



Uçuş ekibi kaynak yönetimi: Pilotların uçuş ekibi kaynak yönetimi tutumları ile kişilik yapıları arasındaki ilişki*

Hakkı Aktaş¹

Sağlık Kurumları Yöneticiliği Bölümü,
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Erdal Tekarslan²

Örgütsel Davranış Anabilim Dalı,
İşletme Fakültesi
İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Özet

Alan yazındaki pek çok araştırma sonucu elde edilen verilere göre, uçak kazalarının en önemli kök nedenleri arasında ilk sırada insan faktörleri ve insan faktörleri ile ilişkili diğer nedenler yer almaktadır. Bu bağlamda, Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi yaklaşımı; "emniyetli, etkin ve verimli bir uçuş operasyonu için elde mevcut bilgi, donanım ve insan gibi tüm kaynakların kullanımı" olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, öncelikle pilotların UEKY tutumlarını, bu tutumlar ile kişilik yapıları arasındaki ilişkileri saptamaktır. Araştırma kapsamında, UEKY'ne ilişkin pilotların tutumları ile meslekî kökenleri, statüleri, yaşları, uçuş tecrübeleri ve eğitim düzeyleri gibi demografik değişkenler arasındaki ilişkileri incelenmiştir. Araştırma, İstanbul'da ulusal bir havayolu işletmesindeki 340 pilotun katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları Ölçeği ve Meslekî Kişilik Envanteri kullanılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, korelasyon, regresyon, ANOVA ve Scheffe testleri kullanılmıştır. Yapılan istatistikî analizlere göre pilotların UEKY tutumları ve kişilik yapıları arasında istatistikî olarak anlamlı ilişkiler olduğu, demografik değişkenlere göre istatistikî olarak anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Havacılıkta İnsan Faktörleri, Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi, Kişilik

Crew resource management: The relationships between personality types and crew resource management attitudes of pilots

Abstract

In the literature there are many results about the human factors and the other human related factors as the most important root causes of aircraft accidents. In this regard, Crew Resource Management approach is defined as using all of the resources such as knowledge, equipment and people for safe, effective and efficient flight operations. The main purpose of this study is to determine the pilots' attitudes towards CRM and to determine the relationship between CRM attitudes and personality types. Within this study, the relationship between the pilots' CRM attitudes and the demographic variables such as the status, ages, levels of education, flight experiences, and professional origins of pilots researched. 340 pilots of a national airline in Istanbul were participated in the research. Crew Resource Management Attitudes Questionnaire and Vocational Personality Inventory were used. The data is analyzed by descriptive statistics, correlation analysis, regression analysis, ANOVA and Scheffe tests. According to the statistical analysis, there are significant correlations between the personality types and CRM attitudes. Results

* Bu makale Yrd. Doç. Dr. Hakkı AKTAŞ'ın doktora tezinden üretilmiştir.

¹ hakki.aktas@bahcesehir.edu.tr (H. Aktaş)

² tekars@istanbul.edu.tr (E. Tekarslan)



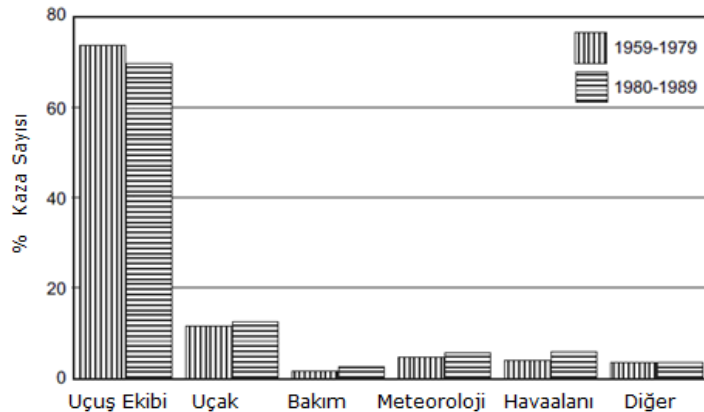
reveal that significant differences between pilots' professional origins, ages, educational status and education sources, aircraft types, flight experiences.

Keywords: Human Factors in Aviation, Crew Resource Management, Personality

1. Giriş

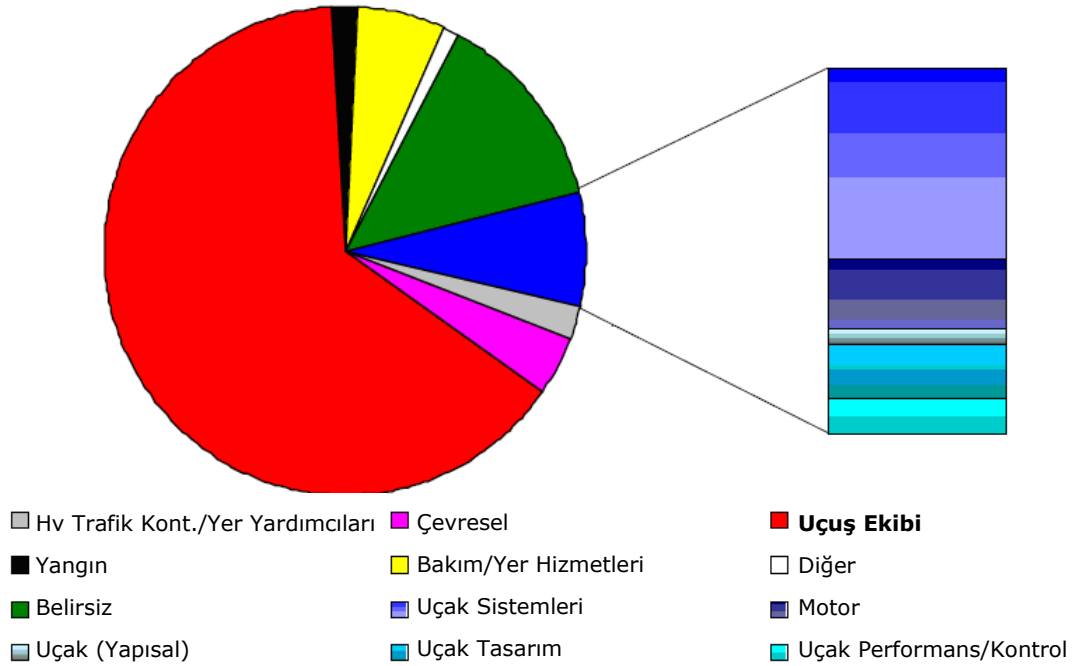
Havacılık sektörü tüm dünyada ve Türkiye'de hızla büyüyerek gelişmekte, hizmet ve yolcu kapasiteleri artmaktadır. İçerdiği yüksek operasyonel riskler nedeniyle sektörde öncelikle uçuş ve yer emniyetinin sağlanması gerekmektedir. Geçen yüzyılın başlarında, uçak kazalarının en önemli nedenleri arasında teknik faktörler ve özellikle aerodinamik problemler ilk sırada yer almaktaydı. En önemli nedensel faktörlerin başında en sık arıza yapan ve kazaya neden olan unsur uçak motorları olarak karşımıza çıkmaktaydı. Yüzyılın ikinci yarısından sonra teknolojik gelişmeler havacılık endüstrisinde de büyük atılımların gerçekleşmesine sahne oldu. 1950'li yıllarda güvenilir turbo jet motorların üretimi ile birlikte hava taşımacılık kazalarında ciddi bir düşüş yaşanmıştır. Uçak gövdeleri ve motorlarındaki problemler azalmaya başladıkça, dikkatler uçuş emniyetine yönelik aksaklıklara neden olabilecek diğer kaynakların tanımlanması ve ortadan kaldırılmasına yönelmiştir [1, 2]. Kokpitte kullanılan iletişim ve seyrüsefer aletleri, yaklaşma ve iniş sistemleri ile çeşitli aviyonik sistemler uçuş emniyetine çok önemli katkılar sağlamıştır. Hava araçlarındaki teknolojik gelişim sürecinin sonunda, hava aracının ana nedensel faktör olduğu kazalarda ciddi oranda bir düşüş yaşanırken aynı oranda insanın ana nedensel faktör olduğu kazalarda artış olmuştur. İnsan ve makine kaynaklı kazalar arasındaki karşılıklı değişimden dolayı, kaza önleme amaçlı bütün faaliyetlerin doğrudan insana odaklanması gerektiği konusunda bir konsensüs oluşmuş bulunmaktadır [3].

Başarılı bir uçuş operasyonu konu edinildiğinde başarısızlıkların, yani uçak kaza-kırım ve olaylarının analiz sonuçları önemli ipuçları vermektedir. Şekil 1'de "Askeri Uçaklar ve Sabotajlar Hariç Dünya Çapında Ticari Jet Filolarında Meydana Gelen, Külli Hasarlı Uçak Kazalarının Ana Sebepleri" verilmiştir. 1959'dan 1989'a kadar geçen 30 yılda dünya çapında meydana gelen, uçak kaza kırımına yol açan büyük kazalarda tespit edilen nedenlerin %70'den fazlasının uçuş ekibi faaliyetlerinden kaynaklanan hatalardan dolayı gerçekleştiği görülmektedir. İnsan performansına ilişkin bu problemin tanımlanması, pilot hatalarını çevreleyen unsurların ne olduğunun anlaşılması ve bu hataların azaltılabilmesi için nelerin yapılması gerektiği doğrultusunda bir dizi bağımsız soruyu tetiklemektedir [4]. ABD Ulusal Ulaşım Emniyet Kurulu'nun kayıtlarına göre uçak kazalarının derinlemesine analizi neticesinde, kritik zamanlarda ekip koordinasyonunun yetersiz olduğu tespit edilmiştir [2].



Şekil 1 Dünya Çapında Ticari Jet Filolarında Meydana Gelen, Külli Hasarlı Uçak Kazalarının Ana Sebepleri (1959-1989, askeri uçaklar ve sabotaj hariç) [4, 5]

İngiliz Sivil Havacılık Otoritesi tarafından yapılan bir araştırma sonuçlarına göre, dünyada 1980 ve 1996 yılları arasında meydana gelmiş olan 621 adet ölümlü kazanın analizi neticesinde kazaların %75'inde saptanan ana nedensel faktörler analiz edilmiş, sonuç olarak kazaların %67'sinde ana nedensel faktörün uçuş ekibi ile ilişkili nedenler (havada pozisyonel farkındalık kaybı, unutulmuş, yerine getirilmeyen ve uygun olmayan eylem, manuel uçuş, yanlış karar verme, havacılık açısından hatalı veya eksik meslekî değerlendirme, prosedürlere kasıtlı uyumsuzluk) olarak tespit edilmiştir [6]. Dünyada 1997'den 2006 yılları arasında gerçekleşen toplam 283 adet kazanın nedenleri de araştırılmış tüm ana nedensel faktörler Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2 Uçak Kazalarına İlişkin Ana Nedensel Faktörlerin Dağılımı (1997-2006) [7]

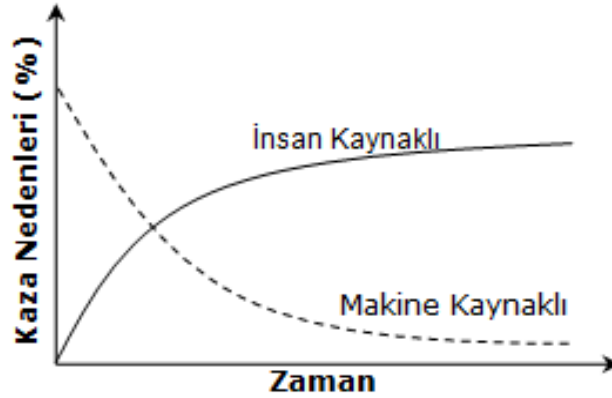
Şekil 2'de görüldüğü gibi sonuç olarak tüm kazaların üçte ikisi yine uçuş ekibi ile ilişkili ana nedensel faktörler içermekte ve sadece %7'si uçak ile ilişkili nedensel faktörler içermektedir [7]. Türkiye için kesin kaza kırım analizlerine erişilememesine rağmen basından elde edilen verilere dayalı olarak, tarihsel süreç içerisinde Türkiye'de de durumun çok benzer nedensel faktörlerden kaynaklandığı söylenebilir [8].

NASA tarafından yapılan bir araştırmaya göre, 1968-1976 yılları arasında meydana gelen 60 kazada, uçuş ekibi kaynak yönetimi kaynaklı problemlerinin belirgin bir rol oynadığı ortaya çıkarılmıştır [9]. Genel bir yaklaşımla, Türkiye'de ve dünyada meydana gelen uçak kazalarının nedensel faktörleri yaklaşık bir oranla %65-70 aralığında "insan kaynaklı" faktörlerden oluştuğu ifade edilebilir [2, 8, 10]. Uçuş ekibi hatalarının büyük bir çoğunluğu; uçuş ekiplerinin liderlik, ekip koordinasyonu ve karar verme süreçlerindeki başarısızlıkların bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. İstatistikî verilerden görüldüğü üzere, kaza nedenleri adeta birbirlerini tekrarlar nitelikte olup bu faktörler, doğrudan veya dolaylı olarak insan-insan ya da insan-makine etkileşimi gibi insan faktörlerinden meydana gelmektedir.

Havacılık sektöründe bu nedensel faktörlere bir reaksiyon olarak, uçuş ekiplerinin grup dinamikleri, liderlik, bireylerarası iletişim ve karar verme konularında bir takım yeni psikoloji tabanlı ve sosyal içerikli eğitimler tasarlanmıştır [11]. Başarılı bir uçuş ekibi

kaynak yönetimi ile gerek meteorolojik, gerek teknik problemler dâhi yönetilebilir ve kazaların büyük oranda önlenilebileceği öngörülmektedir.

Şekil 3’de uçak kazalarında insan ve makine kaynaklı kaza nedenlerinin zaman içerisindeki seyri merteye olarak gösterilmektedir [3].



Şekil 3 Uçak Kazalarında İnsan ve Makine Kaynaklı Kaza Nedenleri [3]

Kazaların büyük çoğunluğunun, uçak arızası veya uçuş ekibinin teknik yetersizliği nedenleriyle gerçekleşmediği, dünyada ve Türkiye’de uçak kazaları ve nedensel faktörlerin istatistiksel analizleri sonucunda ifade edilmiştir. Kazalar daha ziyade; değerlendirme, karar verme, liderlik becerileri ile standart hareket prosedürleri ve kuralları hiçe sayan insan performans hataları nedeniyle gerçekleşmektedir. Uçuş ekibi kaynak yönetimi eğitimleri bu problemleri minimize etmeyi amaçlamaktadır. Sivil ve askeri organizasyonlar bir uçuş operasyonunun teknik bileşenlerinin dışında kalan; takım çalışması, liderlik, iletişim, stres yönetimi ve yönetici becerileri gibi konulara odaklanarak uçuş ekibi kaynak yönetimi eğitim programları geliştirmişlerdir.

NASA ve Northwest Havayolları (1975), pilotlarını ekipler olarak eğitmek amacıyla eğitimler geliştirerek formal UEKY eğitimlerine öncülük etmişlerdir. United Havayolları’nın (1979) ilk formal eğitimleri tasarlamasından itibaren uçuş ekibi kaynak yönetimi konularında eğitimler verilmektedir. Uçuş ekibi kaynak yönetimi eğitimleri, NASA araştırmacılarının 1970’lerde yapmış olduğu havayolları kazalarının altında yatan sebepleri belirlemeye yönelik yapılan çalışmaları temel almıştır [12]. ABD Ulusal Havacılık Dairesi’nin (Federal Aviation Administration-FAA) havayolu pilotları ile yapmış olduğu bir dizi mülakatın sonuç raporuna göre, pilotların kaza nedenlerine ilişkin tutarlı olarak ifade etmiş oldukları en temel konu “ekip koordinasyonuna ilişkin yetersiz eğitim” olarak belirlenmiştir [13]. Genel bir değerlendirme ile kaza kırım ve olayların kök nedenleri, bireysel teknik bilgi ve beceri eksikliğinden çok ekip koordinasyonundaki aksaklıklara dayalıdır.

UEKY eğitimleri, bireylerarası iletişim, grup ve grup süreçleri, takım olarak karar verme, liderlik, durumsal farkındalık, çatışma çözümü ve yönetimi, bireysel davranış tarzlarını tanıma, diğer bireylerin davranış tarzlarını tanıma gibi alanlarda icra edilmektedir. Pek çok UEKY eğitimi kapsamında bu temel alanlara ilave olarak otomasyon yönetimi, stres ve yorgunluk gibi konular da dâhil edilmiştir [14].

2. Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi: Teorik Temel

Lauber [9], Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimini (Crew Resource Management) "emniyetli, etkin ve verimli bir uçuş operasyonu için eldeki mevcut bilgi, donanım ve insan gibi tüm kaynakların kullanımı" olarak tanımlamıştır. UEKY, "kokpitteki etkin takım çalışmasını geliştirebilmenin yollarını arayan öğretimsel stratejiler" olarak görülmektedir. UEKY, "insan faktörleri disiplininin bir alt dalı olarak, insan-makine ve insan-insan etkileşimi ile kullanıcıların ve bakım personelinin bütün sisteme entegrasyonu" şeklinde ifade edilmektedir [15]. UEKY kavramsal olarak hem uçuş hem de yer (uçak bakımında ve hava trafik yönetiminde EKY vb.) emniyetini kapsamakla birlikte bu çalışma uçuş operasyonu bağlamında sınırlandırılmıştır. Kavramsal olarak kaynak yönetimi ile ifade edilen, etkin koordinasyon ve uçuşa hizmet eden uçağın içindeki ve dışındaki, gerek maddi gerekse insan ve insana ilişkin uçuş ekibinin bilgi, hüküm verme, karar verme gibi becerileri ile ekibin optimum şekilde bir araya gelmesi gibi bütün kaynakların kullanımınıdır [16].

Ekip kaynak yönetiminin teorik arka planında insan faktörleri yaklaşımı mevcuttur. İnsan faktörleri ile performans ilişkisi kavramsal bir düzeyde ortaya SHELL (software-hardware-environment-liveware) modeli ile açıklanmaktadır. Modeli "Küresel Kaza Bilgi Ağı" (Global Accident Information Network-GAIN) ve İngiliz Sivil Havacılık Otoritesi tarafından da kullanılmıştır [17]. Genel bir yaklaşımla "Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi" insan faktörleri disiplininin havacılık alanında uygulanması olup insan-makine ve insan-insan etkileşimi ile uçuş operasyonu kapsamındaki tüm bireylerin entegrasyonunu esas alır. Dolayısıyla UEKY, insan faktörleri alanındaki bilgi birikiminin özel bir durum olan uçuş ekiplerinin, birbirleriyle ve diğer gruplarla ve sistemin teknolojisiyle etkileşimlerinden meydana gelmektedir [15]. UEKY yaklaşımı, kokpit içerisinde hem insan-insan hem de insan makine etkileşiminin bir uygulaması olarak görülebilir. İnsan-makine etkileşimi öncelikle kokpit içi uçuş ekibinin etkileşimidir. Ancak başarılı bir uçuş operasyonu sadece kokpitte sınırlı olmayıp uçak bakım, yer hizmetleri, meteoroloji uzmanları, hava ve yer trafik kontrolörleri gibi unsurların da eşgüdüm içerisinde doğru etkileşimini gerektirir. Uçuş ekibi kaynak yönetimi yaklaşımı "tehdit ve hata yönetim modeli" olarak kullanılmaktadır [18].

Birçok havayolu işletmesi tarafından emniyetli ve başarılı bir uçuş operasyonunun gerçekleştirilebilmesi için geleneksel pilotaj beceriden "lövye ve direksiyon" kullanmanın ötesinde becerilerin gerektiğini, iyi bir lövye kullanma becerisinin iyi bir pilot olmaya yetmediğinin farkına varıldığı ifade edilmektedir [2].

Lauber [19] UEKY'nin kapsamını; görev, sorumluluk ve önceliklerin belirlenmesi, gözlemlenme ve çapraz kontrol, bilginin kullanılışı, problemin değerlendirilmesi ve zihinsel konsantrasyon güçlüğü (dikkat dağınıklığı) yönetimi, iletişim ve liderlik olarak belirlemiştir. Helmreich ve Foushee'ye [4] göre ise UEKY; durumsal farkındalık, liderlik, görevlendirme, işyükü yönetimi, elde mevcut kaynakların kullanımı, iletişim, takım oluşturma ve sürdürme konularını kapsamaktadır. Bu çalışmada, UEKY bireysel tutumlarla incelenmiş pilotların kaynak yönetimi davranışlarına ilişkin tutumları üç boyutta ele alınmıştır. Uçuş ekibinin kaynak yönetimi tutumları kokpitte pilotların davranışlarına rehberlik eden, uçuş ekibinin performansını belirleyen, en önemli girdi faktörlerindedir [4]. Bu tutumların birinci boyutu, "iletişim, koordinasyon ve ekip çalışması" olup uçuşa yönelik niyet ve planlamalarla ilgili iletişim, görevlerin delegasyonu ve sorumlulukların belirlenmesidir. İkinci boyut, "emir komuta" veya "kokpit yönetim sorumluluğu" (command responsibility) olup kokpit yönetimi açısından uygun liderlik ve görevlerin delegasyonu ile sorumlulukların belirlenmesi sürecidir. Üçüncü boyut ise stres yaratan etkilerin tanımlanması veya algılanması (recognition of stressor effects); "stres, yorgunluk ve acil koşullar altında bireysel performans" boyutu olarak stres yaratan unsurlar ve stresle başa çıkma konularıyla ilişkili bir şekilde incelenmiştir. Bu boyutların her biri tek tek ya da birbirleriyle etkileşim halinde toplam uçuş ekibi

koordinasyonunu ve dolaylı olarak performansını etkilemektedir. Ölçümler bireysel seviyede yapılırsa da bireylerin ayrı ayrı tutumlarının birleşimi uçuş ekibinin atmosferini, kurumun iklimini oluşturmaktadır [20]. Bu tutumlar aşağıda takip eden başlıkta açıklanacaktır.

3. Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları

NTSB uçak kaza raporları ve NASA tarafından uçuş ekipleri üzerinde yapılan araştırma sonuçlarına göre uçuş ekibi kaynak yönetimine ilişkin tutumların uçuş ekibi kaynak yönetiminin kalitesini önemli derecede etkilediği ifade edilmektedir [21]. Son yıllarda başarılı bir uçuş operasyonunun gerçekleştirilmesi için tek başına uçuş becerilerinin yeterli olamayacağı, aynı zamanda ekiple birlikte iş yapabilme becerileri gibi beşerî faktörleri temel alan uçuş ekibi kaynak yönetimi becerilerinin pilotlarda bulunması gerektiği ifade edilmektedir [22].

3.1. İletişim, Koordinasyon ve Ekip Çalışmasına İlişkin Tutumlar

İletişim ve koordinasyona ilişkin tutumlar, bireyin diğer ekip üyeleriyle iletişim kurmaya ve çalışmaya isteklilik olarak ifade edilmektedir [23]. Yeterli bir iletişim, alıcı konumundaki bireylerin anlamasını, kavramasını ve alınan veri doğrultusunda davranmasını gerektirir. Bireylerin görev ve sorumlulukları ile kendilerinden beklenenleri anlayabilmeleri için açıkça yazılmış ve kolayca anlaşılabilen direktif, emir, talimat ve el kitaplarına (uçak el kitapları, manüeller, standart harekât usulleri vb.) ihtiyaç duyulmaktadır [3]. Uçuş ekibi kaynak yönetiminin önemli bir fonksiyonu olan iletişim ve koordinasyon başarılı uçuş operasyonu için kilit rol oynarken öte yandan gerçekleşen uçak kazalarının da ana nedenleri arasında yer almaktadır. Literatürde, iletişim ve koordinasyon eksikliğinden meydana geldiği anlaşılan birçok kaza, kırım ve olay mevcuttur. Helmreich [16], etkin bir koordinasyonun uçuş ekibi kaynak yönetiminin köşe taşıını oluşturduğunu ifade etmektedir.

İletişim; uçuş ekibinin doğru anlaşabilmesi için fikir, veri, bilgi ve talimatların karşılıklı değişimi olarak tanımlanır. Hem sözlü hem de sözsüz becerileri içerir ve tüm diğer UEKY davranışlarını destekler. İletişimde etkili ve açık kelimelerin kullanılması, dinleme ve eylemlerde, karmaşayı ve aşırı yoğunluğu önler. İletişim, pek çok kazanın ana veya tali nedenleri arasında ilk sırada yer alır. Bunlardan en önemlilerinden birisi havacılık literatüründe bir klasik hale gelmiş olan 1977'de Tenerife'de meydana gelen iki jumbo jetin yere çarptığı kazanın ana nedeni "iletişim ve sözel bir mesajın yanlış yorumlanması" olarak belirlenmiştir [24, 25]. Lauber'in [19], kokpit kaynak yönetiminin ana boyutları arasında ifade ettiği kokpit içindeki ve kokpit dışındaki kaynaklar arasındaki etkin iletişim, etkin kokpit kaynak yönetiminin anahtarıdır. İletişim ve iletişim becerilerinin geliştirilmesi UEKY eğitimlerinin temelinde yer alır. Yapılan birçok araştırmanın sonuçlarına göre; UEKY'nin merkezinde iletişim yer almakta, hata oranları ile iletişim verimliliği arasında da korelasyon olduğu gözlemlenmiştir [19]. Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Kurumu'nun (NASA) yürütmüş olduğu bir araştırmanın sonuçlarına göre, 1968-1976 yılları arasında meydana gelen, içinde 1972 yılında Türkiye'de de gerçekleşmiş bir uçak kazası da olan, 60 adet kazada, ekip koordinasyonundan kaynaklanan problemlerin önemli bir role sahip olduğu belirlenmiştir [9]. Bu uçak kazalarında ortak olan nedensel faktörler; (1) küçük teknik problemlerle zihnen gereğinden fazla meşgul olma, (2) hatalı liderlik, (3) hatalı görev (işyükü) dağılımı, (4) yetki ve sorumlulukların yanlış belirlenmesi, (5) önceliklerin belirlenmesine yönelik eksiklikler, (6) pilotlar arası yetersiz takip ve kontrol, (7) mevcut verilerin kullanılamaması, (8) uçuşa ilişkin niyet ve planlar hakkında yetersiz iletişim olarak belirlenmiştir [20]. İletişim ve koordinasyonun tüm bu faktörleri yakından etkilediği görülmektedir. Billings ve Reynard'ın [26] araştırmasına göre, ABD'de uçuş emniyetini

sağlamaya yönelik kurulan NASA uçuş emniyeti raporlama sistemine kaynağı belirsiz kişilerce bildirilen büyük bir grup uçak olayının %70'inde, kokpit içi bilgi alışverişinde hatalar içeren kanıtların mevcut olduğu ve yine çok yaygın olarak görülen, rapor edilen olayların %37'si, bir aksaklığın da iletişimi başlatamamak olduğu tespit edilmiştir. Uçak kazalarına ilişkin NTSB tarafından yapılan bir dizi araştırmanın resmi sonuçlarına göre ise uçuşun kritik anlarında uçuş ekibi koordinasyonunun başarısız olmasına ilişkin pek çok örnek mevcuttur [4, 27]. Merritt'in [28] kültürlerarası araştırmasına göre, pilotların, iletişim, ekip çalışması ve ekip koordinasyonunun önemine ilişkin farkındalıklarının evrensel düzeyde olduğu ifade edilmiştir.

3.2. Kokpit Yönetimine İlişkin Tutumlar

Kokpit yönetimi, liderlik ve emir komuta sorumluluğu, bir uçuş operasyonu esnasında uçuş ekibinin ortak sorumluluğuna olan inancı olarak tanımlanmıştır [20]. Belirli bir durumda lider olan kişi; fikirleri ve eylemleri ile başkalarının düşünce ve davranışlarını etkileyen bir kişidir. Dolayısıyla, lider değişimin bir ajanıdır. Lider kendisini amaçları gerçekleştirebilmek için sorumlu hisseden kişidir. Liderlik sadece pasif bir statü veya belirli bireysel özelliklerin bir araya gelmesi sonucu sahip olunan olgu değildir. UEKY programlarının önemli bir parçası liderlik eğitiminden meydana gelmektedir [29]. Genel olarak kokpitte liderlik kavramının birçok yönü vardır. Liderlik bireyleri yönlendirme kabiliyeti ve grup üyelerinin faaliyetlerini koordine ederek onları bir takım olarak birlikte çalışmaya teşvik yeteneğidir. Liderlik bir grubun kaynaklarını kontrol etme konumunda olmayı da içermektedir. Bu grup, bir basketbol takımı, bir ameliyat ekibi, bir bakım ekibi veya bir kokpit ekibi de olsa süreç benzerdir. Mesela, bir bakım ekibi yöneticisinin; insanları görevlendirmesi, bölümün bütçesine veya hangi uçağın uçurulacağına karar verememesinin zor bir durum olacağı ifade edilmektedir [30]. Uçuş ekipleri de bir "takım" olduğundan kaptanlar da o takımların liderleridir.

Liderlikte otoritenin önemli bir işlevi vardır. Kokpitte otoritenin, kaptan ve ikinci pilotun kişiliklerinin göreceli olarak güç ve şiddet bağlamında karşı karşıya gelmesinin bir ifadesidir. Emniyetli bir uçuş operasyonu için kaptan ve ikinci pilot arasındaki bu otorite derecesi ne çok katı ne de çok yumuşak düzeyde olmalıdır. Otorite, kokpitte açık iletişimi teşvik edecek seviyede tutulmalı, ancak uçuş operasyonunu da sürekli gözlemlemeyi sağlayabilmelidir. Otoritenin çok katı olması durumunda ikinci pilot iletişim kurmakta tereddüt edecek veya korkacak, bu da ikinci pilotun kaptanın uçuşa ilişkin eylemlerini gözleme ve kontrol etme görevini aksatacaktır. Otorite kullanma derecesi çok yumuşak olduğunda ise kaptan ikinci pilot üzerinde kontrol görevini yeteri kadar yerine getiremeyecektir [3].

Kokpit yönetimine ilişkin tutumlar; kokpitte uçuş sorumluluğu (kaptan veya uçuş ekibi) ve otoriteye ilişkin bireysel tutumlardan oluşmaktadır [23]. Kaptan pilotun, hem uçağın kumandasının kendisinde olması hem de gözlemci pilot olması durumlarında her zaman operasyonel olarak sorumlu konumda olsa da bu sorumluluk kaptan ile ikinci pilot arasında paylaşılmış durumdadır. Dolayısıyla, hem kaptan pilotların hem de ikinci pilotların kokpitteki yönetim tarzına yönelik tutumları uçuş performansının ve uçuş emniyetinin temel faktörlerinden birisidir. Kokpit yönetimindeki bir kopukluk veya aksaklık, olası bir acil durumun yönetilememesi pek çok kazanın da sebebi olarak kaydedilmiştir.

3.3. Stres, Yorgunluk ve Acil Koşullarda Bireysel Performansa İlişkin Tutumlar

Stres hem bireysel performansı ve hem de takım performansını tehdit eden, hızla duygusal iklimi bozan, korku, endişe, öfke ve düşmanlık gibi negatif bir duygusal uyarılma hali olarak tanımlanır. UEKY tutumlarının üçüncü boyutu, stres yaratan etkilerle yorgunluğun ve acil durumların kokpitte neden olduğu durumların algılanması ve

tanımlanması ile pilotların bu duruma ilişkin farkındalık düzeyleridir. Bireylerin hem kendi stres ve yorgunlukları hem de diğer ekip elemanlarının stres ve yorgunluklarının farkında olmaları, olası bir acil durumda azalan kapasitelerini telafi edebilmeleri bu kapsamda ele alınmaktadır [23]. Stres faktörleri, birey üzerinde fizyolojik ve psikolojik baskı yaratan, bireylerin fiziksel, kavramsal ve duygusal olarak reaksiyon göstermesini zorlaştıran unsurlardır. Bu faktörler arasında, gürültü ve titreşim kaynaklı fiziksel etkenler, kokpitte pilotlar arası psiko-sosyal uyumsuzlıklardan kaynaklanan problemler, meteoroloji ve hava trafik koşullarından kaynaklanan problemler, endişe ve sinirlilik, hayal kırıklıkları gibi bireylerden kaynaklanan duygusal etkenlere kadar pek çok neden sayılabilir. Kronik stres, uçuş performansını ve karar verme sürecini olumsuz yönde etkilemektedir. Stres, genellikle durumun talepleri ve bu taleplerle başa çıkabilmek için gereken bireysel yetenek arasında algılanan boşluk sonucu ortaya çıkmaktadır. Stres algılama ve değerlendirme süreçlerini içerdiğinden iyi bir UEKY'nin temelini oluşturan bilişsel ve kişilerarası becerilerle doğrudan ilişkilidir. Uçuş ekiplerinin, sadece kendilerinin ve başkalarının stres belirtileri hakkında haberdar olmaları yeterli olmayıp aynı zamanda stresin UEKY'ne olabilecek etkilerini de anlamaları ve bu etkileri azaltmak için mümkünse onlara karşı önlemler alabilmelidirler [31].

Havacılıkta stresin etkileri İkinci Dünya Savaşı'nda gözlemlenmeye başlanmıştır. O yıllarda 30 harekâttan oluşan bir turun hayatta kalma şansı %10'lar seviyelerindedir. Tıp doktorlarının yapmış olduğu incelemelerin sonucunda vardıkları karara göre bu nevrotik semptomlar, uçuş stresinin yanısıra uçuşla ilgisi olmayan kişisel problemleri de içeren stresten ve daha birçok kişisel faktörün yarattığı stresten (örneğin kişisel suçluluk duygusu) kaynaklandığı tespit edilmiştir [32]. Yüksek baskı altındaki durumlarda, önceliklerin belirlenmesi ve uçuş ekibinin diğer üyelerine görevlerin dağıtılması suretiyle stres azaltılabilir. Ancak, bu teknik yalnızca astların bilişsel ve kişilerarası becerilerini eğiterek güçlendirmeyi içeren, onların gerektiğinde ek sorumluluk alabilecek durumda olmalarını sağlayan başarılı bir kurum kültürü mevcutsa uygulanabilmektedir [31].

Uçuş performansına etki eden bir diğer faktör olan yorgunluk, eksik dinlenmeden kaynaklanan bir durum olduğu kadar bozuk bir bioritmin neden olduğu bir durumdur. Aşırı yorgunluk uzun süreli görevlerden ya da kısa bir süre içerisinde yerine getirilmesi istenen görevlerden, kronik yorgunluk ise uzun bir zaman periyodunda yorgunluğa neden olan faktörlerin birbirine eklenmesinden kaynaklanır. Zihinsel (mental) yorgunlukta, normal dinlenme yapılmış olsa bile, duygusal stres söz konusudur. Yorgunluk, potansiyel olarak emniyetsiz durumlara ve verim düşüklüğüne neden olabilir [33]. Taneja'nın (2007), Hindistan Hava Kuvvetleri pilotları araştırmasında pilotların yorgunluk durumuna ilişkin; uyku eksikliği, fizyolojik süreçlerde veya günlük gerçekleşen uyku-uyanıklık döngüsü gibi biyolojik değişim ve ritim bozukluklarının uçuş ekibi üzerinde yorgunluk yarattığı ve bunun da uçuş emniyetini etkilediği ifade edilmiştir. Pilotların büyük bir çoğunluğu tarafından, yorgunluğun dikkat dağınıklığına yol açtığı, herhangi bir duruma yönelik reaksiyon sürelerini uzattığı, konsantrasyon eksikliği ve uçak kontrolüne yönelik problemler doğurduğu konularında görüş birliği olduğu tespit edilmiştir [34].

4. Kişilik

Allport (1937) kişiliği bireyin dinamik bünyesindeki davranış ve düşünce örüntülerini belirleyen, kendine özgü psiko-fiziksel sistemler olarak tanımlamaktadır [35]. Kişilik, bireylerin kendilerini nasıl anladıkları ve nasıl gördükleri, içsel ve dışsal ölçülebilir özelliklerinin yapısı ile birey ve durum etkileşiminden meydana gelmektedir [35, 36]. Bireylerin şahsi tarzları bağlamında çevre ile etkileşimlerini belirleyen, ayırt edici ve karakteristik duygu, düşünce ve davranış yapılarıdır. Biyolojik, gelişimsel, öğrenmeye ilişkin, düşünsel, duygusal, motivasyonel ve sosyal pek çok sürecin bir araya gelmesi ile açıklanabilir [37]. Freud, kişiliğin bireylerin davranışsal farklılıklarını bilinçaltı süreçlerle; id, ego ve süpereo yapıları ile açıklamaktadır [38]. Kişilik tanımlamalarında; bireysel

farklılıklar ve bu farklılıkların duygu, düşünce ve davranışlarında belirli bir çevrede bireye atfedilen spesifik özelliklerini ön plana çıkaran yaklaşımlar tanımlamaların ortak noktaları olarak görülmektedir. Uçuş ekibi kaynak yönetimi yaklaşımına göre ekip performansını bir girdi faktörü olarak pilotların kişilik yapıları, önemli ölçüde etkilemektedir [11]. Kişiliğin ortamsal etkenlerle birlikte davranışa dönüştüğü ve bu sürecin uçağı uçurmak için gerekli olan pilot teknik becerilerinden/yeterliliklerinden daha önemli olduğu ifade edilebilir. Bu çalışmada kişilik, Beş Büyük Faktör Kişilik Yaklaşımı kapsamında ele alınacaktır.

4.1. Beş Büyük Faktör Kişilik Yaklaşımı

Son yıllarda kişilik alanındaki araştırmalarda "Beş Büyük Faktör Kişilik Yaklaşımı" temel paradigma olarak kabul edilmiştir. Model özellikler teorisi ile uyumlu bir şekilde bireylerin içlerinde varolan ayırıcı ve tutarlı özelliklerin sınıflandırılması olup bireylerin davranışları bu özelliklerle açıklanabilir [39]. Kişilik konusunda, kişisel farklılıklara odaklanan ve gözlemlenebilen davranış biçimlerinden hareketle ortaya konan "özellik yaklaşımı"nın, diğer bir ifadeyle "ayırıcı özellik yaklaşımı"nın öne çıktığı görülmektedir. Bu yaklaşım, bireylerin kendilerini ve diğer bireyleri tanımlamada kullandıkları sözcüklerin analizinden hareketle ortaya konmakta ve kişilerin belirli durumlardaki davranışların tutarlılık göstermesi ve bu davranışların kalıtsal özellik taşıyarak zaman karşısında sürekliliğini koruması gibi niteliklere haiz olmasıyla ön plana çıkmaktadır. Bu yaklaşım doğrultusunda kişilik yapısını temsil eden özelliklerin neler olduğuna yönelik yapılan çalışmaların temelini faktör analizleri oluşturmakta, yapılan çalışmalarda kişiliği genel anlamda açıklayabilen beş faktörlü bir yapının ortaya konduğu görülmektedir [40]. Costa ve McCrae'nin, beş faktör modelini oluşturan yaklaşımın beş ana boyutları; dışadönüklük, geçimlilik, sorumluluk, duygusal dengesizlik, deneyime açıklık olarak tasarlanmıştır [41].

Costa ve McCrae'nin beş büyük modeli esas alınarak Ordun (2004) tarafından tasarlanan "Meslekî Kişilik Envanteri"nin beş büyük faktöre ana ilişkin boyutlar şöyle açıklanmıştır: Dışadönüklük boyutunda bireyler konuşkandır, hâkimdir, bulunduğu ortamda kendini hissettirmektedir. Heyecanı sever, enerjiktir ve genellikle iyimser bir yapıdadırlar. Geçimlilik boyutunda bireyler kendinden önce başkalarını düşünür, kişiler arası ilişkilerde alttan alma ve yatıştırma eğilimindedirler. Sempatik, sıcakkanlı, nazik ve saygılı olarak görülmektedir. Sorumluluk boyutunda, bireyler düzenli ve sorumluluk duygusu yüksektir. Görevin iyi bir biçimde yapılması uğruna kişisel zevklerinden fedakârlık edebilmektedirler. Duygusal dengesizlik boyutunda bireyler endişeli bir yapıdadır, kişisel yeterlilikleri konusunda kaygı duymaktadırlar. Kızgınlık, suçluluk, bıkkınlık ve benzeri olumsuz duyguları ve hislerinin etkisi altındadır. Deneyime açıklık boyutunda ise bireyler yeni ve alışılmadık deneyimlere açıktır, genel olarak statükoya ya da durağanlığa karşın geleneksel olmayan yöntemleri tercih etmektedirler [42].

5. Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi ve Kişilik

Kokpitteki bir pilotun davranış tarzı, hem kendisinin hem de görev kapsamında ilişki içerisinde olduğu diğer bireylerin kişilik yapılarının bir fonksiyonu olarak görülmektedir. Uçuş ekibi kaynak yönetiminin etkinliği birbirinden bağımsız iki unsurla açıklanmaktadır. Birincisi, uçuş ekibini oluşturan bireylerin "kişilik yapıları" ve ikincisi ise bireylerin "uçuş ekibi kaynak yönetimine ilişkin tutumları"dır. Bu iki temel kavram arasındaki ilişki ve uçuş performansına katkıları, kokpit yönetiminin geliştirilmesini sağlayacak stratejilerin belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. "Kişilik" ve "kişilik özellikleri", bireyin gelişimi süresince elde edilen ve göreceli olarak kalıcı karakteristiklerinden olup değişime direnç gösteren yapılardır. Psikoterapi ve psikanaliz yaklaşımları kişiliğin kararlılığı ve durağanlığına vurgu yapmaktadır. Yoğun ve uzun süren çabalar ile mülakatları içeren psikanaliz teknikleri, kişilik değişimleri üzerine odaklanmakla birlikte başarı oranlarının da oldukça düşük olduğu görülmüştür. Helmreich, [21] kişilik özelliklerinin uçuş ekibi

koordinasyonunda belirleyici bir rol oynaması durumunda, kısa eğitim programları ya da kendi kendine çalışma programlarıyla kişiliğin çok düşük bir oranda değişmesinin beklendiğini ifade etmektedir. Kokpit davranışlarına ilişkin tutumlar üzerinde kişilik özelliklerinin etkilerinin belirlenmesi bu araştırmanın temel sorunsalını oluşturmaktadır. Araştırmanın hipotezleri UEKY tutumları ile kişilik yapıları ilişkisi üzerine kurgulanmış olup kişilik boyutu beş büyük faktör yaklaşımı ile modele dâhil edilmiştir.

Bireylerarası davranış farklılıkları açısından uçuş ekibinin tutumları; riskli durumlar altında bireylerin davranışlarının nasıl bir düşünce yapısı ile ortaya çıktığı, ne kadar baskın-çekimser, ne kadar kararlı-kararsız, ne kadar rahat-kaygılı, ne kadar teslimiyetçi-mücadeleci ve ne kadar bağımlı-bağımsız oldukları gibi kişilik özellikleriyle açıklanmaktadır [3].

Helmreich'e göre pilotların kişilik yapıları ve uçuş ekibi kaynak yönetimi tutumları arasındaki ilişki gerçek ve doğrulanabilir niteliktedir. Birincisi, kişilik tutumları doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemekte ve tutumlar da davranışa rehberlik etmektedirler. Öte yandan kişilik ve tutumlar göreceli olarak birbirlerinden bağımsız olup her ikisi de ayrı ayrı pilotların kokpit davranışlarını etkilemektedir [21].

Chidester vd. (1991) tarafından yapılan bir araştırmaya göre bir pilotun toplam uçuş performansı; teknik uçuş becerileri, yetkinlikleri, tutumları ve kişilik özelliklerinin kombinasyonundan oluşmaktadır. Pilotların eğitimleri kapsamında, teknik yeterlilik ve uçuş becerileri konularında uzmanlık gibi alanlara yönelik eğitim programları yoğun olarak uygulanmaktayken, son yıllarda ekip yönetimi, liderlik, stres yönetimi, stres altında karar verme, iletişim gibi davranışsal becerilerin geliştirilmesi daha da önem kazanmıştır. Her ne kadar kişilik ve performans arasındaki ilişki geçmişte tam olarak belirlenememiş olsa da bu durum; istatistikî modellemelerdeki yetersizlikler, ilkel performans değerlendirme yöntemleri, gerçek şartlara ilişkin yeterli veri toplayamama gibi nedenlerle açıklanmaktadır [43].

Hogan (2009) meslekî olarak bireylerin bir takım özel kişilik yapılarına sahip olmaları gerektiğini ifade etmektedir. Örneğin, insanların belirsizliğe ve değişkenliğe katlanabilme derecelerinde önemli bireysel farklılıklar olduğu ve kişilik psikologlarının insanların riske ve belirsizliğe katlanma yetenekleri için ölççekler geliştirmişlerdir. Bir başka araştırmaya göre, ABD'de lojistik hizmet veren bir işletmenin personelinin yarısı kendi çalışanı olup kişilik testlerine göre seçilerek işe alınmış, diğerleri de taşeron işletmeye mensup olup hiçbirisi kişilik ölçüm testine göre seçilmemiştir. Tüm personel yan yana çalışmakta, aynı maaşla, aynı işi yapmakta ve aynı yöneticiler tarafından yönetilmektedirler. Kiralık elemanların kaza yapma oranının, seçilerek alınmış olan çalışanların dört katı olduğu ifade edilmektedir [44].

Kişilik ve kokpit davranışları ilişkisine dair bir araştırmada kaptan (lider) kişiliğinin bir fonksiyonu olarak uçuş ekibi performansında istatistikî olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Araştırmada uçuş ekipleri kaptanların kişilik özelliklerine göre üç ayrı grup olarak oluşturulmuştur. Birinci grup kaptanlar, görev yönelimi -başarma ihtiyacı- ve bireylerarası ilişkilere yönelimi yüksek olarak belirlenen kişilik özelliklerine sahipken, ikinci grup kaptanlar görev yönelimi yüksek, ancak bireylerarası ilişkilere yönelimi düşük özellikte ve üçüncü grup kaptanlar ise hem görev yönelimi hem de bireylerarası ilişkilere yönelimi düşük kişilik özelliklerini taşımaktadırlar. Uçuş ekipleri iki gün boyunca kendilerine verilen uçuş görevlerini icra etmişler, her bir gruba simülatörde mekanik arızalar ve kötü meteorolojik koşulların gerçekleştirildiği senaryolar verilmiş ve uçuş performansları gözlemciler vasıtasıyla değerlendirilmiştir. Sonuçta, görev yönelimi ve bireylerarası ilişkilere yönelimi yüksek özelliklere sahip olan kaptanlar tarafından yönetilen birinci grup uçuş ekibi tüm uçuş safhalarında iyi bir uçuş performansı sergilemişlerdir. İkinci grup uçuş ekibi tüm uçuş safhalarında, birinci gruba oranla daha düşük bir performans; üçüncü grup uçuş ekibi ise diğer iki gruptan daha düşük

performans gösterdikleri, ancak uçuşun başlangıç safhasında daha kötü bir performans sergilemelerine rağmen son safhada göreceli olarak bir performans artışı gözlemlenmiştir. Üçüncü grup uçuş ekiplerinin kaptan ile birlikte geçirdikleri zaman içerisinde, bu tarz bir kaptan profiline nasıl ayak uyduracaklarını zamanla öğrenmiş oldukları değerlendirilmiştir [11, 27, 43, 45].

Kişilik yapısının uçuş emniyeti açısından pilot davranışında belirleyici bir rolü olduğu düşünülmektedir. Uçuş emniyeti bağlamında olmasa da Jackson vd. (1972) tarafından riske girme ile riske karşı bireylerin tutum ve davranışlarına ilişkin yapılan araştırmaya göre kişilik boyutları ile sosyal, fiziksel, finansal ve etik olaylara karşı risk alma davranışı arasında istatistikî olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Örneğin kişilik boyutlarından zarardan kaçınma ve sorumluluk kişilik özellikleri ile tüm risk alma davranışları arasında ters yönlü ilişkiler olduğu görülmüştür [46, 47].

Helmreich ve Merritt (1998); meslek kültürü ve performansı etkileyebilecek durumsal faktörleri incelerken kişiliğin rolünü de göz önünde bulundurmak gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bu bağlamda, havacılıkta ısrarla bir "pilot kişilik yapısı" miti olduğunu ve hatta bunun "göklerin tanrısı" seviyesinde, adeta diğer fanilerden ayrılma seviyesinde bir yapı sergilediğini ifade ederler. Ancak ampirik olarak, pilotları diğer bireylerden ayıran yegâne, biricik bir kişilik yapısının da doğrulanmadığına dikkati çekmektedirler. Bu çalışmanın araştırma safhasında da literatürle uyumlu olarak, pilotlara özgü, biricik bir kişilik yapısının mevcut olmadığı sonucu elde edilmiştir [11].

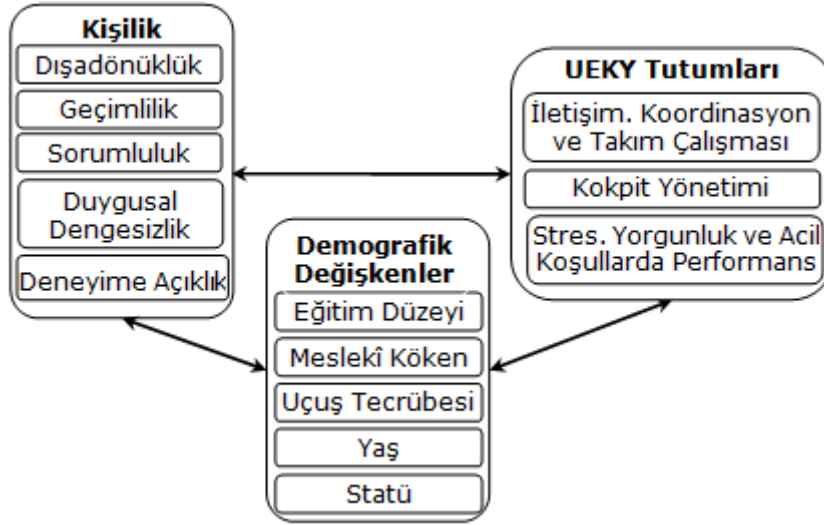
Yine Helmreich ve Merritt'in aktarmış olduğu, McCrae ve Costa'nın araştırma sonuçlarına göre astronotlar ve pilotlar doktorlarla karşılaştırılmış, beş faktör boyutları arasında sorumluluk ve geçimlilik faktörlerinde göreceli olarak yüksek değerlendirilmiş ve duygusal dengesizlik faktörü için göreceli olarak düşük değerlendirilmişlerdir. Astronotların, dışadönüklük faktöründen pilotlardan ve sağlık çalışanlarından daha yüksek puanlar kaydetmeleri de dikkat çekicidir [11].

Yukarıda ifade edildiği gibi uluslar arası alan yazında kişilik yapıları pilotların kokpit davranışları arasında anlamlı ilişkiler olabileceğini destekleyen araştırmalar mevcuttur. Kişilik özellikleri ile çeşitli kokpit davranışları ile ilişkisi araştırmalarda ele alınmış olsa da özellikle kişilik ayrı ayrı modellerle ele alındığından doğrudan beş büyük faktör ve UEKY tutumları ilişkisinin incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma bu bağlamda konuya ilişkin Türkiye'de yapılan sınırlı sayıdaki araştırmadan birisi olup pilotların UEKY'ne ilişkin tutumları ile kişilik yapıları ve demografik değişkenler arasındaki ilişkiler, uçuş ekibi kaynak yönetimi eğitimlerine önemli girdiler sağlayacağı öngörülmektedir. Aynı zamanda UEKY tutumlarının ilişkisel analizleri sonucunda elde edilen verilerin pilot seçim sürecinde de ölçülebilir seçim kriterlerinden birisi olarak kullanılması mümkündür.

6. Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi

6.1. Araştırma Modeli

Araştırmanın temel amacı, pilotların UEKY davranışlarına yönelik tutumları ile kişilik yapıları ilişkisinin belirlenmesidir. Araştırma modeli Şekil 4'te görülmektedir.



Şekil 4 Araştırma Modeli

6.2. Araştırmanın Temel Sorusu ve Hipotezler

Uçuş ekibi kaynak yönetimi ve kişilik ilişkisi başlığı altında ifade edilen araştırma sonuçları [3, 11, 21, 27, 43, 45, 47] bağlamında belirlenen araştırma sorusu ve hipotezler aşağıda sunulmuştur:

Araştırma Sorusu: Pilotların uçuş ekibi kaynak yönetimine ilişkin tutumlarında ve beş büyük kişilik faktörü boyutlarında; demografik değişkenlere (meslekî köken, statü, yaş, uçuş tecrübesi, eğitim düzeyi) göre istatistikî olarak anlamlı farklılıklar mevcut mudur?

H_1 : Pilotların stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performanslarına yönelik tutumları ile beş büyük kişilik faktörü boyutları arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişki vardır.

H_2 : Pilotların iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına yönelik tutumları ile beş büyük kişilik faktörü boyutları arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişki vardır.

H_3 : Pilotların kokpit yönetimine yönelik tutumları ile beş büyük kişilik faktörü boyutları arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişki vardır.

6.3. Ana Kütle ve Örneklem

Araştırmanın ana kütesini, Türkiye'deki ticari havayolu işletmelerinden bir tanesi oluşturmakta olup işletme politikası gereği ismi gizli tutulmuştur. Ana kütle oluşturulan yaklaşık 2.000 pilotun tamamının, hem e-posta hem de yazılı kanaldan araştırma konusunda bilgilendirilmesi sağlanmış ve 350 pilot kendi istekleri ile araştırmaya katılmışlardır. Eksik veriler olan anketler geçersiz sayılarak 340 katılımcının verileri analize tabii tutulmuştur. Araştırmada ana kütle temsil edecek tesadüfî örneklem büyüklüğü tabloya göre, %95 güven sınırları ve 0,21 varyans için 278 olarak verilmektedir [48]. Diğer bir hesaplama yaklaşımına göre de ,05 hata payı ve %90 güvenilirlikle 2.000 olan ana kütle sayısına ilişkin örneklem sayısının 244 olması gerektiği ifade edildiğinden örneklemin yeterli sayıda olduğu değerlendirilmektedir [49].

6.4. Araştırmanın Kısıtları

Araştırma sonuçları değerlendirilirken mevcut kısıtlar göz önünde bulundurulmalıdır. Araştırmada araştırma yöntemi olarak kendini bildirim türü ölçekler kullanılmış olup literatürde bu tür ölçeklerin kullanımına ilişkin sınırlılıklar göz önünde bulundurulmalıdır [50]. Araştırmanın temel değişkenlerinden birisi olan kişiliğin ölçümü de bir takım sorunları beraberinde getirmektedir [51, 52]. Ayrıca örneklem sayı itibariyle Türkiye’de sivil havacılık sektöründeki pilotları temsil edecek nitelikte ise de, yalnızca bir havayolu işletmesi pilotlarına ait olduğundan ana kütlelin özellikleriyle sınırlıdır. Sunulan bulgular değerlendirilirken bu noktalar göz önünde bulundurulmalı ve bundan öteye bir genelleme yapılmasına olanak olmadığı bilinmelidir.

6.5. Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu. Katılımcıların cinsiyet, meslekî köken, statü, yaş, uçuş tecrübesi ve eğitim düzeyi gibi demografik bilgileri alınmıştır.

Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları Ölçeği. Gregorich vd. (1990) [20] tarafından geliştirilen Kokpit Yönetimi Tutumları Ölçeği (KYTÖ) baz alınarak, Helmreich vd. (1988, 1993) [53, 54] ve Merritt (1996) [28] tarafından geliştirilen uçuş yönetimi tutumları ölçeği yukarıda ifade edilen temel boyutlara indirgenerek uyarlanmıştır. Katılımcıların “tamamen katılıyorum” ve “tamamen katılmıyorum” aralığında, Likert tipinde değerlendirme yapmaları istenmiştir. 32 maddeden oluşan ölçek üç alt boyutta katılımcıların “iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına yönelik tutumları”, “kokpit yönetimine yönelik tutumları” ve “stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa yönelik tutumları”nı ölçmek üzere tasarlanmıştır. İletişim, koordinasyon ve ekip çalışması boyutunda ifadelerin yüksek değerler, pilotların iletişim ve koordinasyonun önemine olan inançlarını, iletişim ve koordinasyon davranışlarının olumlu yönde olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilirken düşük değerler ise tam tersi bir durumu yansıtmaktadır. Kokpit yönetimi boyutunda ise yüksek değerler hiyerarşik, katı ve bürokratik bir kokpit yönetim tarzını yansıtırken, düşük değerler yatay ve demokratik bir yönetim tarzını yansıtmaktadır. Pilotların stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performanslarının belirleyicisi olan üçüncü boyutta ise yüksek değerler, yüksek uçuş performansını; düşük değerler de düşük uçuş performansına karşılık gelmektedir. Ölçeğin İngilizceden Türkçeye uyarlaması araştırmacı tarafından yapılmış, ana dili Türkçe olan ve ABD’de öğretim üyesi olarak bulunmuş olan bir uzman tarafından tekrar İngilizceye çevrilmiş ve orijinaliyle karşılaştırılmıştır. Uçuş Yönetimi Tutumları Ölçeği’nin Şekerli [55] tarafından uyarlanan Türkçe versiyonuyla da karşılaştırılmıştır. Daha sonra, farklı havayollarındaki 5 ayrı pilot ile ölçek üzerinde odak grup çalışması yapılmış, ölçeğin geçerliliği açısından değerlendirilerek gerekli olan düzeltmeler yapılmış ve ölçek uygulamaya hazır hâle getirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Ölçeğin boyutları bazında, maddelerin kendi boyutları içerisinde Pearson madde-toplam korelasyon analizi uygulanmış; madde-toplam korelasyon değeri 0,20 olarak alınmış ve 0,20’den düşük olan maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Sonuç olarak 32 maddeden oluşan ölçeğin değişken sayısı 21’e düşmüştür. Yapı geçerliğine (construct validity) kanıt sağlamak ve UEKY ölçeğinin yapı geçerliğini doğrulamak amacıyla Temel Bileşenler Yöntemi (Principal Component Analysis) ve Varimax Döndürme Yöntemi (Varimax with Kaiser Normalization Rotation Method) kullanılarak faktör analizi uygulanmıştır. Veri setinin faktör analizine uygunluğunun test edilebilmesi için, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği testi ve Bartlett Küresellik Testi (Bartlett’s Test of Sphericity) uygulanmıştır. KMO değeri 0,50’nin üzerinde olduğu ve Bartlett testi de 0,05 önem derecesinde anlamlı olduğundan veri seti faktör analizine uygun bulunmuştur (KMO=0,679; X² Bartlett test (190)=851,520 p=0,000). Kaiser-Meyer-Olkin ve Bartlett testlerinin sonuçları faktör

analizi yapmaya olanak verdiği için, ölçeğin temel bileşenlerini tespit etmek için "Compenant Faktör Analizi" gerçekleştirilmektedir. Faktörün tanımladığı maddeyi ölçmesi için o faktörle olan ilişkisini gösteren faktör yük değerinin 0,40 ve daha yüksek olması tercih edilmektedir [56, 57]. İlk faktör analizi sonucu düşük faktör yüküne sahip olan bir madde daha analiz dışı bırakılarak 20 maddelik üç boyutlu ölçek elde edilmiş kavramsal yapı desteklenerek, sonuçta, Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,648 olarak hesaplanmıştır.

Meslekî Kişilik Envanteri. Kişilik yapıları, Ordun (2004, 2005) [42, 58] tarafından geliştirilen, beş faktör temelli "Meslekî Kişilik Envanteri"nin (MKE-5F) 250 maddelik uzun formunun faktör analizi sonucu kısaltılmış olan 125 maddelik kısa versiyonu ile ölçülmüştür. Beş faktör kişilik envanteri beşli Likert tarzında puanlanmakta olup dışadönüklük (arkadaşlık, sosyallik, atılganlık, faaliyet, neşelilik); geçimlilik (güven, samimiyet, yardımseverlik, işbirliği, merhamet); sorumluluk (yeteneklerine güven, düzenlilik, göreve bağlılık, başarı odaklılık, tedbirlilik); duygusal dengesizlik (endişe, asabiyet, depresyon, kendinden memnuniyetsizlik, hassaslık); deneyime açıklık (yaratıcılık, sanatsal ilgi, maceraperestlik, entelektüel ilgi, yenilikçilik) alt ölçeklerinden oluşmaktadır [42, 58]. Her bir alt ölçekten alınan yüksek puanlar, bireylerin o kişilik özelliğini yüksek derecede yansıttığını göstermektedir. Meslekî kişilik envanterinin, Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ,755 olarak hesaplanmıştır.

6.6. Demografik Bulgular

Araştırma sürecinde belirlenen bir havayolu işletmesindeki Türk pilotların tamamına e-posta ve kişiye özel yazılı bilgilendirme yapılarak araştırmaya katılmaları teşvik edilmiş, sonuç olarak 340 pilottan ait veri toplanmıştır. Verilerin analizine geçilmeden önce değişkenlerin dağılımının normal dağılıma uygun olup olmadığı test edilmiştir. Anket formlarından elde edilen veriler ve bilgiler SPSS 19.0 istatistik paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir.

Araştırmaya 165 (%48,5) ikinci pilot ve 175 (%51,5) kaptan pilot katılmıştır. Katılımcıların %49'u Hava Harp Okulu olmak üzere yaklaşık %62'sinin Harp Okullarından mezun olduğu, %38'lik bir oranla da üniversitelerden mezun olduğu; %19,4'ünün lisansüstü eğitim yaptığı, pilotaj eğitimlerinin %47,6'sının Hava Kuvvetleri'nden, %7,9'unun Kara Kuvvetleri'nden, %13,2'sinin Türkiye'deki özel uçuş okullarından, %3,5'inin Türk Hava Kurumu'ndan ve diğer eğitim kurumlarından aldıkları almışlardır. Örneklemenin yaklaşık %57'si 45 yaş ve altındadır. Araştırmaya, Boeing tipi uçaklarla uçan 135 pilot ve Airbus tipi uçaklarda uçan 177 pilot katılmıştır. Katılımcıların uçuş tecrübelerine bakıldığında %14'ü 0-1.000 saat aralığında, %18'inin 1.000-4.500 saat aralığında, % 34'ünün 4.500-10.000 saat ve kalan %34'ünün ise 10.000-25.000 saat aralığında toplam uçuş saatleri mevcuttur. Uçak tipindeki tecrübeleri bağlamında; %27'sinin 0-1.000 saat aralığında, %48'inin 1.000-4.500 saat aralığında, %26'sinin da 4.500-10.000 saat aralığında toplam uçuş saatlerine sahiptirler. Pilotların %51'i 5 yıldan fazla bir süre ile işletmede görev yapmaktadırlar.

6.7. Araştırmanın Bulguları

6.7.1. Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları ve Kişilik Boyutları Arasındaki Korelasyonlar

UEKY tutumları ile beş faktör kişilik özellikleri arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayıları Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1 UEKY Tutumları ile Beş Faktör Kişilik Özellikleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları

	Dışadönüklük	Geçimlilik	Sorumluluk	Duygusal Dengesizlik	Deneyime Açıklık
Stres, Yorgunluk ve Acil Koşullarda Bireysel Performans	,389**	,259**	,372**	-,382**	,028
İletişim, Koordinasyon ve Takım Çalışması	,201**	,224**	,164**	-,149**	,271**
Kokpit Yönetimi	-,036	-,058	,010	,036	-,008

** $p < .01$

Pilotların stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutumları ile deneyime açıklık kişilik boyutu hariç dışadönüklük, sorumluluk ve geçimlilik boyutları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunduğu gözlemlenmiştir. Duygusal dengesizlik kişilik boyutu ise ters yönlü ve istatistikî olarak anlamlı bir ilişki mevcuttur. Pilotların iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına ilişkin tutumları için de aynı durum söz konusudur. Yine bu boyutta da duygusal dengesiz boyutu iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına ilişkin tutumlar ile ters yönlü bir ilişki içerisindedir. Kokpit yönetimi tutumları ile kişilik boyutları arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir.

6.7.2. Regresyon Analizi

Araştırmanın bu safhasında; ayrı ayrı bağımlı değişkenler olarak, iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına yönelik tutumlar, kokpit yönetimine yönelik tutumlar ve stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa yönelik tutumları yordayan kişiliğin temel boyutları olan (dışadönüklük, geçimlilik, sorumluluk, duygusal dengesizlik, deneyime açıklık) bağımsız değişkenleri belirleyebilmek için aşamalı regresyon analizleri yapılmıştır.

Kişilik boyutlarının stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa yönelik tutumlar üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2 Yorgunluk ve Acil Koşullarda Bireysel Performansa Yönelik Tutumları Yordayan Kişilik Özellikleri

Model	R	R ²	Uyarlanmış R ²	β	t	F
1	,420 ^a	,176	,174	,420	-8,457 8,508	72,384
2	,460 ^b	,212	,207	,294 ,226	-9,350 5,051 3,876	45,203
3	,480 ^c	,231	,224	,169 ,208 -,193	-2,791 2,344 3,588 -2,879	33,551

- a. Tahmin Değişkenleri : (Sabit). Dışadönüklük
 b. Tahmin Değişkenleri : (Sabit). Dışadönüklük, Sorumluluk
 c. Tahmin Değişkenleri : (Sabit), Dışadönüklük, Sorumluluk, Duygusal Dengesizlik
 d. Bağımlı Değişken : Stres, Yorgunluk ve Acil Koşullarda Bireysel Performans

Modele göre, bağımlı değişkendeki varyansın % 23,1’i dışadönüklük, sorumluluk, duygusal dengesizlik kişilik boyutları tarafından açıklanmaktadır. Standardize edilmiş β değerlerine göre, dışadönüklük değişkeninin etkisi ,169, sorumluluk değişkeninin etkisi ,208 ve duygusal dengesizlik değişkeninin etkisi ise -,193’tür. Dolayısıyla stres, yorgunluk

ve acil koşullarda bireysel performansın dışadönüklük, sorumluluk kişilik özelliklerindeki artış ile olumlu yönde etkileneceği ve duygusal dengesizlik kişilik özelliğinden ise olumsuz etkileneceği ifade edilerek H_1 hipotezi kabul edilebilir. Bu noktada, aynı ilişkiyi incelemek üzere bir diğer regresyon modeli bağımlı değişken aynı kalmak üzere bağımsız değişken olarak da dışadönüklük, sorumluluk ve duygusal dengesizlik kişilik özelliklerinin alt boyutları olarak değerlendirildiğinde; açıklanan varyansın bir önceki modelde % 23,1 olduğu ve bu modelde % 27,4'e yükseldiği görülmüştür, Kişilik özellikleri itibariyle bağımsız değişkenlere bakıldığında; stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutumları yordayan kişilik özelliklerinin neşelilik, yeteneklerine güven, hassaslık ve tedbirlilik olduğu tespit edilmiştir. Standardize edilmiş β değerlerine göre neşelilik değişkeninin etkisi ,256, ($t = 4,361, p < ,05$), yeteneklerine güven değişkeninin etkisi ,215 ($t = 4,384, p < ,05$) ve hassaslık değişkeninin etkisi -,167 ($t = -2,886, p < ,05$), tedbirlilik değişkeninin etkisi ise ,117 ($t = 2,408, p < ,05$) olarak hesaplanmıştır.

Kişilik boyutlarının iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına yönelik tutumlar üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 İletişim, Koordinasyon ve Ekip Çalışmasına Yönelik Tutumları Yordayan Kişilik Özellikleri

Model	R	R ²	Uyarlanmış R ²	β	t	F
1	,280 ^a	,078	,075	,280	-5,335 3,355	28,680
2	,321 ^b	,103	,097	,249 ,160	-6,101 4,727 3,034	19,290

- a. Tahmin Değişkenleri : (Sabit), Deneyime Açıklık
b. Tahmin Değişkenleri : (Sabit), Deneyime Açıklık, Geçimlilik
c. Bağımlı Değişken : İletişim, Koordinasyon ve Ekip Çalışmasına Yönelik Tutumlar

Modele göre, bağımlı değişkendeki varyansın %10,3'ü deneyime açıklık ve geçimlilik kişilik boyutları tarafından açıklanmaktadır. Standardize edilmiş β değerlerine göre, deneyime açıklık değişkeninin etkisi ,249, geçimlilik değişkeninin etkisi ,16'dır. İletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına yönelik tutumlar üzerinde deneyime açıklık ve geçimlilik kişilik özelliklerinin etkili olduğu görülmekte olup H_2 hipotezi kabul edilebilir. Yine aynı ilişkiyi incelemek üzere, aynı bağımlı değişken için ilişkili olduğu tespit edilen kişilik özellikleri olan deneyime açıklık ve geçimliliğin alt boyutları değerlendirildiğinde; açıklanan varyans bir önceki modelde % 10,3 iken bu modelde % 17,3'e yükselmiş, bağımlı değişkeni yordayan kişilik özelliklerinin entelektüel ilgi, yardımseverlik, merhamet, yenilikçilik ve işbirliği olduğu tespit edilmiştir. Standardize edilmiş β değerlerine göre entelektüel ilgi değişkeninin etkisi ,196 ($t = 3,792, p < ,05$), yardımseverlik değişkeninin etkisi ,128 ($t = 2,233, p < ,05$), merhamet değişkeninin etkisi ,139 ($t = 2,725, p < ,05$), yenilikçilik değişkeninin etkisi ,131 ($t = 2,624, p < ,05$) ve işbirliği değişkeninin etkisi ,134 ($t = 2,351, p < ,05$) olarak hesaplanmıştır.

Kişilik boyutlarının kokpit yönetimine ilişkin tutumlar üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 Kokpit Yönetimine İlişkin Tutumları Yordayan Kişilik Özellikleri

Model	R	R ²	Uyarlanmış R ²	β	t	F
1	,159 ^a	,025	,022	,159	-2,895 2,952	8,7130

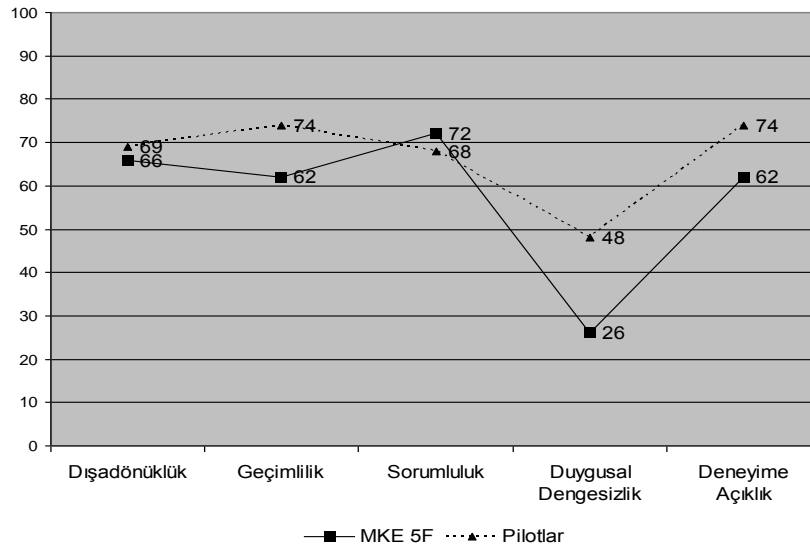
- a. Tahmin Değişkenleri : (Sabit), Duygusal Dengesizlik
 b. Bağımlı Değişken : Kokpit Yönetimine İlişkin Tutumlar

Modele göre, bağımlı değişkendeki varyansın %2,5'i duygusal dengesizlik kişilik boyutu tarafından açıklanmaktadır. Standardize edilmiş β değerlerine göre, duygusal dengesizlik değişkeninin etkisi ,159'dur. Kokpit yönetimine ilişkin tutumlar üzerinde duygusal dengesizlik kişilik özelliğinin etkili olduğu görülmekte olup H_3 hipotezi kabul edilebilir. Yine aynı ilişkiyi incelemek üzere, aynı bağımlı değişken için ilişkili olduğu tespit edilen kişilik özelliği olan duygusal dengesizliğin alt boyutları değerlendirildiğinde; açıklanan varyans bir önceki modelde %2,5 iken bu modelde % 5,5'e yükselmiş olup bağımlı değişkeni yordayan kişilik özelliğinin kendinden memnuniyetsizlik olduğu tespit edilmiştir, Standardize edilmiş β değerlerine göre kendinden memnuniyetsizlik kişilik boyutu değişkeninin etkisi ,236 ($t = 2,952, p < ,05$) olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, kendinden memnuniyetsizlik ortalaması arttıkça, kokpit hiyerarsisinin arttığını ifade etmektedir.

6.7.3. Farklılık Analizleri

6.7.3.1. Kişilik Boyutları Norm Değerleri ile Örneklem Ortalama Değerlerinin Karşılaştırılması

Katılımcılar, araştırma örnekleminin beş büyük kişilik faktörü boyutları ortalama değerlerinin altında ve üzerinde olan pilotlar olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Meslekî Kişilik Envanteri ölçeğinin beş temel boyuta ilişkin norm değerleri ve katılımcıların ortalama değerleri Şekil 5'de verilmiştir.



Şekil 5 MKE 5F Norm Değerleri ile Katılımcıların Ortalama Değerlerinin Karşılaştırılması

Şekil 5'de görüldüğü gibi, MKE 5F ölçeği norm değerleri ile pilotların ortalama değerlerinin birbirlerine çok yakın oldukları görülmektedir. Pilotların dışadönüklük ve sorumluluk boyutları ortalamaları, norm değerlerden yüksek olmakla birlikte fark çok fazla değildir. Ancak, geçimlilik ve deneyime açıklık boyutlarında pilotların ortalama değerlerinin ölçeğin

norm değerlerinden %20 oranında daha yüksek olduğu görülmektedir. Öte yandan, duygusal dengesizlik boyutunda norm değerinin yaklaşık olarak iki katı bir fark olduğu hesaplanmıştır. Başarılı bir uçuş operasyonu etkin bir takım çalışması gerektirdiğinden, geçimlilik ve deneyime açıklık boyutlarında yüksek derecede bir fark olması olumlu bir sonuçtur. Pilotların, duygusal dengesizlik kişilik boyutunda norm değerlerinden iki kat yüksek ortalama değere sahip olmaları da meslekî gereksinimlerin ve koşulların kişilik üzerindeki bir etkisi olarak yorumlanabilir. Duygusal dengesizlik boyutundaki yüksek değerler, endişe, kaygı, asabiyet, depresyon gibi tek bir olumsuz duygular ile ilgilidir. Mesleğin yoğun stres içeren bir atmosferde icra edilmesi, bireyleri de duygusal olarak etkilediği söylenebilir.

Helmreich ve Merritt; meslek kültürü ve performansı etkileyebilecek durumsal faktörleri incelerken kişiliğin rolünü de göz önünde bulundurmak gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bu bağlamda, havacılıkta ısrarla bir "pilot kişilik yapısı" miti olduğunu ve hatta bunun "göklerin tanrısı" seviyesinde, adeta diğer fanilerden ayrılma seviyesinde bir yapı sergilediğini ifade etmektedirler. Ancak ampirik olarak, pilotları diğer bireylerden ayıran yegâne, biricik bir kişilik yapısının da doğrulanmadığına dikkati çekmektedirler [11]. Yukarıda ifade edilen bu sonuçlar literatürle uyumlu olarak, pilotlara özgü, biricik bir kişilik yapısının mevcut olmadığını ortaya koymaktadır. Helmreich ve Merritt'in [11] aktarmış olduğu, McCrae ve Costa'nın araştırma sonuçlarına göre astronotlar ve pilotlar tıp doktorları ile karşılaştırılmış, astronotlar beş faktör boyutları arasında sorumluluk ve geçimlilik faktörlerinde göreceli olarak yüksek değerlenmiş ve duygusal dengesizlik faktörü için göreceli olarak düşük değerlenmişlerdir.

6.7.3.2. Kişilik Boyutları Örneklem Ortalama Değerlerine Göre Farklılık Analizleri

Katılımcılar kişilik boyutları ortalama değerlerine göre iki gruba ayrılarak, kişilik boyutlarında "yüksek değerleyen pilotlar" ile "düşük değerleyen pilotlar" arasında UEKY tutumları arasındaki farklılıkları tespit etmek üzere t-testi uygulanmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre; dışadönüklük boyutunda örneklem ortalama değerinin üzerinde olan pilotların stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutum ortalamaları (Ort.=3,59) ve ($t = 3,671, p < ,05$) ile iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına ilişkin tutum ortalamaları (Ort.=3,36) ve ($t = 2,433, p < ,05$) daha yüksektir. Kokpit yönetimine ilişkin tutum ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Geçimlilik ve sorumluluk boyutunda da aynı UEKY tutumları arasında anlamlı farklılıklar mevcuttur. Ortalama değerinin üzerinde olan pilotların stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutum ortalamaları; "geçimlilik" için (Ort.=3,60) ve ($t = 3,971, p < ,05$) "sorumluluk" için (Ort.=3,65) ve ($t = 4,761, p < ,05$) ile iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına ilişkin tutum ortalamaları "geçimlilik" için (Ort.=4,20) ve ($t = 2,433, p < ,05$) "sorumluluk" için (Ort.=4,22) ve ($t = 3,060, p < ,05$) daha yüksektir.

Duygusal dengesizlik boyutunda sadece stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutum ortalamalarında anlamlı farklılık mevcuttur. Duygusal dengesizlik boyutu ortalama değerinin altında olan, duygusal dengeli olan katılımcıların, stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutum ortalamalarının (Ort.=3,67) ve ($t = -4,884, p < ,05$), ortalama değerinin üzerinde olan gruptan daha yüksek olduğu görülmektedir.

Deneyime açıklık boyutunda sadece iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına ilişkin tutum ortalamalarında anlamlı farklılık mevcuttur. Ortalama değerinin üzerinde olan katılımcıların, iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına ilişkin tutum ortalamalarının

(Ort.=4,27) ve ($t = 4,727, p < ,05$), ortalama değerin altında olan gruptan daha yüksek olduğu görülmektedir.

6.7.4. Demografik Verilere İlişki Bulgular ve Analizi

Katılımcıların UEKY tutumları ile kişilik boyutları üzerinde meslekî kökenlerinin bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesi için askerî kökenli pilotlar ile sivil kökenli pilotlardan oluşan iki grubun araştırma değişkenlerinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Bu amaçla yapılan bağımsız örneklem t-testi analizi Tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4 UEKY ve Kişilik Ölçeklerinden Alınan Puanların Meslekî Köken Değişkeni Açısından Karşılaştırılması

	Askerî Kökenli N=211		Sivil Kökenli N=129		t
	Ort.	S	Ort.	S	
Stres. Yorgunluk ve Acil Koşullarda Bireysel Performans	3,59	,58	3,4	,53	2,94*
İletişim. Koordinasyon ve Ekip Çalışması	4,18	,42	4,14	,36	1,03
Kokpit Yönetimi	2,87	,62	2,63	,59	3,54*
Dışadönüklük	3,49	,40	3,42	,35	1,59
Geçimlilik	3,76	,32	3,65	,32	2,98*
Sorumluluk	3,43	,33	3,31	,34	3,24*
Duygusal Dengesizlik	2,42	,50	2,43	,47	-,25
Deneyime Açıklık	3,69	,31	3,77	,34	-2,18*

* $p < .05$

Tablo 2'de görüldüğü gibi 0,05 anlamlılık düzeyinde, stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansla ilişkin tutum ortalamaları ile kokpit yönetimine ilişkin tutum ortalamalarının asker kökenli pilotlarda, sivil kökenli pilotlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Beş büyük kişilik faktörü açısından değerlendirildiğinde, geçimlilik ve sorumluluk boyutlarının asker kökenli pilotların ortalama değerlerinin sivil kökenli pilotlardan daha yüksek olduğu; deneyime açıklık boyutunda ise sivil kökenli pilotların ortalama değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

UEKY tutumları ile kişilik boyutları üzerinde pilotların statülerinin bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesi için kaptan pilotlar ile ikinci pilotlardan oluşan iki grubun araştırma değişkenlerinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Bu amaçla yapılan bağımsız örneklem t-testi analizi Tablo 5'de verilmektedir.

Tablo 5 UEKY Ölçeği'nden Alınan Puanların Statü Değişkeni Açısından Karşılaştırılması

	Kaptan N=175		İkinci Pilot N=165		t
	Ort.	S	Ort.	S	
Stres. Yorgunluk ve Acil Koşullarda Bireysel Performans	3,54	,57	3,51	,561	,47
İletişim. Koordinasyon ve Ekip Çalışması	4,13	,43	4,20	,358	-1,55
Kokpit Yönetimi	2,77	,64	2,79	,595	-,32

Tablo 3'de görüldüğü gibi ,05 anlamlılık düzeyinde, pilotların statülerine göre istatistikî olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

UEKY tutumları ile kişilik boyutları üzerinde yaş değişkeninin etkisini görebilmek için 25-35 yaş, 36-45 yaş, 46-55 yaş ve 56-65 yaş aralığında gruplanan pilotlara ait verilere

Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre yaş ($F_{3.332}=2,24, p < ,05$) değişkeninin kokpit yönetimine ilişkin tutumlar üzerinde etkisinin olduğu belirlenmiştir. Yaş değişkenine ilişkin elde edilen sonuçlara göre kokpit yönetimi tutumları üzerindeki etkinin, hangi gruplar arasındaki farklılıktan kaynaklandığını anlayabilmek için yapılan Scheffe testi sonuçları Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6 UEKY ve Kişilik Ölçeklerinden Alınan Puanların Yaş Değişkeni Açısından Karşılaştırılması

	25-35 Yaş		56-65 Yaş		F
	Ort.	S	Ort.	S	
Stres, Yorgunluk ve Acil Koşullarda Bireysel Performans	3,40	,53	3,60	,53	2,24
İletişim, Koordinasyon ve Ekip Çalışması	4,18	,35	4,16	,51	,08
Kokpit Yönetimi	2,65 _a	,63	3,00 _b	,59	4,28*
Dışadönüklük	3,42	,34	3,41	,36	,92
Geçimlilik	3,66	,32	3,67	,30	1,82
Sorumluluk	3,32	,33	3,36	,31	1,70
Duygusal Dengesizlik	2,43	,49	2,56	,47	2,25
Deneyime Açıklık	3,78	,33	3,66	,30	1,93

* $p < ,05$

Not: Farklı harfler arasında istatistikî olarak anlamlı farklılıklar mevcuttur.

Yaş değişkenine ilişkin elde edilen sonuçlara göre kokpit yönetimi tutumları üzerinde 25-35 yaş grubu ile 56-65 yaş aralığındaki gruplar arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Tablo 6'da görüldüğü gibi Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 56-65 yaş aralığındaki pilotların, 25-35 yaş aralığındaki pilotlara göre kokpit yönetimine ilişkin tutum ortalamalarının daha yüksek olduğu ortalama farklılıklarından görülmektedir. Bu sonuç pilotların yaşları arttıkça daha yüksek bir hiyerarşi beklentisi içinde olabileceğini göstermektedir.

UEKY tutumları üzerinde uçuş tecrübesi değişkeninin etkisini görebilmek için toplam uçuş saatlerine göre; 1.000 saat ve altında; 1.000-4.500 saat; 4.500-10.000 saat; 10.000-25.000 saat" aralıklarında gruplanan pilotlara ait verilere Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre uçuş tecrübesi ($F_{3.336} = 3,41, p < ,05$) değişkeninin stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansla ilişkin tutumlar üzerinde etkisinin olduğu belirlenmiştir. Uçuş tecrübesi değişkenine ilişkin elde edilen sonuçlara göre stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performans tutumları üzerindeki etkinin, hangi gruplar arasındaki farklılıktan kaynaklandığını anlayabilmek için yapılan Scheffe testi sonuçları Tablo 7'de görülmektedir.

Tablo 7 UEKY Ölçeğinden Alınan Puanların Uçuş Tecrübesi Değişkeni Açısından Karşılaştırılması

	1.000 saat ve altında		4.500-10.000 saat aralığında		F
	Ort.	S	Ort.	S	
	Stres, Yorgunluk ve Acil Koşullarda Bireysel Performans	3,36 _a	,53	3,61 _b	
İletişim, Koordinasyon ve Ekip Çalışması	4,24	,36	4,14	,36	,77
Kokpit Yönetimi	2,80	,59	2,83	,62	,59

* $p < ,05$

Not: Farklı harfler arasında istatistikî olarak anlamlı farklılıklar mevcuttur.

Tablo 7'de verilen Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre 4.500-10.000 saat aralığında toplam uçuş saatine sahip olan pilotların, 1.000 saat ve altında toplam uçuş

saatine sahip pilotlara göre stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutum ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Pilotların uçuş tecrübeleri arttıkça stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performanslarının da artacağı değerlendirilmektedir.

UEKY tutumları ile kişilik boyutları üzerinde pilotların eğitim düzeylerinin bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesi için lisans eğitimi düzeyindeki pilotlar ile lisansüstü eğitim düzeyindeki pilotlardan oluşan iki grubun araştırma değişkenlerinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Bu amaçla yapılan bağımsız örneklem t-testi analizi Tablo 8'de verilmektedir.

Tablo 8 UEKY ve Kişilik Ölçeklerinden Alınan Puanların Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Karşılaştırılması

	Lisans N=270		Lisansüstü N=66		t
	Ort.	S	Ort.	S	
Stres, Yorgunluk ve Acil Koşullarda Bireysel Performans	3,5460	,53491	3,4524	,66705	1,060
İletişim, Koordinasyon ve Ekip Çalışması	4,1624	,38435	4,1624	,38435	-,420
Kokpit Yönetimi	2,7674	,63689	2,8223	,55603	-,643
Dışadönüklük	3,4521	,37882	3,5042	,39103	-,995
Geçimlilik	3,7056	,32493	3,7673	,32084	-1,385
Sorumluluk	3,3604	,33747	3,4855	,33399	-2,703*
Duygusal Dengesizlik	2,4182	,48012	2,4327	,51090	-,217
Deneyime Açıklık	3,7101	,33253	3,7527	,29543	-,954

* $p < ,05$

Tablo 8'de verilen t-testi sonuçlarına göre; ,05 anlamlılık düzeyinde, sadece sorumluluk kişilik boyutunda istatistikî olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Lisansüstü eğitim düzeyindeki pilotların sorumluluk boyutu ortalamalarının lisansüstü eğitim düzeyindeki pilotlardan daha yüksek olduğu görülmektedir.

6.8. Tartışma ve Sonuç

Pilotların stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performanslarına yönelik tutumlarını; dışadönüklük boyutu, neşelilik alt boyutu ve sorumluluk boyutu, yeteneklerine güven ve tedbirlilik alt boyutları pozitif olarak ve duygusal dengesizlik boyutu ise hassaslık alt boyutlarıyla negatif olarak etkilemektedir. Dışadönüklük ve sorumluluk özelliği yüksek pilotların stres, yorgunluk ve acil koşullarda yüksek performans gösterebileceği; endişe, asabiyet, depresyon ve kendinden memnuniyetsizlik gibi duygusal dengesiz kişilik özelliklerine pilotların da göreceli olarak düşük performans gösterebileceği düşünülmektedir. Duygusal dengesizliği yüksek kişilik yapısına sahip pilotların karar verme kabiliyetlerinin zayıf olabileceği, stresle başa çıkma konusunda zorluk çekebileceği düşünülmelidir. Duygusal dengesizlik düzeyi yüksek olan bireylerin, düşük olanlara göre gündelik olaylar karşısında daha sık ve yoğun stres yaşadıkları, üzüntü, öfke, kaygı ve suçluluk gibi pek çok olumsuz duygu çeşidi bulursa da araştırmalara göre bu olumsuz duygulardan birine eğilimi olan bireylerin genellikle diğerine de eğilimi olduğu tespit edilmiştir. Duygusal dengesizlik düzeyi düşük olan bireyler ise sakin, uyumlu, aşırı duygusal tepkiler göstermeyen kişilerdir [59, 60]. Pilotların iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına yönelik tutumlarını; deneyime açıklık boyutunda entelektüel ilgi ve yenilikçilik alt boyutları ve geçimlilik boyutunda yardımseverlik, merhamet ve işbirliği alt boyutları pozitif olarak etkilemektedir. Pilotların

kokpit yönetimine yönelik tutumları; duygusal dengesizlik boyutu, kendinden memnuniyetsizlik alt boyutunda pozitif olarak etkilemektedir.

Pilotların dışadönüklük ve sorumluluk boyutları ortalamaları MKE 5F ölçeği norm değerlerden yüksek olmakla birlikte fark çok yüksek değerde değildir. Ancak, geçimlilik ve deneyime açıklık boyutlarında pilotların ortalama değerlerinin %20 oranında daha yüksek olduğu görülmektedir. Öte yandan, duygusal dengesizlik boyutunda norm değer yaklaşık olarak iki katı bir fark olduğu hesaplanmıştır. Kişilik alt boyutlarına göre en büyük farklılıkların duygusal dengesizlik boyutunda gerçekleştiği, norm değerlere göre farklılık yüzdeleri; endişe (%89), asabiyet (%90), depresyon (%100), kendinden memnuniyetsizlik (%139) ve hassaslık (%36) seviyesinde ölçülmüştür. Başarılı bir uçuş operasyonu etkin ve verimli bir ekip çalışmasını gerektirdiğinden, geçimlilik ve deneyime açıklık kişilik özelliklerinin norm değerlerden yüksek olması UEKY sürecinde olumlu bir sonuç olarak görülebilir. Pilotların duygusal dengesizlik kişilik boyutunda norm değerlerden görece iki kat yüksek bir ortalama değere sahip olmaları da meslekî koşulların kişilik yapılarına bir yansıması olarak yorumlanabilir. Uçuculuk mesleğinin yoğun stres içeren bir atmosferde icra edilmesi, pilotları da duygusal olarak etkilediği söylenebilir.

Kişilik yapılarına göre örneklem ortalama değerlerinin altında ve üzerinde değerlendirilen pilotlar arasında yapılan karşılaştırmaya göre; stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutumlar ile iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına ilişkin tutumlarda dışadönüklük, geçimlilik, sorumluluk, duygusal dengesizlik ve deneyime açıklık boyutlarında istatistikî olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Geçimlilik, sorumluluk ve deneyime açıklık boyutlarının örneklem ortalama değerinin üzerinde olan pilotların, zor koşullarda performansa yönelik tutum ortalamaları ile iletişim, koordinasyon ve ekip çalışmasına ilişkin tutum ortalamalarının, diğer grup ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Duygusal dengesizlik boyutunda ise bu durum terstir. Kokpit yönetimine ilişkin tutumlarda ise istatistikî olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Araştırma değişkenleri demografik veriler bağlamında da karşılaştırılmış; pilotların meslekî kökenlerine göre stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutum ortalamaları ile kokpit yönetimine ilişkin tutum ortalamalarının asker kökenli pilotlarda, sivil kökenli pilotlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kişilik boyutları arasında da geçimlilik ve sorumluluk boyutlarının asker kökenli pilotların ortalama değerlerinin sivil kökenli pilotlardan daha yüksek olduğu, deneyime açıklık boyutunda ise sivil kökenli pilotların ortalama değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Pilotların statülerine göre istatistikî olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Araştırma değişkenleri yaş dağılımına göre karşılaştırılmış; 55-65 yaş aralığındaki pilotların, 25-35 yaş aralığındaki pilotlara göre kokpit yönetimine ilişkin tutum ortalamalarının daha yüksek olduğu ölçülmüştür. Kokpit yönetimi boyutunda ortalama artışı daha yüksek hiyerarşiyi ifade ettiğinden, bu sonuca göre yaş arttıkça daha yüksek hiyerarşi beklentisi içinde olabileceğini değerlendirilmektedir. Pilotların UEKY'ne ilişkin tutumları uçuş tecrübelerine göre değerlendirilmiş; sadece stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansa ilişkin tutumlarında istatistikî olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Uçuş tecrübesi arttıkça stres, yorgunluk ve acil koşullarda bireysel performansının da artacağını ifade etmektedir. Araştırma değişkenleri pilotların eğitim düzeylerine göre karşılaştırıldığında lisansüstü eğitim almış olan pilotların sorumluluk kişilik boyutu ortalamalarının lisansüstü eğitim almamış olan pilotlardan daha yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre uçuş ekiplerinin kokpit davranışları üzerinde kişilik yapılarının etkileri görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar ile kokpit davranışları ve kişilik ilişkisine dair yukarıda verilen literatürdeki bulgularla paralellikler göstermektedir.

6.9. Öneriler

Kişilik verilerine göre, ölçeğinin norm değerleri ile pilotların ortalama değerleri arasındaki farklılık dikkate alınmalı kurumsal tedbirler geliştirilmelidir. UEKY yaklaşımı kapsamında, pilotlarda duygusal dengesizlik kişilik özelliğine bağlı olarak uçuş emniyeti ile ilişki olarak ortaya çıkabilecek olumsuzlukları önleyebilmek amacıyla, bireysel ve kurumsal, stres yönetimi, öfke kontrolü, iletişim becerileri, yönetim becerilerinin geliştirilmesi, değişim yönetimi vb. eğitimler verilmelidir. UEKY eğitimleri ile entegre edilmiş örgüt geliştirme tarzı eğitimlerle uçuş ekiplerinin birbirlerini daha yakından tanımalarının sağlanması uçuş emniyetini, operasyonların etkinlik ve verimliliğini arttıracaktır. Pilotların demografik değişkenlere göre farklılıkları UEKY eğitimlerinin tasarlanmasında ve icrasında özellikle dikkate alınmalıdır. Uçuş ekibi kaynak yönetimine ilişkin tutumların bilişsel yönü sürekli eğitimlerle beslenmeli, tüm pilotların sürece katılımları sağlanmalıdır.

Türkiye’de son yıllarda artan pilot ihtiyacını karşılamaya yönelik yabancı ülke pilotlarının sektörde yer alması ile birlikte uçuş ekibi kaynak yönetimi kapsamında kültürlerarası çalışmalar önem kazanmaktadır. Kokpitin kültürden bağımsız olmadığı gerçeğiyle kültürlerarası çalışmalara yönelmek yerinde olacaktır. Kokpit içerisinde kültür etkilerinin ülke kültürü, kurum kültürü ve meslek kültürü bağlamında araştırmalar yapılmalı, kültürlerarası etkileşim süreçleri ele alınmalıdır. UEKY davranışları ve kişilik ilişkisinin kültürlerarası bağlamda karşılaştırılması ve Türk pilotlarla etkileşimlerinin ele alınmasının önemli sonuçlar içereceği değerlendirilmektedir. Bu araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar doğrultusunda, uçuş emniyeti açısından sivil havayollarının pilotlardan beklentileri ve bu pilotlara ait ayırt edici kişilik özellikleri daha kapsamlı bir şekilde ele alınarak sivil havayollarında pilot seçimi, kariyer yönetimi ve eğitim yönetimi sistemleri üzerinde çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Uçuş ekibi kaynak yönetimi yaklaşımı bir bütün olarak, kokpit ve kabin ekiplerinin bir arada incelendiği araştırmalara konu edilmelidir. Ayrıca, sivil havacılık sektöründe uçuş ekibi kaynak yönetimi kokpit kapısının da ötesine taşınmalı, uçak bakım ekipleri, hava trafik kontrolörlerine de uygulanmalı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynakça

- [1] E.L. Wiener, D.C. Nagel, *Human Factors in Aviation*, Academic Press, San Diego, 1988.
- [2] E.L. Wiener, B.G. Kanki, R.L. Helmreich, *Cockpit Resource Management*, Academic Press, USA, 1993.
- [3] A.T. Wells, *Commercial Aviation Safety*, Third Edition, The McGraw-Hill Companies Inc., 2001.
- [4] R.L. Helmreich, H.C. Foushee, "Why Crew Resource Management? Empirical and Theoretical Bases of Human Factors Training in Aviation", in E.L. Wiener, R.L. Helmreich, B.G. Kanki (Eds.), *Cockpit Resource Management*, Academic Press, San Diego, 1993, 3-41.
- [5] Boeing Company Report, *Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents*, Worldwide Operations, 1959-2010.
- [6] CAP 681, "Global Fatal Accident Review 1980-1996", Safety Regulation Group, 1998, <http://www.caa.co.uk>, 04 Kasım 2010.
- [7] CAP 776, Civil Aviation Authority, "Global Fatal Accidents Review 1997-2006", 2008, 3-1.

- [8] Açık kaynaklardan ve "Son 50 Yılda Gerçekleşen Uçak Kazaları" <http://www.milliyet.com.tr/son---yilda-gerceklesen-ucak-kazalari/turkiye/sondakika/25.02.2009/1064184/default.htm>, Erişim Tarihi: 25 Şubat 2009.
- [9] J.K. Lauber, "Resource Management on The Flight Deck: Background and Statement of the Problem", G.E. Cooper, M.D. White, J.K. Lauber, in *Resource Management on The Flightdeck: Proceedings of a NASA/Industry Workshop*, (NASA CP-2120), Moffett Field, CA: NASA-Ames Research Center, 3-16, (1980).
- [10] H.C. Foushee, R.L. Helmreich, "Group Interaction and Flight Crew Performance", in L.W. Earl, C.N. David (Eds.), *Human Factors in Aviation*, Academic Press, San Diego, 1988, 189-227.
- [11] R.L. Helmreich, A.C. Merritt, *Culture At Work in Aviation and Medicine*, Ashgate Publishing Company, USA, 1998.
- [12] L.K. McDonnell, *Facilitation Techniques as Predictors of Crew Participation in LOFT Debriefings*, NASA Contractor Report 196701, Prepared for Ames Research Center, CONTRACT NCC2-798, 1996.
- [13] J.E. Driskell, R.J. Adams, *Crew Resource Management: An Introductory Handbook*, (Report No. DOT/FAA/RD-92/26), Washington DC: Federal Aviation Administration, Research and Development Service, (NTIS No. PB93-101525), 1992.
- [14] R.S. Jensen, The Boundaries of Aviation Psychology, Human Factors, Aeronautical Decision Making, Situation Awareness, and Crew Resource Management. *The International Journal of Aviation Psychology*, 7, 4, 259-267 (1997).
- [15] R.L. Helmreich, Ten Years of Change Crew Resource Management. *ICAO Circular* 277-AN/163, 1999.
- [16] R.L. Helmreich, "Theory Underlying CRM Training: Psychological Issues In Flight Crew Performance and Crew Coordination", in *Cockpit Resource Management Training Workshop NASA Conference Publication No:2455*, 15-22 (1987).
- [17] M. Martinussen, D.R. Hunter, *Aviation Psychology and Human Factors*, CRC Press, Taylor and Francis Group, LLC, 2010.
- [18] R.L. Helmreich, A.C. Merritt, J.A. Wilhelm, The Evolution of Crew Resource Management Training in Commercial Aviation, *International Journal of Aviation Psychology*, USA, (1999).
- [19] J.K. Lauber, "Cockpit Resource Management: Background and Overview", in H.W. Orlandy, C.H. Foushee, (Eds.), in *Cockpit Resource Management Training Workshop NASA Conference Publication No:2455*, 5-13 (1987).
- [20] S.E. Gregorich, R.L. Helmreich, J.A. Wilhelm, The Structure of Cockpit Management Attitudes. *Journal of Applied Psychology*, 75, 6, 682-690 (1990).
- [21] R.L. Helmreich, Cockpit Management Attitudes. *Human Factors*, 26, 5, 583-589 (1984).
- [22] J.W. Hedge, K.T., Bruskiwicz, W.C. Borman, M.A. Hanson, K.K. Logan, F.M. Siem, Selecting Pilots With Crew Resource Management Skills. *The International Journal of Aviation Psychology*, 10, 4, 377-392, (2000).
- [23] A. Stokes, K. Kite, *Flight Stres: Stres, Fatigue and Performance in Aviation*, Ashgate Publishing Company, USA, (1994).
- [24] F.H. Hawkins, *Human Factors in Flight*, Ashgate Publishing, Burlington, (2001).

- [25] K.J. Mearns, R. Flin, P. O'Connor, Sharing Worlds of Risk: Improving Communication with Crew Resource Management. *Journal of Risk Research*, 4, 4, 377-392, (2001).
- [26] C.E. Billings, W.D. Reynard, "Dimensions of The Information Transfer Problem", in C.E. Billings, E.S. Cheaney (Eds.), *Information Transfer Problems in The Aviation System*, NASA Technical Paper No. 1875, Moffett Field, CA: NASA-Ames Research Center, 1981.
- [27] R.L. Helmreich, H.C. Foushee, "Why Crew Resource Management? Empirical and Theoretical Bases of Human Factors Training in Aviation", G.K. Barbara (Ed.), R.L. Helmreich, J. Anca, *Crew Resource Management*, Academic Press, 2010, 3-57.
- [28] A.C. Merritt, *National Culture and Work Attitudes In Commercial Aviation: A Cross-Cultural Investigation*, Ph.D. Dissertation, The University of Texas at Austin, United States, Texas. Retrieved August 3, 2007, from ProQuest Digital Dissertations Database, (Publication No. AAT 9719438), 1996.
- [29] W.C. Li, H.C. Chen, F.E. Wu, Human Errors in The Cockpit and Accidents Prevention Strategies From Cockpit Resources Management Perspective, *The 19th Digital Avionics Systems Conferences Proceedings, DASC*, Vol.2, USA, V 5D1/1-5D1/7 (2000).
- [30] FAA Advisory Circular 120-72, *Maintenance Resource Management Training*, USA, Department of Transportation, Federal Aviation Administration, 2000.
- [31] Safety Regulation Group, *CAP 737 Crew Resource Management (CRM) Training, Guidance For Flight Crew, CRM Instructors (CRMIS) and CRM Instructor-Examiners (CRMIES)*, Civil Aviation Authority, 2006.
- [32] E. Edwards, "Introductory Overview", in E.L. Wiener (Ed.), *Human Factors in Aviation*, Academic Press, San Diego, 3-25 (1988).
- [33] THY Uçuş ve Yer Emniyet Bşk.lığı Eğitim Bülteni, Türk Hava Yolları A.O., *İnsan Faktörü-1, Temel İnsan Faktörü Kavramları*, Uçuş ve Yer Emniyet Bşk.lığı Eğitim Bülteni, Haziran 1996.
- [34] N. Taneja, N., Fatigue in Aviation: A Survey of the Awareness and Attitudes of Indian Air Force Pilots. *International Journal of Aviation Psychology*, 17, 3, 275-284 (2007).
- [35] G.W. Allport, *Personality A Psychological Interpretation*, Henry Holt and Company, New York, 1937.
- [36] F. Luthans, *Organizational Behaviour*, 6th Ed., Literatür Yayıncılık, İstanbul, 1992.
- [37] L.R. Atkinson, R.C. Atkinson, E.E. Smith, D.J. Ben, *Introduction to Psychology*, 11th Ed., Harcourt Brace Comp. Int. Ed., Fort Worth, 1993.
- [38] L.A. Hjellev, D.J. Ziegler, *Personality Theories*, 2nd Ed., McGraw Hill Inc., Tokyo, 1981.
- [39] R. Hogan, Personality Psychology for Organizational Researchers, B. Schneider, D. B. Smith (Eds.), *Personality and Organizations*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2004, 1-23.
- [40] H.N. Basım, F. Çetin, A. Tabak, Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin Kişilerarası Çatışma Çözme Yaklaşımlarıyla İlişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 24, 63, 20-34 (2009).
- [41] S. Gülgöz, Five-Factor Model and the NEO PI-R in Turkey, R.R. McCrae, J. Allik, (Eds.), *The Five-Factor Model of Personality Across Cultures*, Dordrecht, The Netherlands, Kluwer Academic Publishers, 2002, 167-188.

- [42] G. Ordun, Beş Temel Kişilik Özelliği ve Alt Faktörlerinin Analizine İlişkin Bir Çalışma. *İşletme Dergisi/ İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi*, 33, 2, 47-71 (2004).
- [43] T.R. Chidester, R.L. Helmreich, S.E. Gregorich, C.E. Geis, Pilot Personality and Crew Coordination: Implications for Training and Selection. *The International Journal of Aviation Psychology*, 1, 1, 25-44 (1991).
- [44] R. Hogan, *Kişilik ve Kurumların Kaderi*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2007, Remzi Kitabevi, Çeviren, S.Y. Kölay, 2009.
- [45] T.R. Chidester, B.G. Kanki, H.C. Foushee, C.L. Dickinson, L. Cortlandt, S.V. Bowles, *Personality Factors Inflight Operations: Vol. 1. Leader Characteristics and Crew Performance in Full-Mission Air Transport Simulation*, NASA Technical Memorandum 102259, NASA-Ames Research Center, Moffett Field, CA. 1990.
- [46] V.K. Dieter, *Risikoverhalten als Persönlichkeitsmerkmal*, Huber Verlag, Bern, 1969.
- [47] N.J. Douglas, H. Larry, J.V. Neil, A Four-Dimensional Interpretation of Risk Taking. *Journal of Personality*, 40, 3, 483-501 (1972).
- [48] K. Kurtuluş, *Pazarlama Araştırmaları*, Literatür Yayıncılık, 8. Baskı, İstanbul, 2006.
- [49] R. Arıkan, *Araştırma Teknikleri ve Rapor Yazma*, Gazi Kitabevi, 3. Baskı, 2000.
- [50] İ. Dağ, Psikolojik Test ve Ölçeklerde Geçerlik ve Güvenirlik, *3P Dergisi*, 13, 4, 17-23 (2005).
- [51] L.R. Derogatis, L. DellaPietra, "Psychological Tests In Screening for Psychiatric Disorder", in M.E. Maruish, (Ed.), *The use of Psychological Testing for Treatment Planning and Outcome Assessment*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, 1994, 55-74.
- [52] A.D. Batıgün, N. Kılıç, İnternet Bağımlılığı ile Kişilik Özellikleri, Sosyal Destek, Psikolojik Belirtiler ve Bazı Sosyo-Demografik Değişkenler Arasındaki İlişkiler. *Türk Psikoloji Dergisi*, 26, 67, 1-10 (2011).
- [53] R.L. Helmreich, J.A. Wilhelm, S.E. Gregorich, *Revised Versions of the Cockpit Management Attitudes Questionnaire (CMAQ) and CRM Seminar Evaluation Form*, NASA/UT Technical Report 88-3, Texas, USA, 1988.
- [54] R.L. Helmreich, A.C. Merritt, P. Sherman, S. Gregorich, E. Wiener, *The Flight Management Attitude Questionnaire*, NASA/UT/FAA Technical Report 93-4, 1993.
- [55] E.B. Şekerli, *Ekip Kaynak Yönetimi ve Kültürel Farklılıklar: Türk Pilotlar Üzerine Bir Araştırma*, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, 2006.
- [56] Ş. Büyüköztürk, *Veri Analizi El Kitabı*, 2. Baskı, Pegem Akademi, Ankara, 2010.
- [57] E. Tavcancıl, *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*, Nobel Yayınları, Ankara, 2002.
- [58] G. Ordun, *Meslekî Kişilik Envanteri*, MKE-5F, İstanbul, 2005.
- [59] P. Costa, R. McCrae, *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI): Professional Manual*, Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, 1992.
- [60] J.M. Burger, *Kişilik-Psikoloji Biliminin İnsan Doğasına Dair Söyledikleri*, Kaknüs Yayınları, İstanbul, 2006.