumunu beyan etmesi uçuş emniyeti için elzemdir, ancak bu beyanın doğrudan "işsizlik" veya "sosyal damgalanma" ile sonuçlanması, bireyi sessizliğe iterek sistemi körleştirmektedir. BEA ve EASA'nın sunduğu çözüm önerileri; cezalandırıcı olmayan, pilotun uçuş görevine geri dönmesini hedefleyen "Meslektaş Destek Grupları (ProStans)" ve havacılık tıbbı veri bankaları aracılığıyla bu çelişkiyi aşmaya çalışmaktadır. Sonuç olarak, proaktif izleme sadece alkol/madde testleri gibi teknik denetimlerle değil; pilotun sosyal çevresinden gelen sinyalleri (davranış sapmaları, devamsızlık) adil bir güven ortamında değerlendirebilen, tıbbi gizlilik ile toplum emniyeti arasında hassas bir denge kuran bütüncül bir yaklaşımla mümkün olabilir (Ertemir, 2016).

İnsan-YZ Ekip Çalışması (Human-AI Teaming)

Geleceğin havacılık emniyeti, YZ'nin bir rakipten ziyade bir "takım arkadaşı" olarak kabul edilmesine bağlıdır. (Kirwan, 2025)çalışmalarına göre, YZ'nin şeffaf ve açıklanabilir (explainable AI) olması, insan-makine güvenini inşa eden en temel faktördür. Hava trafik kontrolörlerinde görülen stresin yönetilmesi, sistemin kararlarını personelin anlayabileceği basitlikte sunmasına bağlıdır (ATC LU, 2025).

Çalışan Destek Programları (EAP) ve Kurumsal Çözümler

Akran Destek Programları (PSP)

Türkiye'de ve dünyada uygulanan Akran Destek Programları, YZ'nin teknik soğukluğuna karşı insani bir dengeleyici unsurdur. (Çetingüç, 2021)'e göre, Türkiye'deki PSP uygulamaları pilotların kendilerini güvende hissetmelerini sağlamaktadır. Akran Destek Programları (PSP), pilotların mesleki geleceklerini tehdit altında hissetmeden sorunlarını paylaşabildikleri "psikolojik bir güvenlik ağı" oluşturarak, gizlilik ve cezasızlık güvencesiyle uçuş emniyetini en üst seviyeye taşımayı hedefler. Bu sistem sayesinde pilotlar, idari bir baskı veya lisans kaybı korkusu yaşamadan, kendileriyle aynı stresleri paylaşan meslektaşlarının rehberliğinde sorunlarını erkenden çözümleme imkânı bulurlar (Çetingüç, 2021). Bu programlar, (IFALPA, 2025) tarafından da aktif pilotlar için en güvenli destek mekanizması olarak önerilmektedir.

Dijital Destek ve Wellbeing Uygulamaları

HavaşınWellbees ile yaptığı iş birliği ve Türk Hava Yolları Teknik A.Ş.'nin çalışan destek programları, modern havacılıkta psikolojik dayanıklılığın nasıl artırılabileceğine dair somut örneklerdir (Hava Sosyal Medya , 2025); (Turkish Technic, 2025). (Negra, 2025)çalışmalarına göre, dijital akran desteği (DPS), geleneksel yöntemlere göre duygusal çıktılar açısından daha hızlı sonuçlar verebilmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Havacılıkta İnsan-Yapay Zeka (YZ) ekip çalışması çağına girerken, operasyonel emniyetin sürdürülebilirliği sadece teknolojik mükemmelliğe değil, aynı zamanda bu sistemleri denetleyen insan bileşeninin psikolojik sağlamlığına bağlıdır. (Çoban, 2025)'ın vurguladığı gibi, pilotların depresyon veya tükenmişlik gibi durumlarda 'maskeleme' yoluna gitmesi, ekip kaynak yönetimi (CRM) süreçlerini ve karar alma mekanizmalarını sekteye uğratmaktadır; bu durum, YZ gibi karmaşık partnerlerle çalışırken duyulan 'güven' ihtiyacını ve 'stres yönetimini' daha kritik bir boyuta taşımaktadır. Stratejik olarak, Akran Destek Programları (PSP) ve YZ tabanlı izleme sistemlerinin entegrasyonu, çalışanın psikolojik yükünü hafifleten ve yardım arama davranışını cezalandırma korkusundan arındıran bir 'güven ortamı' tesis etmelidir. Sonuç olarak, havacılık emniyeti; YZ'nin analitik gücü ile pilotun mental sağlığı arasındaki dengenin, gizlilik ve şeffaflık ilkeleriyle korunduğu bütüncül bir psikoteknik ekosistemin inşasıyla mümkündür.

Havacılıkta YZ devrimi sadece bir yazılım meselesi değil, aynı zamanda bir psikoloji ve kültür meselesidir. Bu analiz sonucunda şu stratejik öneriler geliştirilmiştir:

1. **Etik ve Şeffaf YZ Sertifikasyonu:** FAA ve EASA gibi kurumlar, YZ sertifikasyon süreçlerine "insan faktörü etki analizi"ni dahil etmelidir.
2. **Psikolojik Emniyet Garantisi:** YZ tarafından toplanan performans verilerinin personelin aleyhine değil, sadece gelişim amaçlı kullanılacağına dair yasal güvenceler (JustCulture) verilmelidir.
3. **Bütünleşik Destek Mekanizmaları:** EAP ve PSP programları, YZ'nin yarattığı teknolojik stresi de kapsayacak şekilde genişletilmelidir.
4. **Eğitimde Paradigma Değişimi:** Pilot ve ATC eğitimleri, sadece manuel becerileri değil, "YZ ile takım olma" ve "otomasyon yönetimi" gibi bilişsel yetkinlikleri de içermelidir (AirBusan/CAE örneği).

Sonuç olarak, havacılık emniyetinin sürdürülebilirliği, teknolojinin hızıyla insanın psikolojik adaptasyon hızı arasındaki farkın kapatılmasına bağlıdır. Havacılık, ancak insan odaklı bir dijitalleşme ile daha emniyetli bir geleceğe uçabilecektir.

Kaynakça

Ackland, C. M. (2023). Pilot mental health during the COVID-19 pandemic: prevalence rates from semi-structured interviews, and associated vulnerability and protective factors. *Front Psychol. 2023 May 4;14:1073857. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1073857. PMID: 37213374; PMCID: PMC10194658.*

Aerospace. (2023, 2 1). *AI: how it's delivering sharper route planning*. https://aerospaceamerica.aiaa.org/features/ai-how-its-delivering-sharper-route-planning/ adresinden alındı

Airbus. (2025, 11 20). *Shaping our business through artificial intelligence*. https://www.airbus.com/en/innovation/digital-transformation/artificial-intelligence adresinden alındı

ATC LU. (2025, 11 26). *Human Factors in Air Traffic Control: Fatigue, Mental Health & Safety*. https://atc.lu/air-traffic-control-human-factors/ adresinden alındı

Çetingüç, M. (2021, 5 26). *AKRAN DESTEK PROGRAMI (Peer Support)*. https://www.airkule.com/yazar/AKRAN-DESTEK-PROGRAMI-Peer-Support-/2758/ adresinden alındı

Çoban, A. (2025, 12 3). *Pilot Depresyonu ve CRM'e Etkisi*. https://www.adnancoban.com.tr/pilot-depresyonu-ve-crm-e-etkisi adresinden alındı

EASA. (2024). *MESAFE – MEntal health for aviation SAFEty, MESAFE, D5.1/D6.1* . European Union Aviation Safety Agency.

Ertemir, D. (2016). *Germanwings Kazası Sonrası Uçucu Sağlığına Bakış.* Turkish Airlines .

FAA. (2024). *Mental Health & Aviation Medical Clearances, Aviation Rulemaking Committee, Recommendation Report* . FAA.

Görlich, Y. S. (2020). Mental Health of Flying Cabin Crews: Depression, Anxiety, and Stress Before and During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology December 202011:581496 DOI:10.3389/fpsyg.2020.581496*, 1-8.

Hava Sosyal Medya . (2025, 8 15). *Havaş'tan Çalışanlarına Yönelik Destek Programı*. https://havasosyalmedya.com/havastan-calisanlarina-yonelik-destek-programi/ adresinden alındı

IFALPA. (2025). *Mental Health Requirements for Active Pilots.* Quebec: IFALPA.

Kirwan, B. (2025). Human Factors Requirements for Human-AI Teaming in Aviation. *Pre-print, DOI: 10.20944/preprints202501.0974.v1*.

Nazeer, S. A. (2025). AI anxiety or job crafting? How employees' AI perceptions reshape innovative work behaviour in Pakistan's corporate landscape. *International Journal of Sociology and Social Policy (2025) 45 (11-12): 1187–1204.*

NBAA. (2025, 4 29). *Can AI-Assisted Avionics Bolster Business Aviation Safety?* https://nbaa.org/aircraft-operations/safety/safety-through-innovation/can-ai-assisted-avionics-bolster-business-aviation-safety/ adresinden alındı

Negra, H. M. (2025). Exploring the Impact of Digital Peer Support Services on Meeting Unmet Needs Within an Employee Assistance Program: Retrospective Cohort Study. *JMIR Hum Factors 2025;12:e68221, doi: 10.2196/68221*.

Sarkisova, Z. (2024, 11 21). *AI in Airport Operations: Improving Passenger Satisfaction*. https://datarootlabs.com/blog/ai-in-aiport-operations adresinden alındı

Sharma, V. D. (2025). Psychological impacts of AI-induced job displacement among Indian IT professionals: a Delphi-validated thematic analysis. *Int J Qual Stud Health Well-being. 2025 Dec;20(1):2556445. doi: 10.1080/17482631.2025.2556445. Epub 2025 Sep 2. PMID: 40898608; PMCID: PMC12409910.*

Shin, Y. C. (2022). The Effect of Psychological Anxiety Caused by COVID-19 on Job Self-Esteem and Job Satisfaction of Airline Flight Attendants. *Int J Environ Res Public Health. 2022 Mar 29;19(7):4043. doi: 10.3390/ijerph19074043*.

SmartDev. (2025, 7 1). *AI in Aviation: Top Use Cases You Need To Know*. https://smartdev.com/ai-use-cases-in-aviation/ adresinden alındı

Tiu, L. (2025, 09 15). *AI in Aviation: Real-World Solutions and Case Studies in Action*. https://flyingassist.com/ai-in-aviation-case-studies/ adresinden alındı

Turkish Technic. (2025, 11 21). *Sosyal Olanaklar*. https://turkishtechnic.com/tr/kariyer/sosyal-olanaklar adresinden alındı

Tükel, R. (2021). *COVID-19 Pandemi Sürecinde Ruh Sağlığı.* Ankara: Türk Tabipler Birliği.

Türkiye Psikiyatri Derneği Ruhsal Travma ve Afet Çalışma Birimi . (2025, 11 10). *Karantinanın Ruhsal Etkileri*. https://drmustafaozkan.net/home/genel?turu=Ruhsal%20Etkiler adresinden alındı

Visure Solutions . (2025, 11 10). *Güvenlik Yönetim Sistemi (SMS)*. https://visuresolutions.com/tr/sadaka-rehberi/G%C3%BCvenlik-y%C3%B6netim-sistemi/ adresinden alındı