

4. BÖLÜM / CHAPTER 4

PILOT SEÇİMİNDE PSİKOLOJİK ÖZELLİKLERİN ÖNEMİ VE DEĞERLENDİRİLME YÖNTEMLERİ

THE IMPORTANCE OF PSYCHOLOGICAL TRAITS AND EVALUATION METHODS IN PILOTS' SELECTION

Dilek ANUK¹

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Dâhili Tıp Bilimleri Bölümü, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye E-mail: dilek.anuk@istanbul.edu.tr

DOI: 10.26650/B/SS32.2022.04.04

ÖZ

Hava yolu pilotları genellikle stresli ve tehlikeli koşullar altında uçmak zorunda olduklarından pilot adaylarının seçiminde psikolojik özelliklerin değerlendirilmesi kritik önem taşır. Psikolojik özellikler açısından pilotluk mesleğine uygun adayların seçilmesi, daha sonra trajik kazaların yaşanma riskini azaltır. Ayrıca, doğrudan uçak kazalarına neden olmasalar bile, psikolojik özellikler pilotun performansını düşürebilir ve potansiyel olarak yıkıcı sonuçlarla uçuş güvenliğini tehdit edebilir. Bu nedenle, hava yolu işletmecileri için en iyi pilotları işe almak ve eğitmek, psikolojik özelliklerin yanı sıra adayların iş performansını belirleyen bilgi, beceri ve yeteneklerin doğru ve eksiksiz bir şekilde değerlendirilmesine bağlıdır. Pilotların kasıtlı davranışları sonucu meydana geldiği ileri sürülen uçak kazalarıyla birlikte pilot seçiminde psikolojik değerlendirmenin önemi daha iyi anlaşılmıştır. Pilotların ciddi psikolojik sorunlarından kaynaklandığı düşünülen kazaların yanı sıra, alkol-ilaç-uyuşturucu kullanımı, yorgunluk, uykusuzluk, duygusal sorunlar, durum farkındalığı eksikliği, iletişim sorunları gibi pilot hatalarından kaynaklanan çok sayıda kaza bulunmaktadır. Pilot adaylarının seçiminde psikolojik değerlendirme genellikle adım adım uygulanan prosedürler dizisinden oluşur. Pilot seçiminde standart bir psikolojik değerlendirme biyografik veri formlarını, bilişsel, psikomotor yetenek testlerini, kişilik testlerini, bireysel ve grup mülakatını kapsar. Pilot seçiminde bu değerlendirme sonuçlarının birlikte ele alınarak karar verilmesinin, daha doğru bir yaklaşım olacağı akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Pilot seçimi, Pilotlarda psikolojik özellikler, Pilotlarda psikolojik değerlendirme

ABSTRACT

Airline pilots often have to fly under stressful and dangerous conditions, so the evaluation of psychological characteristics is critical in selecting pilot candidates. Choosing suitable candidates for piloting in terms of psychological characteristics reduces the risk of tragic accidents later. Also, even if they do not directly cause aircraft accidents, psychological characteristics can degrade a pilot's performance and threaten flight safety with potentially devastating consequences. Therefore, for an airline operator, hiring and training the best pilots depends on an accurate and complete assessment of the psychological characteristics and the knowledge, skills, and abilities that determine the candidates' job performance. Aircraft accidents, which are claimed to have occurred as a result of the deliberate actions of pilots, have drawn attention to the importance of psychological assessment in pilot selection. In addition to the accidents that are thought to be derived from the serious psychological problems of the pilots, there are many accidents caused by pilot errors such as alcohol-medication-drug use, fatigue, sleeplessness, emotional problems, lack of situation awareness, and communication problems. The psychological assessment used in the pilot selection usually involves a step-by-step sequence of procedures. In pilot selection, a standard psychological assessment includes biographical data forms, cognitive and psychomotor ability tests, personality tests, and individual and group interviews. It should be kept in mind that it would be a more accurate approach to take decisions by considering the results obtained from these evaluation methods together in the pilot selection.

Keywords: Pilot selection, Psychological characteristics, Psychological assessment

Extended Abstract

Airline pilots often have to fly under stressful and dangerous conditions, so assessing psychological traits are critical in selecting pilot candidates. Choosing suitable candidates for piloting in terms of psychological characteristics reduces the risk of tragic accidents later. Also, even if they do not directly cause aircraft accidents, psychological characteristics can degrade the pilot's performance and threaten flight safety with potentially devastating consequences. Therefore, for an airline operator, hiring and training the best pilots depends on an accurate and complete assessment of the psychological characteristics as well as the knowledge, skills, and abilities that determine the job performance of the candidates.

Aircraft accidents, which are claimed to have occurred as a result of the deliberate actions of pilots, have drawn attention to the importance of psychological assessment in pilot selection. Examples of these accidents are the Egypt Air accident in 1999, allegedly dropping the plane into the Atlantic Ocean by the co-pilot, and the Germanwings accident in 2015 as a result of the pathological motivations of the co-pilot, with no survivors. In addition to accidents that are thought to be derived from the serious psychological problems of the pilots, there are many accidents caused by pilot errors such as alcohol-medication-drug use, disorientation, fatigue, sleeplessness, emotional problems, lack of situation awareness, and communication problems. According to research studies, pilot error accounts for approximately 70-80% of

all accidents (Li, Baker, Grabowski, & Rebok, 2001; O'Hare, 2000). Around the world, from 1950 to the present, 200 or more aircraft accidents have resulted from pilot errors. Although it is accepted that aviation accidents occur due to the interaction of more than one factor and systemic problems, psychological traits can play an essential role in this interaction. Mental problems that might negatively affect aviation safety can be listed as decreased cognitive capacity, impulsive behavior, suicidal behavior, and impaired executive functions.

The psychological assessment used in the pilot selection usually involves a step-by-step sequence of procedures. These procedures may include methods consisting of tests and interviews. A standard psychological assessment in pilot selection includes biographical data forms including general life history, family, work history, health information; cognitive, psychomotor ability tests; personality tests; and individual and group interviews. Experts who observed the effect of the personality on interactions with teammates, behaviors under stressful conditions, and accidents suggested that personality assessment is an indispensable component of the pilot selection system (Stanek and Ones, 2018). By using personality assessments, it is easier to identify pilot candidates' negative traits, such as a tendency to act aggressively under pressure or to take risks that may endanger safety (Butcher, 2016).

Cognitive elements such as problem-solving, cognitive flexibility, planning, sequencing, verbal reasoning, the ability to maintain attention and intervention, multitasking, and the regulation of social behavior are also evaluated in pilot selection. Cognitions are important in maintaining relationships on the flight deck and the ability to make decisions in stressful moments during flight as well as in the procedural aspects of the flight (Navathe & Navathe, 2016). In addition to tests, other important evaluation methods of a candidate's abilities and psychological fitness are structured/semi-structured interviews and group interviews. The structured interview team effectively examines the candidate's background and preparations and assesses the judgment, decision-making, leadership, coping with stress, passion for flying, and teamwork skills required by the cockpit's management philosophy (Hoffmann & Hoffmann, 2016). Group interviews can be used to assess candidates' interpersonal communication skills, leadership qualities, and performance compared to other candidates. The main purpose of all these assessments is to provide reliable and adequate safety risk management during flight.

As a result, in commercial aviation, pilots work in a challenging and stressful environment which can negatively affect their psychological health. The selection of candidates who are psychologically suitable for the pilot profession becomes very important at this point. It should be borne in mind that in the psychological assessments used in pilot selection,

neuropsychological and personality tests, interviews, and biographical data forms used together will lead to the selection of “suitable” candidates for piloting at a more accurate rate (Hoffmann & Hoffmann, 2016). Current EASA regulations require all airlines to have a psychological health assessment of pilot candidates or rely on a previous employer’s recent assessment. However, it is left to the airline and the competent authorities of that country to determine how this will be done. Therefore, it is needed for further research to determine appropriate and sensitive procedures for psychological assessment in pilot selection.

Giriş

Çoğunlukla stresli ve tehlikeli koşullarda uçuşlarını gerçekleştirmek zorunda olan hava yolu pilotlarının mesleğe psikolojik uygunluklarını anlamak, her ne kadar tüm pilotluk kariyeri boyunca önemli olsa da, özellikle pilot seçimi aşamasında kritik bir öneme sahiptir. Pilotlar, kazalardan ve kazalara neden olan durumlardan kaçınırken veya bunlara neden olabilecek sorunları çözerken, rutin olarak çok ayrıntılı, oldukça zor ve stresli bir iş yapmaktadır. Hava yolu pilotluğu gibi yüksek riskli işlerde pilot adaylarının psikolojik özellikleri, özellikle de psikolojik sağlıkları açısından değerlendirilmesi, daha sonra trajik kazaların yaşanma riskinin önlenmesi açısından son derece önemlidir. Ayrıca, direkt olarak uçak kazalarına sebep olmasa bile psikolojik sağlık koşulları pilotun performansını bozabilir ve potansiyel olarak yıkıcı sonuçlara yol açarak uçuş güvenliğini tehdit edebilir. Bu tür istenmeyen sonuçların engellenebilmesi için pilotların fiziksel olarak sağlıklı olmalarının yanı sıra zihinsel olarak zeki, duygusal olarak ise dengeli olmaları istenir. Bu nedenle pilot adaylarının seçiminde psikolojik değerlendirme etkili seçim süreçlerinin önemli bir parçasını oluşturur.

Hiç şüphe yoktur ki, en iyi pilotları işe almak ve eğitmek, bir hava yolu işletmesi için adayların işteki performansını belirleyen bilgi, beceri, yeteneğinin yanı sıra psikolojik özelliklerinin doğru ve eksiksiz bir şekilde değerlendirilmesine bağlıdır. Bunun için pilotların işlerini yaparken yerine getirmeleri gereken birçok görevi belirleyen ve sınıflandıran dikkatli bir analiz yapılması gerekir. Bu bölüm pilot seçiminde psikolojik özelliklerin önemi ve psikolojik yönden değerlendirilmesi konusunda okuyuculara ayrıntılı bilgi verilmesi amacıyla hazırlanmıştır. İlk olarak okuyuculara pilotluk açısından psikolojik özelliklerinin önemi hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra, pilot seçiminde psikolojik değerlendirmenin tarihsel gelişim süreci aktarılarak, psikolojik değerlendirmenin içeriğinden ve psikolojik değerlendirmede kullanılan yöntemlerden bahsedilmiştir. Bölüm sonunda konuyla ilgilenen araştırmacılara ve havacılık sektörüne konu ile ilgili öneriler sunulmuştur.

Pilot Seçiminde Psikolojik Özelliklerin Önemi

Pilot seçiminde psikolojik özelliklerin önemi; *güvenlik, eğitim verimliliği ve maliyet, üretkenlik-motivasyon* faktörleri açısından ele alınabilir. Bu faktörler aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Güvenlik

Bireylerin psikolojik sağlıklarının bir yansıması olan psikolojik özelliklere pilot seçiminde de uzun yıllardır önem verilmektedir. Henüz pilotluğa adım atmadan, pilot adaylarının

psikolojik sağlık ve stresle baş etme kapasitelerinin değerlendirilmesi psikolojik açıdan daha dayanıklı olan adayların seçilip, eğitim süreçlerine dâhil edilmesini sağlar. Her meslek grubunda olduğu gibi pilotlar için de psikolojik sorunlar yaşanma olasılığı göz ardı edilemez. Psikiyatrik rahatsızlıklar, fiziksel bozukluklardan sonra, pilotlar arasında en yaygın yıpranma ve uçuş ehliyet kaybı nedenidir (Bennet, 1983). Pilotlarda şiddetli psikolojik rahatsızlık genellikle nadir olarak görülse de, hava mürettebatı uçuş korkusundan uçuş sırasında intihar düşünceleriyle hareket etmeye kadar uzanan çeşitli psikolojik sorunlar yaşayabilir (Bills, Grabowski ve Li, 2005; Oakes ve Bor, 2010). Duygu durum bozukluğu (Jones ve Ireland, 2004), kaygı veya mesleki stres (Bor, Field ve Scragg, 2002; Cooper ve Sloane, 1985), ilişki sorunları (Raschmann, Patterson ve Schofield, 1990), cinsel işlev bozukluğu (Grossman, Bareboim, Azaria, Sherer ve Golstein, 2004), alkol kötüye kullanımı (Modell ve Mountz, 1990) ve uyku bozukluğu (Samel, Wegmann ve Vejvoda, 1995) pilotlar arasında sık görülen psikolojik sorunlardır. Pilotların mevcut ruhsal durumu bazen basit psikolojik tepkilerin geçici yansımalarıyla sınırlı kalabileceği gibi bazen de tedavi gerektirecek hatta meslekten uzaklaştırma ile sonuçlanabilecek kadar ciddi sonuçlara yol açması söz konusu olabilir.

Pilot ruh sağlığını etkileyen pek çok faktör ve stres kaynağı bulunmaktadır. Ruh sağlığı sorunları veya kişilik bozuklukları, iş performansını önemli ölçüde etkileyebilir, bu durum yolcular için bir risk oluşturabilir ve ölümlerle sonuçlanan trajik uçak kazalarına neden olabilir. Pilotların ruhsal sorunları nedeniyle kasıtlı olarak uçağın düşürüldüğü sonucuna varılan bazı kazalar dikkatin çok daha yoğun olarak pilotların ruhsal sorunlarına ve psikolojik özelliklerine çevrilmesine neden olmuştur. Uçuş güvenliği açısından pilot ruh sağlığının etkisini yansıtan ilk örnek kaza 1999 yılında gerçekleşen, uçağın yardımcı pilot Al-Batouti tarafından New York John F. Kennedy Uluslararası Havaalanı'ndan kalktıktan kısa bir süre sonra kasıtlı olarak Atlantik Okyanusuna düşürüldüğü öne sürülen Egypt Air kazasıdır. Bu kaza uçakta bulunan 217 kişinin ölümüyle sonuçlanmıştır. Her ne kadar dönemin Mısır hükümeti tarafından kazanın teknik nedenlerden kaynaklandığı ileri sürülse de, National Transportation Safety Board'un [NTSB] (2002) raporunda, ses kayıtlarına dayanılarak uçağın kasıtlı olarak düşürüldüğü bildirilmiştir. Kaza sırasında ikinci pilot olarak kokpitte bulunan Al-Batouti kaptan pilot lavaboya gitmek için dışarı çıkınca uçuşu devralmıştır. Al-Batouti kendi kendine yedi kez "Tanrıya güveniyorum" cümlesini söyledikten üç saniye sonra, her iki uçak motorunun gazını en az seviyeye indirmiş ve uçak düşmeye başlamıştır. Kokpite geri dönen kaptan pilot durumu fark edip neler olduğunu sorduğunda, Al-Batouti yine "Tanrıya güveniyorum" cümlesini tekrarlamış ve cevap vermemiştir. Kaptan pilot müdahale edip uçağı tirmandırmaya başladığında, Al-Batouti dümeni aşağı çekmeye devam etmiştir. Kazanın

nedeniyle ilgili olarak yapılan soruşturma sonucunda kazanın birinci yardımcı pilotun kontrolleri manipüle etmesinden kaynaklandığı bildirilmiş ama bu rapor Mısır hükümeti tarafından kabul edilmemiştir. Kazayla ilgili spekülasyonlara göre eski bir askeri pilot Al-Batouti'nin uçağı kasten düşürme sebebi; savaş sırasında travmatik olaylar yaşamasına bağlı olarak depresyonda olması, yaşının ilerlemesine rağmen kaptan pilotluğa terfi ettirilmemesi ve yakında emekli edileceğı haberini almış olması şeklindedir (Carroll, 1999).

Ruhsal bozuklukların havacılık üzerindeki potansiyel etkisini gösteren belki de en trajik kazalardan biri, bir hava yolu pilotunun patolojik motivasyonları sonucunda gerçekleşen Germanwings Flight 9525 kazasıdır. Yardımcı pilot Andreas Lubitz'in kasıtlı olarak gerçekleştirdiğı bu kazada uçakta bulunan 144 yolcu ve altı mürettebattan sağ kurtulan hiç kimse olmamıştır. Kaptan pilotun kısa bir süre için dışarı çıkması sonucu kokpitte yalnız kalan Andreas Lubitz kokpitin kapısını içeriden kilitleyerek uçağı yavaş alçalma moduna getirmiş ve kaptan pilotun kokpite girme çabalarına hiçbir şekilde yanıt vermemiştir. Sonuç olarak uçağın Fransız Alplerinin dik bir yamacına çarpmasına neden olmuştur. Lubitz'in evinde yapılan aramada, olay günü çalışamayacağına dair psikiyatrist raporu olduğu ve raporun yırtılmış halde bulunduğu bildirilmiştir (Hürriyet, 2015). Yine Lubitz'in bilgisayarında yapılan aramada, internette intihar yöntemleri ve kabin kapısının güvenliği konusunda arama yaptığı belirlenmiştir (BBC, 2015). Bu kaza ile birlikte halkın yanı sıra, uçuş şirketleri ve uçuş otoritelerinin zihninde bu kadar bariz psikolojik sorunları olan bir pilotun, bir ticari hava yolu şirketi tarafından nasıl işe alındığı ve bu kişiye güvenilerek her gün yüzlerce yolcunun hayatının nasıl teslim edildiğı soruları belirlemiştir. Tarihsel olarak pilotların psikolojik sorunları nedeniyle yaşanan bu tür kazalar nadirdir, ancak bunların nedenleri anlaşılmazsa ve önlemek için gerekli tedbirler alınmazsa gelecekte de benzer kazaların yaşanması kaçınılmazdır. Hava yolu taşımacılığının kullanımı ve hava yolu pilotlarının sayısı önümüzdeki yıllar içinde arttıkça bu trajedilerin benzerlerinin yaşanma olasılığı da var olacaktır.

Yukarıda belirtilen ve ağırlıklı olarak pilotların ciddi psikolojik sorunlarının rol oynadığı düşünülen kazaların yanı sıra, alkol-ilaç-uyuşturucu kullanımı, yönelim (oryantasyon) bozukluğu, yorgunluk, uykusuzluk, duygusal sorunlar, durum farkındalığı yoksunluğu ve iletişim sorunları gibi pilot hatalarından kaynaklanan çok sayıda kaza bulunmaktadır. Bu tür kaza örnekleri arasında 1 Haziran 2009'da 228 kişi ölümüyle sonuçlanan kazada, Air France Flight 447 pilotları cihazlarla ilgili sorun yaşadıklarını fark etmeyerek yüksek irtifadaki bir perdövitesden (stall) kaçınamamışlar ve uçak düşmüştür (Salmon, Walker ve Standon, 2016). 6 Temmuz 2013'te Asiana Airlines Flight 214 uçuşunda görev alan pilotlar, San Francisco Uluslararası Havaalanı'ndaki piste çok alçaktan ve yavaş yaklaşmış, çok geç olana kadar

harekete geçememiş ve bu durum üç yolcunun ölümüne ve 187 yolcunun yaralanmasına neden olmuştur (National Transportation Safety Board [NTSB], 2014). 28 Aralık 2014'te AirAsia Flight 8501'in pilotları şiddetli hava koşullarından uzaklaşmak için gerekli aksiyonu alamamış ve 162 kişinin ölümüne neden olan aerodinamik durma ile başa çıkamamışlardır (The Guardian, 2015). 11 Mart 2018 tarihinde İstanbul'a gelmek üzere Birleşik Arap Emirlikleri'nden havalanan Bombardier Challenger 604 tipi Türk jetinde kokpit içinde bir kaos durumu yaşanmış, pilotlar tarafından doğru prosedürler uygulanamamış ve mürettebat dâhil 11 kişi ölmüştür (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2020).

Pilot hatası içeren bu kazalar, intihar nedeniyle gerçekleşen ve sayısı iki elin parmaklarını geçmeyen kazadan çok daha sık karşımıza çıkmaktadır. Yapılan araştırmalara göre pilot hatası tüm uçak kazalarının yaklaşık yüzde 70-80'ini oluşturmaktadır (Li, Baker, Grabowski ve Rebok, 2001; O'Hare, 2000). Tüm dünyada 1950'den günümüze kadar 200 veya daha fazla uçak kazası pilot hatasından meydana gelmiştir. Türk Hava Sahasında ise 1919 yılından günümüze kadar 55 ölümcül kaza gerçekleşmiş ve bu kazalarda 1042 kişi hayatını kaybetmiştir. 13 Eylül 1942 ve 15 Temmuz 2020 yılları arasında Türkiye sınırlarında gerçekleşen ölümcül ve ölümcül olmayan uçak kazası sayısı ise 136'dır (Aviation Safety Network, 2020). Her ne kadar havacılık kazalarının birden fazla faktörün ve sistemsel sorunun etkileşimi sonucu gerçekleştiği kabul edilse de bireysel faktörlerin bu etkileşim üzerinde belirleyici rolü olabilmektedir.

Yukarıda adı geçen kazaların hepsi, uçağın ve yolcuların ölümünde rol oynayan psikolojik özelliklere veya bilişsel sorunlara işaret etmektedir. Bu, özünde *gizli* bir faktördür ve çok geç olana kadar genellikle hiçbir *etki* göstermeyebilir (Bor, Eriksen, Hubbard ve King, 2019). Yukarıdaki bilgilerin ışığında, böyle bir riski azaltmak için ilk ve önemli bir adım olarak pilot seçiminde psikolojik özelliklerin değerlendirilmesi karşımıza çıkmaktadır. Özellikle son yıllarda yaşanan kazalarda insan unsuru kaynaklı hataların sıklıkla raporlanması, pilot adayları seçim süreçlerinde adayların eğitim başarılarının yanı sıra psikolojik sağlıklarını yansıtan özellikler üzerine de odaklanılmasına neden olmuştur. Hava yolları bu olayları çok ciddiye almıştır ve pilotlarını seçme, eğitime, değerlendirme ve yönetme süreçlerinin tamamını gözden geçirmektedirler. Pilot seçiminde kişilik testlerini de içeren etkili psikolojik değerlendirme stratejilerinin kullanılması, optimal operasyonel etkinliği ve psikolojik açıdan sağlıklı olan adaylara ulaşılmasını sağlar (King, 2014). Güvenliği göz ardı etmelerine veya kendilerini ve başkalarını tehlikeye atacak faaliyetlere aktif olarak katılmalarına neden olabilecek psikolojik sorunları olan pilotları taramak, uçuş güvenliği için son derece önemlidir. Psikolojik sorunlar veya normal kişilik spektrumunda olabilecek bazı özellikler pilotun aktif olarak planlama,

hazırlık ve gerekli uyanıklığa sahip olmasını engelleyen sorunlara neden olabilir (King, 2014). Yani psikolojik özelliklerden kaynaklanan sorunlar bireylerin sadece duygusal güçlük yaşamalarıyla sınırlı kalmamakta genel olarak tüm bilişsel alanlarını ve zihinsel aktivitelerini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle psikolojik özelliklerin dolaylı etkilerinin de uçak kazalarında rolü olabileceği ve uçuş güvenliğini riske atabileceği akılda tutulmalıdır.

Eğitim Verimliliği ve Maliyet

Hava yolları işletmeleri tüm diğer işletmeler gibi, faaliyet gösterdikleri alanda yüksek verimliliği hedeflerler. Hava yolu şirketleri standartlarını karşılamalarını sağlamak için pilotların eğitimine yüksek meblağlarda yatırım yaparlar. Pilotlar, havacılık sektörüne adım attıkları eğitim süreçlerinden başlayarak kariyerleri boyunca tekrarlayan titiz teknik ve prosedürel eğitimlerden geçerler. Kısa sürede çok fazla bilgiyi sindirmek ve bu eğitimlerle uzmanlaştıklarını başarılı uygulamalarla defalarca göstermek zorundadırlar. Bazı psikolojik özelliklerden kaynaklanan sorunların varlığı pilotların uçuş öncesi aldıkları eğitimlerde zorlanmalarına ve uzun istihdam süreleri boyunca görmek durumunda oldukları eğitimlerin maliyetlerinde yüksek meblağlarda kayıplara neden olur (Hoffmann ve Hoffmann, 2016). Dolayısıyla pilot adaylarının psikolojik açıdan sağlıklı ve strese dayanıklı olması, hızlı öğrenebilen ve bu bilgiyi başarıyla kullanabilen doğru pilotları işe almak anlamına gelir. Doğru adayı seçerek hava yolu şirketleri uzun istihdam süreleri boyunca eğitim maliyetlerinde milyonlarca lira tasarruf sağlayabilir (Hoffmann ve Hoffmann, 2016). Bu nedenle çok sayıda hava yolu pilot seçiminde çok titiz psikolojik değerlendirme süreçlerine yönelmekte, bu konuda profesyonel destek almaktadır.

Üretkenlik-Motivasyon

Psikolojik özellikler açısından sağlıklı bir pilot aynı zamanda mesleki motivasyon ve başarıya sahip olma olasılığı yüksek olan bir pilottur. Depresif özellikleri olan bir pilot adayının mesleki motivasyonunun düşük olması hiç şaşırtıcı değildir ve aslında mesleki motivasyon ile ruh sağlığı veya psikolojik özellikler arasında doğru orantısal-karşılıklı bir ilişki vardır (Hoffmann ve Hoffmann, 2016). Yani psikolojik açıdan sağlıklı pilotların mesleki motivasyonu yüksek olacağı gibi, bir pilot işine ne kadar motive olursa, o pilot o kadar üretken, ilgili, odaklanmış ve mutlu olacaktır. Motivasyonun önemli bir dayanağı olan uçuş tutkusunu da pilotluk mesleği için kritik bir öneme sahiptir (Çetingüç, 2016). Bir pilot, işini iyi yapmaktan keyif almalı ve mesleğiyle gurur duymalıdır, aksi takdirde işinin bazı olumsuz yönleri, pilotun işe katılımını ve bu işi iyi yapmaktan aldığı memnuniyeti azaltabilir. Uçuş operasyonlarının rutin faaliyetleri hakkında ilgisi olmayan, araştırmayan, düşük motivasyonlu, duygusal

sorunlar yaşayan, ilgisiz ve sıkılmış görünen bir aday uçuş güvenliği açısından tehlikeli olma olasılığı yüksek bir pilot adayıdır (Hoffmann ve Hoffmann, 2016). Böyle bir adayın ileride depresyona girme, kendini mutsuz ve tükenmiş hissetme olasılığı yüksek olabilir. Gerçekten işini severek ve zevk alarak yapacak, pilotluğa uygun psikolojik özelliklere sahip ve ruhsal açıdan sağlıklı pilot adaylarını bulmak hava yolunun operasyonel ihtiyaçlarını karşılamaya istekli ve muktedir olan yüksek nitelikli pilotları bünyesine katmaya da yardımcı olur (Hoffmann ve Hoffmann, 2016). Bunun kurumsal açıdan bir diğer kazancı da iş stresinden etkilenmeyen pilotların davranışlarını yönetmek için daha az çaba harcanması olabilir. Sonuç olarak pilotlar işlerinden zevk alırsa işlerini daha iyi yapacaklar, ruhsal açıdan kendilerini daha dirençli kılacak ve yolcu taşımacılığında daha güvenilir pilotlar olacaklardır. Özetle pilot adaylarının seçiminde psikolojik özellikler açısından değerlendirme yapılırken mesleki motivasyon ve uçuş tutkusu mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Pilot Adaylarının Psikolojik Olarak Değerlendirilmesi

Pilot adaylarının seçim sürecinde önemli bir yeri olan psikolojik değerlendirme genellikle adım adım uygulanan bir prosedür dizisini içerir. Bu prosedürlerde testler, bireysel mülakat ve/veya grup mülakatı gibi yöntemler yer alabilir. Psikolojik değerlendirmenin içeriği kurumlara göre farklılıklar gösterse de genellikle kişilik özellikleri, psikolojik duygulanım ve bilişsel faktörlerin değerlendirilmesine yer verildiği gözlenmektedir. Pilot adaylarında psikolojik değerlendirmenin içeriği ile ilgili detaylara geçmeden önce psikolojik değerlendirmenin tarihsel gelişimine değinmek gerekir. Böylece okuyucular hem psikolojik değerlendirme ihtiyacının kökenleri hem de psikolojik değerlendirmenin içeriğinin zaman içinde nasıl şekillendiği hakkında fikir sahibi olabilecektir.

Pilot Adaylarında Psikolojik Değerlendirmenin Tarihsel Gelişimi

Günümüzden yaklaşık yüz yıl önce, ilk uçuşların başlamasından kısa bir süre sonra, psikologlar pilot adaylarının zihinsel sağlık durumunu değerlendirmek için olası yöntemleri araştırmaya başlamışlardır. Bu konudaki ilk çalışmalar genel olarak farklı ülkelerin askeri kurumlarında gerçekleşmiştir. Birinci Dünya Savaşı sırasında birçok ülke uçuş güvenliğini arttırmak amacıyla pilot seçimine yönelik tarama programları geliştirmiştir (Bor ve ark., 2019). İlk psikolojik test merkezi, 1915 yılında Almanya'da motorlu taşıt sürücülerini seçimi için kurulmuş ve daha sonra testler Almanya'da özellikle pilotların, ses detektör operatörlerinin ve uçaksavar topçularının seçiminde kullanılmaya devam etmiştir. Değerlendirme prosedürleri öncelikle denge, görme ve işitme yeteneği gibi fiziksel yeteneklere odaklanmış ancak dikkat ve tepki süresi gibi özelliklere de değinilmiştir. O dönemde Fransız psikologlar Camus

ve Nepper tarafından potansiyel bir pilotun duygusal istikrarını incelemek için ilginç bir prosedür geliştirilmiştir (Akt. Bor ve ark., 2019). Başvuran adaylar nabız, solunum ve titreme gibi fiziksel özellikleri kaydeden hassas bir makineye bağlanmıştır. İşlemler sırasında görüşmeci, adayın arkasında durmuş ve bir tabancayı havaya ateşlemiş, ardından sakin ya da kontrollü veya aşırı gergin ya da tepkisel olup olmadıklarını belirlemek için adayları dikkatle gözlemlenmiştir. Bu prosedürle bir bireyin ani uyarılmaya ve tabanca atışı gibi yüksek seslere yönelik tepkilerinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

Birinci Dünya Savaşı sırasında Robert S. Woodworth hükümetin isteği üzerine, askerlerin ruh sağlığının değerlendirilmesi için Personal Data Sheet adını taşıyan testi geliştirmiştir (Akt. Bor ve ark., 2019). Testin geliştirilme amacı nörotik, psikolojik olarak kırılgan yapıdaki askerlerin tespit edilmesi ve bu kişilerin savaşın korkunç stresine maruz kalarak ruh sağlığı sorunları yaşamalarının önüne geçmektir. Woodworth başlangıçta nevrotik semptomlara sahip olduğu teşhis edilen hastaların kayıtlarını gözden geçirmiş ve bu hastaları tedavi eden profesyonellerle görüşmüştür. Daha sonra nevrotik semptomların bir listesini geliştirmiş ve hastaları zihinsel sağlık sorunları olmayan bir grup bireyden ayırt eden soru maddelerinin seçmek için, nevrotik eğilimleri olmayan bir grup kişiye soru setini uygulamıştır. Ek olarak, geçerliliğini daha da iyileştirmek için envanteri geniş bir işe alım grubuna ve ruh sağlığı sorunları olduğu teşhis edilen bir grup hastaya uygulamıştır. Barış anlaşması ile askerlere test uygulanması ihtiyacı ortadan kalkınca, bu test deneme aşamasının ötesine geçememiştir.

1920'lerin başlarında Amerikan Savaş Dairesi kapsamında araştırmalar yapan Bagby, irtifa etkisini simüle etmek için bazı aparatlar kullanarak duyuşsal, motor performans, bellek ve dikkat testlerinden oluşan bir dizi test uygulamaya başlamıştır (Akt. Bor ve ark., 2019). Havacılık psikolojisi alanındaki araştırmalar devam etmiş ve 1939'da Armstrong, uçuş sırasında stres ve yorgunluk gibi havacılar için sorun yaratabilecek psikolojik faktörlerin ayrıntılarının değerlendirilebileceği Havacılık Tıbbi İlkeleri ve Uygulamaları isimli kitabını yayınlamıştır (Akt. Bor ve ark., 2019). Armstrong, stres altındaki havacılar gözlediği ve belirtileri arasında mide rahatsızlığı, sinirsel gerginlik, zihinsel yorgunluk, uykusuzluk ve artan motor aktivitenin bulunduğu *uçuş nevrozu (aeroneurosis)* olarak adlandırdığı psikolojik bir durum tanımlamıştır. Havacılıkta kişilik değerlendirmesinin önemi üzerinde durmuş ve aktif olarak uçan pilotlarda olduğu gibi çok fazla stres içeren ancak birkaç meslek grubu olduğunu belirtmiştir. Bu dönemde akıl sağlığı sorunları olan pilotların erken tespitine duyulan ihtiyacı ve bu pilotların uçmasını önlemenin önemini tartışmıştır. Daha sonra Hathaway ve McKinley (1940) belirli ruh sağlığı sorunlarını tespit etmek için Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanterini (MMPI) geliştirmiştir. MMPI, belki de İkinci Dünya Savaşı sırasında en sık kullanılan çok

boyutlu kişilik değerlendirme aracı olmuştur. ABD 1941 yılında savaşa girdikten sonra, pilotlar gibi yüksek riskli personelin dikkatli şekilde değerlendirilmesini sağlamak için askeri personele kişilik değerlendirme taraması uygulanmıştır. Daha sonra Illinois Üniversitesinde Havacılık Psikolojisi laboratuvarı kurulmuş ve böylece pilot adaylarına yönelik psikolojik çalışmalar üniversiteler kapsamında gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Bor ve ark., 2019).

İkinci Dünya Savaşı'nda Avrupa'daki uçuş görevleri nedeniyle endişe veya stresle mücadele eden havacılık personeli üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır. Savaştan sonra MMPI pilot, polis, itfaiye birimleri ve hava trafik kontrol uzmanları gibi birçok personel ortamı için yaygın olarak kullanılan bir değerlendirme aracı haline gelmiştir (Butcher, Front ve Ones, 2018). Ancak yıllar içinde değişen kültürel yapı ve normlarla birlikte bazı maddelerin geçerliğini yitirmesi ve kesim noktalarının eski değerlerini taşınamaması nedeniyle MMPI-2 adıyla yeniden yapılandırılmıştır (Graham, 1990).

İkinci Dünya Savaşı sona erince çok sayıda askeri pilot işsiz kalarak ticari hava yollarına yönelmiştir. Benzer şekilde askeri alanda çalışan havacılık psikologları da ticari hava yollarında çalışmaya başlamışlar ve ticari hava yollarında pilot seçiminde psikolojik testlerin kullanımı giderek artmıştır. Ticari hava yolu şirketleri artan yolcu talebi ve sektörel büyümeyi karşılayabilmek için pilot sayılarını artırmak durumunda kalmışlardır. Genel olarak yolcu taşımacılığı yapan ticari hava yolu şirketleri pilot ihtiyaçlarını ordudan ayrılan askeri pilotları veya farklı uçak tiplerinde pilotluk geçmişi olan kişileri işe alarak sağlamışlardır. Ancak giderek artan pilot ihtiyacı nedeniyle pilotluk geçmişi olmayan adaylara da kapılarını açmaya başlamışlardır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) askeri uçuş için uygun pilot adaylarının bulunmasına yönelik çalışmalar daha sistematize hale getirilerek ARMA (Adaptability Rating for Military Aviation) adı verilen bir değerlendirme seti oluşturulmuştur (Çetingüç, 2016). Psikiyatrik görüşme formu yapısından oldukça farklı bir değerlendirme aracı olan ARMA pilot adaylarının kişilik yapısını, havacılık konusundaki motivasyon, beklenti ve hedeflerini anlamaya yönelik mülakata dayalı bir değerlendirmedir. Amacı uçuş stresine karşı bedensel dayanıklılık ve psikolojik uygunluk bakımından en iyi pilot adaylarının seçilmesini sağlamaktır. İçeriğinde genel fizik muayeneler, performans ölçümleri ve psikolojik değerlendirme yer almaktadır. ARMA Türk Silahlı Kuvvetleri sağlık yönergelerinde de Askeri Havacılığa Uyum Yeteneği adıyla yer almaktadır (Çetingüç, 2016).

Alman Havacılık ve Uzay Merkezi (German Aerospace Center- Deutsche Zentrums für Luft und Raumfahrt), 1954 yılında Lufthansa ile birlikte DLR adı verilen pilot seçim

sistemini geliştirmişlerdir (Çetingüç, 2016). Eğitilmek üzere veya deneyimli pilot seçimi için pek çok ülke tarafından tercih edilen DLR iki aşamadan oluşur. İlk bölümde pilot adaylarının fizik ve matematik bilgileri, dikkat, konsantrasyon, görsel-işitsel bellek, üç boyutlu uzaysal oryantasyon, algı hızı, çoklu görev kapasitesi ve diğeri psikomotor becerileri ölçülmektedir. DLR-2 olarak adlandırılan ikinci bölüm kişilik, tutum vb. psikolojik özelliklerin değerlendirilmesine yönelik olarak geliştirilmiştir. Bu süreçte hem testler kullanılmakta hem de her adayla yaklaşık bir saatlik psikolojik değerlendirme amaçlı mülakat yapılmaktadır. Yakın zamana kadar ülkemizde hava yolu taşımacılığında öncü kurum olan Türk Hava Yolları'nın yetiştirilmek üzere pilot aday adayları değerlendirmelerinde DLR-1 ve DLR-2 sistemi kullanılmaktaydı. Ancak 2018 yılından başlayarak 2020 yılında baş gösteren küresel salgın nedeniyle durdurulan alımlara kadar olan süreçte pilot aday adaylarının pilotluğa uygunluklarının değerlendirmesi bir Türk üniversitesi tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu bölümün yazıldığı tarih itibarıyla küresel salgın maalesef halen etkisini sürdürmektedir.

Görüldüğü üzere pilot adaylarının değerlendirilmelerinde ele alınan ölçütler zaman içinde sayıca fazlalaşmış ve karmaşıklaşmıştır. Günümüzde pilot adaylarının seçimi ile ilgili programlar ve bataryalar geliştirilmeye devam etmektedir. Amaç doğru aday olarak seçilen kişilerde yanılma payının azaltılması ve uçuş emniyetinin sağlanmasıdır.

Psikolojik Değerlendirmenin İçeriği

Yetiştirilmek üzere pilot adaylarının veya uçuş tecrübesi olan pilotların istihdamı için gerçekleştirilecek seçim süreçlerinde psikolojik değerlendirme görüşmeleri adayların psikolojik sağlıklarına odaklanır ve bu görüşmelerde uçuş emniyeti açısından ele alınması gereken bazı faktörler bulunmaktadır. Psikolojik değerlendirmede ele alınan psikolojik uygunluk faktörleri şunlardır (Butcher, 2016):

- Duygusal istikrar,
- Muhakeme ve kamu sorumluluğu,
- Aşırı strese neden olan durumlarla başa çıkma yeteneği,
- Kural ihlallerine veya dikkatsiz ve dürtüsel davranış kalıplarına kaymamak,
- Uçuş sırasında ekip çalışması gerektiren işler için kişilerarası iletişim yeteneği,
- Ciddi kişilik bozukluklarının olmaması.

Tüm bu değerlendirmelerin temel amacı uçuş sırasında güvenilir ve yeterli emniyet risk yönetimini sağlamaktır. Havacılık güvenliği üzerinde olumsuz etkisi olan ve ruhsal

sorunlardan kaynaklanan tehlikeli durumlar; azalmış bilişsel kapasite, dürtüsel davranış, intihar davranışı ve yürütücü işlevlerde zayıflama olarak sıralanabilir. Dolayısıyla, uçuş emniyeti açısından risk yaratan bu durumlar açısından psikolojik değerlendirmede üzerinde durulması gereken konuları; kişilik özellikleri, psikolojik duygulanımla ilişkili faktörler ve bilişsel özellikler açısından ele alabiliriz.

Kişilik Özellikleri

Kişilik, psikolojide kapsamı en geniş kavramlardan biridir. Bir insana ait ve onu tanımlayan her özellik, o insanı tanımada ve anlamada önemli bir kaynaktır. Bu anlamda kişilik; bir insanın bütün ilgilerinin, tutumlarının, yeteneklerinin, konuşma tarzının, dış görünüşünün ve çevresine uyum biçiminin özelliklerini içeren bir terimdir ve ayrıca kendine özgü, ahenkli bir bütündür (Balkış Baymur, 2014). Kişilik araştırmacıları bireylerin bilişsel olmayan, motivasyonel ve davranışsal özelliklerini belirlerken ve ölçerken, insanların çeşitli durumsal bağlamlardaki benzerlik ve farklılıklarının temel nedenlerini ve sonuçlarını incelemeye çalışmışlardır. Kişilik özelliklerine yönelik değerlendirmeler sadece ruh sağlığı açısından sorunların saptanması ve tedavisi sürecinde değil; eğitim, çalışma hayatı vb. gibi klinik dışı alanlarda da çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Nederström ve Salmela-Aro (2014) işe alım sonrası iş performansını tahmin etmeye yardımcı olmak için mülakat sürecinde adayların kişilik özelliklerini belirleme ve derecelendirmenin önemini vurgulamıştır. Kişiliğin ekip arkadaşlarıyla etkileşim, stresli koşullar altındaki davranışlar ve kazalar üzerinde etkisini gözleyen uzmanlar kişilik değerlendirmesinin pilot seçim sisteminin vazgeçilmez bir bileşeni olduğunu ileri sürmüştür (Stanek ve Ones, 2018). Kişilik değerlendirmeleri kullanılarak, pilot olmak için başvuran adayların, baskı koşulları altında agresif davranma eğilimi veya güvenliği tehlikeye atabilecek risk alma eğilimleri gibi, geleneksel görüşme yöntemleriyle tanımlanamayan olumsuz özellikleri daha kolay tespit edilebilir (Butcher, 2016).

Son 35 yılda kişilik araştırmacıları genel olarak kişiliğin doğru bir tanımını sağlayan en iyi beş özellik olarak “Beş Büyük” (Big Five) olarak adlandırdıkları *uyumluluk, sorumluluk, duygusal denge, dışa dönüklük ve deneyime açıklıktan* oluşan bir model geliştirmiştir (Goldberg, 1992). Beş Büyük Faktör Kişilik Modeli olarak adlandırılan bu model günümüzün en yaygın olarak kullanılan kişilik yapısı kuramlarından birisidir ve sözü edilen beş kişilik faktörünü kişilik hiyerarşisinin en üst seviyesine yerleştirir. Bu faktörler kendi içlerinde de alt faktörlere bölünmektedir (McCrae ve Costa, 1997). Bu modelde yer alan duygusal dengedengesizlik pilot adaylarının kişilik değerlendirmesinde ele alınması gereken psikolojik uygunluk-uygun olmama faktörleri arasında ilk sıradadır ve dolayısıyla aşağıda bu faktörün üzerinde durulmuştur (Goldberg, 1992).

Duygusal Denge-Duygusal Dengesizlik (Nevrotiklik)

Duygusal denge; kendine güven, uyum, esneklik, strese tolerans gibi olumlu duygusal özellikler sergileme eğilimi olarak tanımlanır (McCrae ve Costa, 1997). Duygusal dengesi yüksek olan insanlar sakin olurlar, kaygı ve endişelerinden daha az şikâyet ederler. Ayrıca anksiyete ve sıkıntıyla başa çıkmak için duygularını anlamaya çalıştıkları ve uygun stratejileri kullandıkları için daha olumlu duygulara sahiptirler (Vittersø, 2001). Duygusal açıdan dengeli olan insanlar stresle daha iyi başa çıkarlar ve endişeli veya gergin olmama eğilimindedirler, bu da daha yüksek mutluluk seviyelerine yol açar (Goldsmith, 2016). Yapılan araştırmalar yüksek duygusal dengenin daha düşük iş stresi ve tükenmişlikle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Moss, Garivaldis ve Toukhsati, 2007).

Duygusal dengesi düşük kişiler ise kendine acıyan, gergin, endişeli, değişken duygulara sahip ve endişelenmeye meyilli olma eğilimindedir; tipik olarak karamsar tutumlara, gerçekçi olmayan mükemmeliyetçi inançlara ve düşük benlik saygısına sahiptirler (McCrae ve John, 1992). Açık veya nesnel bir stres kaynağı olmasa bile, durum ne olursa olsun, zaman içinde sıkıntı, rahatsızlık ve tatminsizlik bildirme olasılıkları yüksektir (Watson ve Clark, 1984). Duygusal dengesizliğin, depresyon, anksiyete ve madde bağımlılığı gibi çok çeşitli ruhsal ve davranışsal bozuklukla en sık ilişkilendirilen özellik olduğu bildirilmektedir (Kotov, Gamez, Schmidt ve Watson, 2010). Aynı zamanda psikolojik tedaviler tarafından en sık hedeflenen özellik olduğuna işaret edilmektedir (Caspi, Roberts ve Shiner, 2005).

Yukarıda verilen bilgiler ışığında duygusal denge veya dengesizliğin pilot seçiminde bir kişilik özelliği olarak, adayların davranışsal ve duygusal süreçlerinin anlaşılması bağlamında değerlendirilmesinin oldukça önemli olduğu sonucuna varılabilir. Ayrıca pilotluk mesleğinin stres düzeyinin yüksekliği düşünülünce, pilot adayının bu stresli çalışma koşulları karşısında gelecekteki ruh sağlığı açısından da ön gördürücü özelliği olduğu unutulmamalıdır.

Psikolojik Duygulanımla İlişkili Faktörler

Klinik psikolojide duygulanım (affect) dıştan (çevrede olan bitenler) veya içten (anılar, düşünceler, istekler) gelen uyaranlara tepki verebilme yetisidir (Öztürk ve Uluşahin, 2014). Dıştan veya içten gelen uyaranları algılayıp değerlendirirken hoşlanma, tikslenme, mutluluk, üzüntü, korku, kaygı, öfke vb. gibi yalın ya da karmaşık olabilen pek çok duygu yaşarız ve bunların hepsi duygulanımı oluşturur. İnsanların olumlu ya da olumsuz duygulanım hali içinde olmaları yaptıkları işin verimliliğini ve emniyetini doğrudan etkileyebilir. Sürekli kaygılı, sıkıntılı, stresli olan ve işini sevmeyerek yapan bir pilotla; istekli, coşkulu, heyecanlı ve işini severek yapan, motivasyonu yüksek bir pilotun yapacağı uçuşun birbirinden farklı

olması beklenir. Öfke, depresyon veya stres gibi diğer duygusal yaşantılar pilotun dikkatini dağıtarak uçuş güvenliğini olumsuz etkileyebilir ki, böyle bir durumda pilotun muhakeme becerisi zayıflayabilir ve detaylara yönelik dikkati azaltabilir (Blaho-Owens, 2016). Pilot seçiminde, duygulanım açısından özellikle dürtüsel davranışlara yatkınlık, duygu düzenleme güçlüğü olması ve stresle baş etme kapasitesindeki yetersizlik pilotluk mesleğini icra eden kişilerde uçuş emniyetini riske atan davranışlara neden olabilir. Aşağıdaki alt başlıklarda bu faktörler daha ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Dürtüsel Davranış ve Duygu Düzenleme Güçlüğü

Çocuklar dürtüsel olarak davranırlar, büyüdükçe ve eylemlerinin fiziksel, sosyal veya duygusal sonuçlarını fark ettikçe, dürtülerini yönetmeye başlarlar. Bununla birlikte, insanların bir kısmı yetişkinlikte de dürtülerini yönetmekte güçlük çeker. Bu kişilerde dürtü kontrol güçlüğüne en uç noktalarda yansıması olarak dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB)¹ veya kleptomani² gibi bir psikiyatrik sendrom³ ortaya çıkabilir. Diğer taraftan bir sendrom olarak tanımlanabilir ölçüde dürtüsellikçe sahip olmasalar da, yine de olağandışı koşullarda ara sıra ortaya çıkan dürtüsellik özelliklerine sahip olan insanlar da vardır. Havacılığa yönelik ana risk, belirli bir durumda, mevcut seçenekleri düşünmeden dürtüsel (ve mantıksız) kararlar alma olasılığından kaynaklanmaktadır. Pilotlarda ve pilot adaylarında depresyon, anksiyete, bipolar bozukluk, Obsessif Kompulsif Bozukluk (OKB)⁴ veya DEHB gibi bir zihinsel sağlık sorununun olması durumunda karar verme süreçleri dürtüsellikten olumsuz yönde etkilenebilir.

Gerek sivil gerek askeri havacılıkta pilotların neredeyse mükemmel psikolojik niteliklere sahip olmaları istenir. Bu nedenle pilotların seçim sürecinde duygu düzenlemeye yönelik psikopatoloji değerlendirilmektedir. Pilotların, zorlayıcı veya stresli durumlarda duygusal durumlarını algılaması ve düzenlemesi özellikle uçuş emniyeti için çok önemlidir. Pilot adayı olarak yetiştirilmekte olan ve uçmayı öğrenmeye yeni başlayan uçuş öğrencileri, ilk uçuş deneyimleri sırasında endişeli, gergin veya korkmuş hissedebilirler, bu nedenle onların da duygusal düzenleme becerilerinin iyi olması gereklidir. Bazı öğrenciler, uçarken çoğunlukla gerginlik ve endişeyle ortaya çıkan duygusal sorunlar nedeniyle eğitimlerini sonlandırmak

-
- 1 DEHB: Çocukluk çağında başlayan, etkisi tüm bir yaşama yayılabilen, aşırı hareketlilik ve sonuçlarını düşünmeden yani dürtüsel davranışlarda bulunma ile karakterize olan süregelen bir nöropsikiyatrik bozukluktur.
 - 2 Kleptomani: Çalma hastalığı olarak bilinen kleptomani, dürtü kontrol bozukluğu sınıfına giren psikolojik bir rahatsızlıktır.
 - 3 Birbirleriyle ilişkisiz gibi görünen, ancak bir araya geldiklerinde tek bir olgu olarak kendilerini gösteren bulguların bütünüdür.
 - 4 OKB: Obsesyon adı verilen takıntılı düşünce, fikir ve dürtüler ile kompulsiyon adı verilen yineleyici davranışlar ve zihinsel eylemlerden oluşan bir ruhsal hastalıktır.

zorunda bile kalabilirler. Daha da kötüsü ister deneyimli ister tecrübesiz olsun pilotlarda var olan duygu düzenleme güçlükleri karar verme düzeyini ve bilişsel işleyişi tehlikeye atabilir ve bu durum uçuş güvenliğini olumsuz etkileyebilir (Causse, Dehais, Péran, Sabatini ve Pastor, 2013). Duygulanım ve bilişin, davranış ile yakın ilişki içinde olduğu ileri sürülmektedir (Augoustinos ve Walker, Donaghue, 2014). Kurulan bu ilişki bize duygu düzenleme güçlüğü ve dürtüselliğin, pilot hataları ve dolayısıyla uçak kazaları açısından durumsal bağlamı sağlayabileceğini düşündürmektedir.

Stres ve Stresle Baş Etme

Stres, genellikle birbiriyle ilişkili değişkenler sistemi arasındaki karmaşık etkileşimlerden kaynaklanır ve bir durumun talepleri birey tarafından tehdit edici olarak algılandığında, bununla başarılı bir şekilde başa çıkmak için kişisel yeteneklerini aştığında ortaya çıkar. Career Cast (2016) 200 mesleği stres faktörleri açısından değerlendirdiği çalışmasında pilot olmanın en stresli dördüncü meslek olduğunu bildirmiştir. Pilot olmak, genellikle birçok genç tarafından imrenilen ve prestijli bir meslektir. Ancak pilot olmaya yönelik bu motivasyon tek başına yeterli değildir. Pilotların düzenli olarak maruz kaldığı stres faktörleri nedeniyle, psikolojik dayanıklılıklarının yüksek olması ve stresli veya kriz durumlarından etkilenmeyen ya da minimum seviyede etkilenen bir zihinsel yapıya sahip olması istenir (Albuquerque ve Fonseca, 2016). Bir pilot için stres kaynakları arasında yorgunluk, uzun uçuş saatleri, ailevi sorunlar, evlilik sorunları, aile üyelerinde sağlık sorunları veya onların ölümü gibi yaşam olayları sayılabilir (Bor ve ark., 2019). Ancak bunlar dışında en önemli stres kaynağı, her uçuşta yaşamı onların sorumluluğunda olan yolcuların sayısıdır (Albuquerque ve Fonseca, 2016). Bu faktörlerle baş etmek uçuş eğitiminin normal bir parçasıdır, ancak belirli koşullar altında- özellikle birden çok stres faktörü söz konusu olduğunda- bunlarla baş etmek zor olabilir.

Herkes gibi zor yaşam koşullarıyla karşılaştıklarında pilotların önemli bir yüzdesi kayda değer stres semptomları yaşar. Stresin pilotların performansını bozabileceği mekanizmalarla ilgili olarak, bazı kanıtlar, stresin bilgi işleme, çalışma belleği, problem çözme ve karar verme gibi altta yatan bilişsel süreçleri olumsuz etkileyebileceğini öne sürmektedir (Albuquerque ve Fonseca, 2016). Bu önemli süreçler etkilendiği ölçüde, performansta da bir düşüş beklenebilir. Ek olarak, stresin uyku sorunlarına ve artan yorgunluk düzeylerine yol açtığını ve bunun da bilişsel ve sosyal performansı bozduğunu gösteren kanıtlar vardır (Young, 2008). Pilotaj hatası ile ilişkilendirilen stres modeline göre stresörlere yönelik reaksiyonun bir adaptasyon süreci olduğu ve üç aşamadan meydana geldiği belirtilmektedir. *Alarm reaksiyonu, direnme ve tükenme* bu sürecin unsurlarıdır (Green, 1985). Pilotun çeşitli durumlarda stresörlere yönelik

olarak vereceği reaksiyon, pilotun karar verme durumunu göstermektedir. Green (1985)'e göre pilotun başa çıkmak zorunda olduğu ve karşılaştığı stresörler, pilota yönelik performans talebini arttırmakta veya pilotun performansına dayalı yeteneklerini azaltmaktadır. Bu durumun pilotlarda yaratacağı muhakeme, dikkat veya konsantrasyon sorunları uçuş güvenliği için büyük bir risk oluşturabilir. Bu nedenle belki de bizzat kendisi aday için stres yaratan pilot seçim sürecinde, adayın strese başa çıkma düzeyini yansıtan davranışlarının, sözel ve sözel olmayan ipuçlarının fark edilmesi psikolojik değerlendirme açısından oldukça önemlidir.

Stresle Baş Etmede Mindfulness/ Bilinçli Farkındalık

Güvenli uçuşun özünde dikkati düzenleme ve odaklama yeteneği yatar (Stanton, Chambers ve Piggott, 2001). Önemli değişiklikleri tespit edememek veya belirli bir durumda neyin etkisi olduğuna dikkat etmemek, havacılıkta ciddi sonuçlar doğurabilir. Dikkatin kendi kendini düzenlemesi, algıya açılan kapı olarak kabul edilir ve uyanıklık, duygu düzenleme ve bilişsel beceriler için temeldir. Ancak dikkati kontrol etme, yaşlanma (Craig ve Salthouse, 2000), çoklu görevler (Ophir, Nass ve Wagner, 2009) ve stres (Kuhlmann, Piel ve Wolf, 2005) karşısında savunmasız bir kapasitedir (Warm, Parasuraman ve Matthews, 2008). Yüksek performanslı havacılıkta titiz seçim prosedürlerine ve sürekli görev eğitime rağmen, bu tür dinamik ortamlarda çalışanlar, yıpranmayı ve gelecekteki kazaları önlemek için her zaman dikkat becerilerini geliştirmek için çeşitli yöntemlere ihtiyaç duyar. Bunlar arasında yer alan Mindfulness temelli eğitimler (MTE) şu anda dikkati düzenlemenin potansiyel bir yöntemi olarak dünya çapında ilgi çekmektedir. Budist ve meditasyon geleneklerinden kaynaklanan Mindfulness (Bilinçli Farkındalık) kavramı; şu anda genel olarak *“bilinçli bir niyetle, kasıtlı ve yargısız olarak dikkati şu ana odaklamak”* olarak tanımlanmaktadır (Kabat-Zinn, 1994). Cahn ve Polich (2006) nöropsikolojik araştırmalara dayanarak, dikkatin meditasyon uygulamasına aracılık eden ve bundan etkilenen birincil psikolojik alan olduğunu öne sürmüştür. Kavramsal ve nörolojik bir perspektiften bakıldığında, MTE'lerin etkilerini yalnızca dikkatin kendi kendini düzenlemesini geliştirerek değil, aynı zamanda duygu düzenleme, beden farkındalığı ve iç ve dış deneyime bakış açısında bir değişiklik meydana getirerek uyguladığı düşünülmektedir (Hölzel ve arkadaşları, 2011).

Bishop ve arkadaşları (2004), farkındalığın iki psikolojik bileşenden oluştuğunu öne sürmüştür: öz düzenleme ve tutumsal bir bileşen. Öz düzenleme, konsantre olma, dikkati esnek bir şekilde hareket ettirme ve aşırı düşünme veya ruminasyonu engelleme yeteneği dâhil, anlık deneyime odaklanmayı sürdürmek için dikkatin düzenlenmesini içerir. İkinci tutumsal bileşen, içsel ve dışsal deneyimlere, değerlerine ve arzu edilirliğine bakılmaksızın meraklı, açık ve kabul edici bir tavırla şimdiki ana ve anda olana yaklaşmayı içerir. Çalışmalar

gerçekten de MTE'nin anksiyete ve depresyonu hafiflettiğini (Hofmann, Sawyer, Witt ve Oh, 2010), psikolojik iyi oluşu iyileştirdiğini ve stres yönetimi becerilerini geliştirdiğini (Chiesa ve Serretti, 2009) ortaya koymuştur. Afganistan'a konuşlandırılmadan önce yüksek stresli bir dönemde ABD Deniz Piyadelerine verilen 8 haftalık MTE'nin çalışma belleğini iyileştirdiği bildirilmiştir (Jha, Stanley, Kiyonaga, Wong ve Gelfand, 2010). Askeri savaş pilotlarıyla yapılan bir başka çalışmada MTE ile performansla ilgili somatik kaygıda bir azalma, farkındalık, dikkat düzenleme ve uyarılma düzenlemesi ile ilişkili kendini algılama becerilerinde iyileşmeler olduğu gözlemlenmiştir (Meland, Fonne, Wagstaff ve Pensgaard, 2015). Kısacası MTE, pilotlarda dikkati düzenleme ve odaklama, duygu düzenleme ve stresle başa çıkma becerisini geliştirmek için tercih edilebilen bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır.

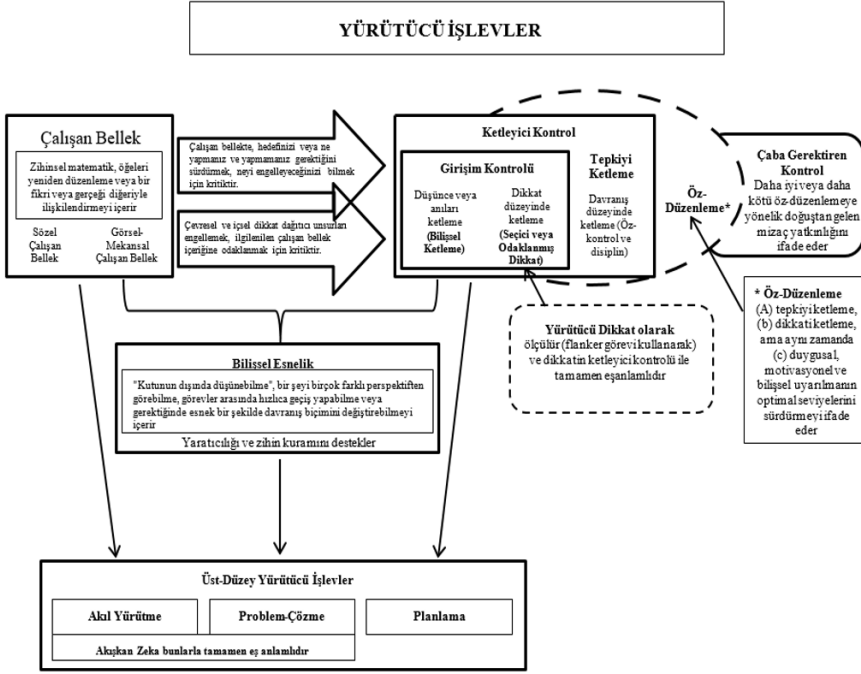
Bilişsel Faktörler

Duyusal yolla alınan bilginin işlenmesi, yaşadığımız çevrede olup bitenlerin farkına varılması ve bunlara anlam verilmesine dönük olan işlevlerin tümü '*bilişsel*' (cognitive) işlevler olarak ifade edilir (Karakaş ve Karakaş, 2000). İnsan beyinde gerçekleşen bilgi işleme süreci karmaşık bir yapıdır. Duyu organları ile gelen bilginin algılanması, birçok uyarıcı arasından seçilmesi, kodlanması, depolanması, geri getirilmesi ve davranışın oluşması süreçlerini kapsamaktadır. Oldukça karmaşık olan bu süreç nispeten düşük düzeyli işlevlerin yanı sıra, alınan bilgilerin ve süreçlerin herhangi bir durumda en iyi yanıtlarla ilgili yargılara ve kararlara entegrasyonu ile de ilgilidir (Navathe ve Navathe, 2016). Yıllar boyunca, bilişin belirli yönleri incelenmiştir ve hakkında yaygın bir uzlaşmanın olduğu tek şey, bilişin yapılarının, süreçlerinin ve ürünlerinin karmaşık olduğudur. Genel olarak, bilgi yapıları (bilişsel içerik), kolayca erişilebilen bilgi ağları oluşturmak için ilişkisel bağlantılar aracılığıyla yapılandırılır. Değişkenlerin bu karmaşık etkileşimi, kokpit içi ve kokpit dışı çeşitli kaynaklardan duyusal verilerin algılandığı ve karar verme için toplam sürenin son derece kısa olduğu ve tüm bilişsel süreçleri sıkıştıran "*uçuş*" üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilir. Çok sayıda insan faktöründen kaynaklanan uçak kazası, normal işleyen bireylerde bile bilişin kritikliğinin göstergesidir.

Bilişsel faktörler kapsamı altında bir diğer incelenen konu yürütücü işlevlerdir. "*Yürütücü işlevler*" terimi, organizasyonel veya düzenleyici olarak tanımlanan geniş bir yelpazedeki bilişsel süreçleri ve davranışsal yetkinlikleri içeren bir terimdir. Yürütücü işlevler, davranışları düzenleme, organize etme ve planlamayı amaçlayan bilişsel kontrol süreçlerini ifade etmektedir (Diamond ve Lee, 2011). Yürütücü işlevler, hedefe yönelik davranışı düzenleyen prefrontal korteks tarafından desteklenen bilişsel süreçleri ifade eder (Miller ve Cohen, 2001). Alışılmadık durumlarda sıklıkla karşılaşılan veya kişide çatışma yaratan yeni ve karmaşık

görevlerle ilgili yetenekleri kontrol eden bilişsel bir işlevdir (Godefroy ve Stuss, 2007). Yürütücü işlevler insan beyninin eşsiz bir kontrol sistemidir. Akıl yürütme, karar verme, problem çözme, strateji geliştirme, amaca yönelik davranışın gerçekleştirilmesinde; dikkatin odaklanması, ilgisiz olanların engellenmesi, zihinsel esneklik, yaratıcılık, soyutlama, planlama ve davranışın organizasyonu gibi bağlama uygun davranışı belirli bir düzeyde tutmaya çalışan bir dizi bilişsel ve davranışsal beceriyi kapsar (Voss ve Bullock, 2004). Bu beceriler, bireylerin planlarını gerçekleştirmesine, sosyal kurallara uymasına, sorunları çözmesine, beklenmedik koşullara uyum sağlamasına ve aynı anda birçok görevi yerine getirmesine olanak verir (Orellana ve Slachevsky, 2013).

Araştırmacılar çalışan bellek, bilişsel esneklik ve ketleyici kontrolü yürütücü işlevlerin ana bileşenleri olarak kabul etmektedir (Blair ve Diamond, 2008; Diamond, 2013). Çalışan bellek, zihinsel temsillerle çalışma yeteneğidir (Diamond, 2012), kısa süre boyunca farklı bilgileri akılda tutma ve onlarla çalışma kapasitesini içermektedir (Neitzel, 2018). Ketleyici kontrol ise kişinin davranışını (dürtüsel tepki vermeyi engellemek), dikkatini (seçici ve odaklanmış) ve duygularını kontrol etmeyi içermektedir (Diamond, 2012). Düşünce ve dürtülerle başa çıkmayı, onları filtrelemeyi, harekete geçmeden önce durmayı ve düşünmeyi sağlamaktadır (Neitzel, 2018). Bilişsel esneklik, iki veya daha fazla ilgili görev arasında dikkati değiştirme (Miyake ve arkadaşları, 2000), aynı zamanda bakış açısını ve mevcut stratejiyi değiştirme yeteneği olarak tanımlanır (Diamond, 2012, 2013). Değişen taleplere, önceliklere ve değişime uyum sağlamayı ve soyut düşünmeyi içerir (Neitzel, 2018; Nguyen ve Duncan, 2019). Planlama, akıl yürütme ve problem çözme gibi diğer beceriler, üst düzey yürütücü işlevler olarak kabul edilmektedir (Diamond, 2013). Temel yürütücü işlev bileşenleri olan çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik, prefrontal korteksteki bölgeleri ve beynin diğer alanlarını içeren bu sinir devrelerine dayandığından dolayı nörobilişsel beceriler olarak da adlandırılır. Bu beceriler, bir hedefe ulaşmak için aktif ve kasıtlı olarak dikkati kontrol etmenin bir yoludur (Zelazo, Chandler ve Crone, 2016). Şekil. 1’de Diamond (2013) tarafından önerilen, yürütücü işlevler ve ilişkili yapılar hakkında şimdiye kadar var olan teorileri birleştirmeye çalışan yürütücü işlevler modeli görülmektedir. Bu model, bilişsel esnekliğin diğer iki bileşenden ortaya çıktığını ve yaşamda daha sonra geliştiğini varsaymaktadır.



Şekil 1. Yürütücü İşlemler ve İlişkili Terimler (Diamond, 2013, s.152)

Yürütücü işlemler önemli bir duygusal uyarılma olup olmadığına bağlı olarak *soğuk* veya *sıcak bilişler* olarak da tanımlanırlar. Yürütme işlevinin soğuk veya örgütsel bileşenleri mantıksal veya mekanik olup problem çözme, bilişsel esneklik, planlama, sıralama, sözlü muhakeme, dikkati sürdürme yeteneği ve müdahale, çoklu görevlerde bulunma gibi işlemlerden sorumludur (Chan, Shum, Touloupoulou ve Chen, 2008). Sıcak veya düzenleyici bilişler, ödül ve ceza deneyimi ve sosyal davranışın düzenlenmesi gibi daha fazla duygusal uyarılma içeren işlemleri kapsar (Bechara, Damasio, Damasio ve Lee, 1999; Grafman ve Litvan, 1999). Soğuk bilişler uçuşun prosedürel / organizasyonel yönlerinde hayati önem taşırken, sıcak bilişler, uçuş güvencesi ilişkilerini sürdürmede ve uçuş sırasında stresli anlarda karar verme yeteneğini sürdürmede çok önemlidir (Navathe ve Navathe, 2016).

Pilot Seçiminde Kullanılan Psikolojik Yöntemler

Pilot seçiminde eksiksiz bir psikolojik değerlendirmenin biyografik verileri (örneğin, genel yaşam öyküsü, aile, iş öyküsü, sağlık), yetenek (örneğin, bilişsel, psikomotor), kişilik (örneğin, karar verme, motivasyon, stresle başa çıkma) değerlendirilmesi ve psikolojik görüşmeyi kapsadığı belirtilmektedir (Goeters, 1995; International Air Transport Association [IATA], 2019).

Biyografik Veri (Biyodata)

Biyografik veriler, kişinin demografik özellikleri, yaşam hikâyesi, sağlık öyküsü, geçmişteki tutum ve davranışları, ilgileri ve yaşam deneyimleri gibi otobiyografik bilgileri temel alarak, iş başvurusunda bulunan adayların değerlendirilmesi için kullanılır (Gregory, 2004). Biyografik veri genellikle eğitim, iş deneyimi ve işe olan ilgiyi araştıran sorulardan oluşmaktadır. Ancak bazen bu sorulara tutumlara, duygulara ve değer yargılarına değinen öğeler de dâhil edilebilir. Biyografik verinin içeriği liderlik, takım çalışması yeteneği, iş ile ilgili özel bilgi ve yetenekler, iletişim becerileri, yaratıcık, dışa dönüklük gibi çok geniş bir yelpazeye sahip olabilir. Biyografik veriler, gelecekteki davranışın en iyi yordayıcısının geçmiş davranışlarla ilgili olduğu teorisine dayanır (Breugh, 2009). Drakeley, Herriot ve Jones (1988) eğitim başarısının yordayıcıları olarak biyografik veriler ve bilişsel yetenek testlerini karşılaştırmış, biyografik veri puanlarının, bilişsel testlerle aynı düzeyde yordama geçerliliğine sahip olduğunu saptamıştır.

Biyografik verilerin yordayıcı gücü, başarı için gerekli olan belirli karakter özelliklerinin aynı zamanda istikrarlı ve kalıcı özellikler olmalarından kaynaklanmaktadır. Örneğin lisede övgü ve başarıları olan hırslı gençler büyük olasılıkla bu davranış modelini yetişkinliklerinde de devam ettirirler. Biyografik veriler aday seçiminin yanı sıra, başarılı olan adayların daha kapsamlı bir profilinin elde edilmesine yardımcı olacak verileri toplamak için de kullanılabilir. Kâğıt-kalemle bile yönetilebilecek bir yöntem olması ve maliyetinin düşüklüğü avantajlı yönleridir ancak bireylerin sahip olduğu yetenekleri olduğundan daha farklı bir şekilde gösterme olasılığı dezavantaj olarak karşımıza çıkabilir.

Psikolojik Testler

Personel işe alımında o işe başvuran adayların kişilik özellikleri, ruh sağlığı, psikolojik durumu ve ilgi alanları ile ilgili bazı yetenek ve becerileri önem kazanmaktadır. Bu özelliklerin açığa çıkarılması ve ölçülmesinde psikolojik testler devreye girer. Pilot seçiminde başvuruda bulunan pilot adaylarının kişilik özelliklerini tanımlamak amacıyla kişilik testleri ve bilişsel yeteneklerini değerlendirmek için de bir takım nöropsikolojik veya bilişsel yetenek testleri kullanılır.

Kişilik Testleri

Kişilik testleri insanların belirli koşul ve durumlarla karşılaştığında nasıl tepki verdiği hakkında bilgi elde etmeye çalışır (Finnigan ve Kılıç, 1995). Bu testler nesnel (objektif) ölçüm yapan testler veya projektif olarak tanımlanan öznel (sübjektif) değerlendirme yapan testler olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Nesnel testler standart sorulardan oluşur ve genellikle

doğru/yanlış biçiminde uygulanır. Pilot adaylarının seçiminde daha çok objektif ölçüm yapan testler tercih edilir. Projektif testler mürekkep lekesi, resim, yarım bir cümle vb. gibi belirsiz uyarıcılara karşı bireylerin gösterdiği kişisel ve sübjektif tepkilere dayanan yöntemlerdir. Örneğin, en sık kullanılan projektif testler arasında olan Rorschach testinde kişinin mürekkep lekelerini neye benzettiği sorulurken, Tematik Algı Testinde (Thematic Apperception Test -TAT) çeşitli insan figürleri olan resimler gösterilerek bu resimlere ilişkin öyküler anlatması istenir. Verdiği cevapların bireyin kişiliğini yansıttığı düşünülerek test yorumlanır. Standart cevapları yoktur, psikanalitik kavramlara dayandıkları için tekrarlanabilirlik ve güvenilirlik sorunları olan testlerdir (Farmer, McGuffin ve Williams, 2002). Yani farklı uygulayıcılar tarafından uygulandıklarında her zaman aynı sonuçları vermeyebilirler. Ayrıca sübjektif testler bireysel olarak uygulanmaları ve tek tek değerlendirilmeleri nedeniyle fazla zaman gerektirir ve maddi açıdan ekonomik değildirler. Bu nedenle ruh sağlığı alanında sık kullanılan projektif testler pilot seçiminde bir süre kullanılmış ancak daha sonra çok tercih edilmemiştir. Pilot seçimlerinde ve diğer kurumsal şirketlerin işe alım prosedürlerinde grup halinde ve bilgisayar aracılığıyla uygulanmaya müsait, değerlendirilmesi çok daha hızlı, güvenilirliği yüksek ve tekrarlanabilir olan objektif testler kullanılmaktadır. Kurumsal şirketlerde kişilik özelliklerini değerlendirmek ve adayların mesleğe uygunluğu konusunda karar vermek için yaygın olarak kullanılan bu testler arasında;

- NEO Kişilik Envanteri-Revize (NEO PI-R),
- Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri-2 (MMPI-2),
- Kişilik Değerlendirme Envanteri (PAI),
- Hogan Kişilik Envanteri ve
- On Altı Kişilik Faktörü Anketi (16PF) sayılabilir.

Kişilik testleri pilot adaylarının ön seçim aşamasında kullanılır ve test dizisinin önemli bir parçasıdır. NEO-PI-R ve MMPI-2 testlerinin pilot adaylarının kişilik değerlendirmesinde kullanımları aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

NEO Kişilik Envanteri

NEO Kişilik Envanteri (NEO PI-R) Costa ve McCrae (1985) tarafından geliştirilmiştir. İlk versiyonu 181 sorudan oluşan ölçeğin bir süre sonra 60 soruluk kısa versiyonu olan NEO FFI geliştirilmiştir (Costa ve McCrae, 1989). NEO FFI beş kişilik özelliğini ölçer. Bunlar: *dışadönüklük, sorumluluk, duygusal dengesizlik (nevrotiklik), uyumluluk veya açıklıktır* (Costa ve McCrae, 1987). Pilot seçimi açısından ele alacak olursak;

Dışadönüklük özelliği baskın olanlar genel anlamda iş ortamını ve çalışma çevresini, dışadönüklük özelliği daha az olan bireylere göre daha olumlu algılar ve iletişim becerileri daha güçlüdür. İçedönükler ise çekingen, mesafeli, yalnızlığı tercih eden bireylerdir (McCrae ve Costa, 2006). İletişim becerilerinin gelişmiş olması ve olaylara olumlu yaklaşım güvenli bir uçuş için pilot adayları için arzu edilen önemli özelliklerdendir. Ayrıca içedönüklük özelliği ağır basan, çekingen bir pilot gerektiğinde insiyatif almakta zorlanabilir ve bu durumda uçuş güvenliğini tehlikeye atabilir.

Sorumluluk özelliği yüksek olan kişiler; disiplinli, düzenli, planlı, gayretli ve tepkilerinde mantıklı olmaya daha yatkındır. Düşük puan alanlar ise ihmalkâr, dikkatsiz ve dağınık bireylerdir (McCrae ve Costa, 2006). Pilotluk mesleğinde sorumluluk özelliğinin son derece önemli olduğu açıktır. Pilotlar her şeyden önce kullandıkları uçaklara binen yüzlerce yolcunun güvenliğinden sorumludur. Kişilerin sorumluluk özelliği, onların görevlerine bağlı olmaları, hedefe ulaşmak için organize, dikkatli ve güvenilir olmaları anlamına da gelir. Dolayısıyla pilot seçiminde adayların sorumluluk özelliğinin yüksek olması, yolcuların güvenle teslim edilebileceği tercih edilen bir pilot olmaları için aranan bir özelliktir. Oysaki sorumluluk özelliği düşük olan bir pilotun uçuş öncesi kontrolleri dikkatsizce yapması veya uykusuz ve yorgun şekilde uzun bir uçuşa gelmesi gibi davranışlar uçuş güvenliğini riske atacaktır.

Duygusal dengesizlik veya nevroitiklik, önceden de açıklandığı üzere olumsuz, stres oluşturan duyguları yaşamayı ve bunlarla ilgili davranışsal ve bilişsel özelliklere sahip olma eğilimini ifade eder. Bu boyutta yüksek puan alan bireyler günlük olaylar karşısında daha sık stres yaşayan, kaygılı, sinirli ve güvensiz bireylerdir (McCrae ve Costa, 2006). Bu özellikler uçuş emniyetini riske atacağı için pilotluk mesleği için tercih edilen özellikler değildir.

Uyumluluk boyutu yüksek olan bireyler başkalarıyla birlikte çalışmaktan keyif alan, insanlarla geçim sorunu hissetmeyen, ilişkilerinde kibarlığı ön planda tutan ve gruplarındaki kişilere arkadaşça yaklaşan bireylerdir. Bu boyutun diğer ucunda ise şüpheli ve çabuk kızan insanlar vardır (McCrae ve Costa, 2006). Uyumluluk genellikle iş yaşamında olumlu bir özellik olarak düşünülür ancak pilotluk için her koşulda ve konuda uyumlu olmak, gerekli durumlarda insiyatif almayı engelleyebileceği için bu boyutun yüksek olmasının dikkatle değerlendirilmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

Açıklık özelliği yüksek olan bireyler yeni ve alışılmadık deneyimlere açıktır, mevcut duruma (statükoya) ve durağanlığa karşı genelde geleneksel olmayan yöntemleri tercih ederler ayrıca entelektüel ve yaratıcı eğilimlere sahiptir. Bu boyuttan düşük puan alan bireyler alışkanlıklarına bağlı, geleneksel değerleri koruma çabasında olan bireylerdir (McCrae

ve Costa, 2006). Deneyime açık bireylerin diğer bir özelliği iç duyarlılıklarının yüksek olmasıdır. İnsanlarla uyum sağlamada zorlanmazlar. Aldıkları görevlerde sorun çıkartmaz bilakis sorunları çözmeye odaklanırlar. Aynı zamanda bu kişiler kültürlü, meraklı ve orijinal fikirlere sahiptir, geniş düşünür, hayal güçleri kuvvetlidir (Thoms, Moore ve Scott, 1996). Deneyime açıklık boyutunun insanlarla uyum sağlama, çözüm odaklı yaklaşıma sahip olma ve açık iletişim kurma özellikleri kişinin kendini geliştirme becerisini göstermektedirler ve pilot seçimi açısından arzu edilen özelliklerdir.

Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri-2 (MMPI-2)

MMPI-2 567 maddeden oluşan, 0 (Yanlış) -1 (Doğru) arasında puanlanan bir ölçektir. İlk versiyonu MMPI de olduğu gibi, 3 farklı geçerlik ve Hipokondriasis, Depresyon, Histeri, Psikopatik Sapma, Kadınlık-Erkeklik, Paranoya, Psikasteni, Şizofreni, Hipomani ve Sosyal İçedönüklük alt testleri olmak üzere 10 tane klinik alt testten oluşan MMPI-2 farklı olarak alt testlerde biraz daha ayrıntılandırılmıştır. MMPI'daki alt testlere ek olarak MMPI-2'de Sosyal Rahatsızlık, Aile Sorunları, İşyerinde Sorunlar, Sağlık ile İlgili Sorunlar, Korkular, Tip A Kişilik, Kaygı, Antisosyal Uğraşlar, Tuhaf Düşünceler, Öfke, Olumsuz Tedavi Göstergeleri, Alaycılık, Düşük Kendilik Değeri, Depresyon, Obsesiflik olmak üzere psikopatolojik özellikleri de kapsayan 15 alt teste daha yer verilmiştir. Bu şekilde MMPI-2 toplam 28 alt testten oluşmuştur. Tablo 1'de MMPI-2'de yer alan alt testler ve bunların ölçtükleri özellikler yer almaktadır (Savaşır, Çulha ve Butcher, 1996).

Tablo 1. MMPI-2'de Yer Alan Alt Testler ve Ölçtüğü Özellikler

Alt Testin Adı	Ölçtüğü Özellik
L-Yalan	Kendini iyi gösterme çabası
S- Aşırı olumlu gösterme	Savunucu tutum
F- Sıklık ya da Nadirlik	Garip duygulanım, düşünce bozuklukları, içe kapanma
K- Düzeltme	Test almadaki savunucu tutum
Hs-Hipokondriasis	Bedensel işlevler ve var olmayan hastalıklarla aşırı uğraşı
D- Depresyon	Somatik depresyon semptomları
Hy- Histeri	Stresli durumlara karşı gösterilen somatik reaksiyonlar
Pd- Psikopatik Sapma	Sosyal uyumsuzluk
Mf- Kadınlık-Erkeklik	Cinsel yönelim
Pa-Paranoya	Paranoid semptomlar
Pt- Psikasteni	Uzun süreli ya da durumluk kaygı, korkular, aşırı duyarlılık, obsesif-kompulsif semptomlar
Sc- Şizofreni	Tuhaf düşünceler, sosyal yabancılaşma, algı/sanrı bozuklukları
Ma- Hipomani	Duygulanımda artış ve taşkınlık, fikir uçuşmaları, psikomotor hızlanma
Si- Sosyal İçe Dönüklük	Utangaçlık ve içedönüklük
SOD- Sosyal Rahatsızlık	Sosyal ortamlarda huzursuzluk, rahatsızlık, utangaçlık ve aşırı duyarlılık
DISC-Kısıtlama	Risk alma, dürtüsellik ve daha az geleneksel olma eğilimi
FAM- Aile Sorunları	Aile içi gerilim ve çatışmalar

WRK- İşyerinde Sorunlar	Yeterli iş performansını olumsuz etkileyebilecek psikolojik problemler
HEA- Sağlık ile İlgili Sorunlar	Sağlığa yönelik genel ilgi ve belirli bedensel yakınmalar
FRS-Korkular	Korkuya genel yatkınlık ve çeşitli korkular
TYPE A- Tip A Kişilik	Tip-A kişilik davranış ve tutumları
ANX- Kaygı	Kaygının çeşitli psikolojik ve bedensel belirtileri
ASP- Antisosyal Uğraşlar	Çeşitli antisosyal davranışlar ve tutumlar
BIZ- Tuhaf Düşünceler	Psikotik semptomatoloji
ANG- Öfke	Sinirlilik ve öfkeli davranışlar
TRT- Olumsuz Tedavi Göstergeleri	Psikolojik sorunlarının tedavisini etkileyebilecek inançlar, kişilik özellikleri ve belirtiler
CYN- Alaycılık	İnsanlara duyulan güvensizlik
LSE- Düşük Kendilik Değeri	Olumsuz benlik algısı
DEP- Depresyon	Depresyonun çeşitli bilişsel ve bedensel belirtileri
OBS- Obsesiflik	Obsesif-kompulsif davranış ve bilişleri

MMPI-2 hava yolu endüstrisi tarafından pilotlarla ilgili olarak iyi araştırılmış, birçok dilde üretilmiş ve birçok ülkede çalışılmış ve pilotların seçiminde kullanılmıştır (Butcher, 1994; Butcher ve Williams, 2009). Bir popülasyon olarak pilotlar, normal popülasyondaki bireylerden daha fazla öz güvenli olma ve kendilerini daha olumlu sunma eğilimindedir. Bu nedenle, pilot değerlendirmelerinde pilot popülasyonuna uyarlanmış normların kullanımı önemlidir (Butcher, 1994).

Hava yolu pilotu seçiminde kişilik değerlendirmeleri yapılırken MMPI-2 ölçekleri tarafından ele alınan kişilik faktörlerinin birkaç örneği aşağıda sunulmuştur (Butcher, 2016):

- MMPI-2’de geçerlilik ölçütleri olan L, K ve S puanları başvuru sahibinin değerlendirme için işbirliği yapıp yapmadığı hakkında bilgi sağlar. Dahası, çatışmalar ve ilişkilerle başa çıkma konusundaki savunmacı yaklaşımları yansıtılabilir.
- Yüksek K ve S puanı olan adaylar, başkalarıyla uğraşırken savunmacı, katı ve kaçamak davranma eğilimindedir; çatışma ile başa çıkmada etkisiz veya baskı altında kendini savunma eğiliminde olabilir.
- Pa, Pd, Ma puanlarında yükseklik otoriteyi kabul etme güçlüğünü gösterebilir.
- İş sırasında zorluk yaratabilecek dürtüsellik gibi özellikler, Pd, Ma, Sc, ASP ve CYN’de yüksek puanlarla yansıtılır.
- Si, CYN ve Pa’daki yükselmeler sosyal çevreye düşük güveni gösterebilir.
- Düşük öfke kontrolü, kişilerarası ilişki sorunları veya tepkisel saldırganlığa eğilim gibi kişilik özellikleri veya davranış sorunları, ANG, ASP, DISC, Pd ve Ma puanlarında artışlara neden olabilir.

- Pt, Si ve WRK puanlarında yükseklikler çevresel taleplere düşük adaptasyon ve yaşam değişiklikleri ile başa çıkma esnekliğinin düşüklüğünü yansıtabilir.
- D ve Dep puanlarının yüksekliği depresyona yatkınlığı düşündürürken, FRS ve Anx puanlarının yüksekliği yoğun kaygıyı ve endişeli bir yapıyı, hatta anksiyete semptomlarını vurgulayabilir.
- Başarılı uçak operasyonları, uçuş ekibi üyeleri arasındaki ekip çalışmasına bağlıdır. Ekip çalışması, başkalarıyla çalışma veya iyi çalışma ilişkileri geliştirme ve sürdürme kapasitesinin düşük olmasıyla ilgili olası sorunlar Pd, Sc, ANG ve ASP gibi puan yükselmeleriyle değerlendirilebilir.

Hangi test kullanılırsa kullanılsın, test sonuçlarının dikkatli yorumlanması büyük önem taşımaktadır. Belirli bir kişilik puanı, adayla yüz yüze yapılan mülakat ya da değerlendirme görüşmesi ile doğrulanmadan olumsuz bir seçim kararının tek nedeni olmamalıdır. Sonuç olarak, pilot adaylarının seçim sürecinde kişilik değerlendirmesi için kullanılan, psikolojik testler çeşitli görüşmeleri ve incelemeleri içeren kapsamlı bir değerlendirmenin yalnızca bir bileşenidir.

Pilot adaylarının seçiminde veya istihdam edilmesinde kişilik testlerinin bir seçim aracı olarak kullanılmasıyla ilgili olarak en çok eleştirilen konu klinik bir ortamda üretilmiş standart anketlerin kullanılması sorunudur. Aslında görev analizleri yapılarak pilotların psikolojik uygunluğu için arzulanan ve tercih edilmeyen kişilik özelliklerinin belirlendiği bir “*ideal pilot*” kişilik profili oluşturmak en doğru yaklaşım gibi görünmektedir. Kişilik testleri uygulanırken sadece özel popülasyon normlarına duyulan ihtiyacın yanı sıra, aynı zamanda izlenim yönetimi problemi de ele alınmalıdır. Özellikle pilot olmak isteyen adayların mesleğe veya hava yolu işletmesine kabul edilmeleri için bu soruları arzulanan pilot özellikleri doğrultusunda cevaplamaları büyük olasılık dâhilindedir. Başvuruda bulunan adayların büyük çoğunluğunun, kendilerini en iyi şekilde yansıtan bilgileri vererek, en iyi izlenimi yaratmaya çalışacaklarının farkında olunmalıdır. Kişilik envanterleri sonuçlarını değerlendirirken aday yanıtları bu açıdan da değerlendirilmelidir. Adayların iyi pilot adayı izlenimi yaratma çabalarının test sonuçlarına yansıtılabileceği için, uygulayıcıların, adayları sadece kişilik testlerine dayanarak pilot olmak için uygun ya da uygun değil şeklinde değerlendirmeleri çok doğru olmayabilir. Bunun yerine adayların kişilik testlerinin yanı sıra, mülakat veya grup değerlendirmesi gibi farklı yöntemlerle toplanan verilerin bütününe dayanarak değerlendirilmesi tercih edilmelidir.

Bilişsel İşlevlerin Değerlendirilmesi

Uçuş emniyeti ve havacılık operasyonlarının aksamaması için pilot ve hava trafik kontrolörlerinin seçimi çok önemlidir; bu sebeple işe alımlarda psikolojik değerlendirme ve kişilik testlerinin yanı sıra bilişsel yetenekleri ölçebilmek için bir takım testler uygulanmaktadır (King ve arkadaşları, 2013). Pilot seçiminde bilişsel işlevlerin değerlendirilmesi, pilotluk açısından doğru ve uygun adayların seçilme olasılığını arttırabilir. Yeterli bilişsel kapasiteye sahip olmayan pilotlar, alışılmadık veya anormal uçuş durumlarını veya bunların görevlerine yüklediği ek zorluklarla ve stresle daha zor baş edebilir. Aşağıda, pilot seçiminde bilişsel yeteneği değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bazı testlerin kısa bir açıklaması sunulmaktadır.

WOMBAT-CS durum farkındalığı ve stres toleransı testi olarak tanımlanır ve psikomotor yetenek ölçümlerini içerir. Adayın kumanda kollarını kullanması ve klavyede yanıtları girmesi gerekir. WOMBAT-CS, birincil ve ikincil görevlerden oluşur. Birincil görev, bir hedef izleme görevidir. Bu görev için, sınava giren kişinin bir bilgisayar ekranı üzerindeki iki figürün konumunu iki kumanda kolunu kullanarak izlemesi ve ayarlaması gerekir. İkincil görevler; şekil döndürme, kadran – konumu ve iki gerideki rakamı hatırlama görevi şeklindedir (Roscoe, Carl ve LaRoche, 1997).

CogScreen AE testi, dikkatin havacılık ile ilgili yönlerini, belleği, görsel algısal hızı, hesaplama becerileri, tepki süresi, çoklu görev yeteneği ve yürütücü işlevler sıralama işlevlerini, bilgi işleme hızını, mantıksal problem çözmeyi değerlendirmek için tasarlanmış, bilgisayar tarafından yönetilen ve puanlanan bir bilişsel tarama aracıdır. CogScreen-AE, geriye doğru rakam yayılımı, görsel sıra karşılaştırılması, sembol rakamların karşılaştırılması, matematik, eşleştirme, bölünmüş dikkat vb. gibi 11 alt testten oluşur (Roe ve Hermans, 2006). CogScreen-AE, hız, doğruluk ve verimlilik ölçümleri sağlar.

Initial Pilot Aptitude Screening System (IPAS), bir pilot için gerekli olduğu düşünülen yeteneklerin ilk taramasını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Test çevrimiçi olarak uygulanır. IPAS, aşağıdaki beş alandaki yeteneği değerlendirir:

- Top Oyunu (El-göz koordinasyon testi),
- Total Recall (Kısa süreli bellek testi),
- Matematik (Matematiksel yetenek testi),
- Wings And Things (Oryantasyon testi),
- Bingo (Çoklu görev içeren bir test).

The Computerized Pilot Aptitude Screening System (COMPASS), IPAS ile aynı yetenek alanlarının çoğunu (örneğin, el-göz koordinasyonu) değerlendirir, ancak aynı zamanda sözlü muhakeme ve anlamayı da içerir. COMPASS aşağıdaki alt testlerden oluşur (European Pilot Selection & Training [EPST], 2012) :

- Kontrol: Temel el / ayak / göz koordinasyonunu değerlendiren bir görev.
- Slalom: El-göz koordinasyonunu değerlendiren bir izleme görevi.
- Matematik: Temel uygulamalı matematiksel anlama ve hız testi.
- Bellek: Kısa süreli belleğin değerlendirilmesi.
- Görev Yöneticisi: Çoklu görev değerlendirilmesi.
- Oryantasyon: Enstrüman yorumunu, kavrayışını ve uzamsal yönelimi değerlendiren bir görev.
- Tech-Test: Fizik bilgisinin değerlendirilmesine yöneliktir.

Önceden de ifade edildiği üzere, DLR testi, DLR1 olarak adlandırılan temel bir yetenek-bilgi değerlendirmesi ve DLR2 olarak bilinen bir mülakat değerlendirmesinden oluşur. Temel yetenek-bilgi değerlendirmesinde işitsel ve görsel çalışma belleği, üç boyutlu uzamsal algı, dikkat ve algısal hız, psikomotor yetenekler gibi yetenekler değerlendirilir. Ayrıca matematik, fizik ve İngilizce bölümleri de vardır. Test, bir kişilik bileşeni ve sınava giren kişinin on soruya el yazısıyla cevap verdiği bir biyografik veri formunun doldurulmasını da içerir. DLR testi, bir pilotun çalışma ortamında bulunan tipik taleplere dayanılarak tanımlanmıştır. Temel beceriler değerlendirmesinde geçer puan almak, mülakat davetiyle sonuçlanır. Bu mülakat bir ekip üyesi olarak çalışma eğilimi, stres altında çalışma ve anlaşmazlıkları ele alma becerisi dâhil olmak üzere, başvuranın psikolojik profilinin çok yönlü bir değerlendirmesi olarak tanımlanmaktadır (Carretta ve Ree, 2003).

Yapılandırılmış ve Yarı Yapılandırılmış Mülakat

Testlere ek olarak, bir adayın yeteneklerinin ve psikolojik uygunluğunu değerlendirmek için kullanılan diğer önemli bir yöntem adayla yüz yüze yapılan bireysel mülakatlardır. Mülakatlar, oldukça yapılandırılmıştır ancak mesleğin gereksinimlerine uygun olarak adayın odaklanması gereken kritik özelliklerini kapsayacak şekilde düzenlenir. Şüphesiz ki görüşmede yer alacak ekip oluşturulurken; ekibin bileşimi, kapsamlı mülakat eğitimine duyulan ihtiyaç, değerlendirme ölçütlerinin dikkatli standardizasyonu ve değerlendiriciler arası güvenilirliğin sağlanması çok önemlidir. Yapılandırılmış görüşme ekibi profesyonel bir

pilot olmak için başvuran bir adayın geçmişinin ve hazırlığının etkili bir şekilde incelenmesine ve ayrıca kokpitin yönetim felsefesinin gerektirdiği muhakeme, karar verme, liderlik, stresle başa çıkma, uçma tutkusu ve ekip çalışması yeteneklerini değerlendirme fırsatı sağlar (Hoffmann ve Hoffmann, 2016).

Gerçekten etkili bir yapılandırılmış mülakat oluşturmak için kullanılan çeşitli teknikler vardır. Yetkinlik bazlı mülakatlar, yeterliliklere odaklanır ve adayın belirli bir işle ilgili durumlarda deneyimi ve davranışları hakkında sorular sorar. Durumsal mülakatlar aynı amaca sahiptir, ancak adaylara belirli durumlarda ne yapacakları sorulur. Her iki teknikte de adaydan yeterli bilgi almak için takip soruları kullanılır. Mülakatlar ayrıca, özellikleri ortaya çıkarmayı amaçlayan soruları da ele alabilir. Örneğin, adaylardan, belirli bir yetkinlikle ilgili kritik durumlardaki davranışlarının yaşanmış örneklerini sunmaları istenir (“*Bana birini eleştirmenizin gerektiği belirli bir durumdan bahsedin, tam olarak ne dediniz?*”). Durumsal mülakatlarda sunulan örnekler genellikle ikilemli durumlarda adayın ne yapacağını anlamaya yöneliktir. Ek olarak görüşmeci, adayı kısa bir *burada ve şimdi* rol yapma uygulamasına da davet edebilir, bir süreliğine bir ekip üyesi veya amir gibi davranabilir (“*Benim kaptan pilot olduğumu düşüncün, diyelim, az önce size bağırdım.*”).

Grup Mülakatı

Adayların kişilerarası iletişim becerilerini, liderlik özelliklerini ve diğer adaylara göre performanslarını değerlendirmek için grup mülakatı kullanılabilir. Bu mülakatlara genellikle 10-12 aday katılır ve birden fazla aday ile eş zamanlı olarak görüşülür (Barutçugil, 2004: 267). Grup mülakatlarında adaylara belirli bir konu veya örnek verilerek, adaylardan öncelikle 10-15 dakika kendi aralarında bir ekip çalışması gerçekleştirmeleri ve nihayetinde kendilerini ifade etmeleri istenir (Budak, 2016). Ancak etkili grup görevleri tasarlamak, kişilerarası yetkinliklerin anlamlı bir şekilde değerlendirilmesine giden yoldaki gerçek zorluklardan biridir. İlk olarak, bir görevle ilgili adaylara sunulan çalışma temalarının ve egzersizlerin aranan yetkinlikle ilgili davranışı tetikleyebilmesi gerekir (Tett ve Burnett, 2003). İkincisi, görevlerin yeterli karmaşıklıkta olması gerekir. Adayların sosyal olarak istenen davranışlar sergileme eğiliminde olacağı göz önünde bulundurularak basit ve çok talepkâr olmayan görevler tercih edilmemelidir. Bu nedenle grup mülakatı, istenen yetkinliklerin ve tanımlanan davranışların sınıflandırmasına uygun dört görevden oluşur. İki görev adayların planlama becerilerine ve ikisi de çatışma yönetim biçimlerine odaklanır. Planlama görevleri özellikle yüksek nitelikler gerektiren ve orta düzeyde zaman baskısı altında gerçekleştirilen görevlerdir. Çatışma yönetimi ile ilgili görevleri cazip olmayan uçuşlar ve mesleki terfi ile ilgili grup kararlarını içerebilir. Grup mülakatı her adayın belirli bir minimum sözlü katkı yapmasını

sağlamaya yönelik olarak yapılandırılır. Gerekli durumlarda digital ekranda gerçekleştirilmesi gereken görevlere yer verilebilir.

Mülakatlarda Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

Bireysel ve Grup mülakatlarında adayların sözel cevaplarındaki ifadeler, düşünce içeriği ve bilişsel ipuçlarının yanı sıra, giyinme şekli, duruşu, jestleri ve yüz ifadeleri, duyguları gibi sözel olmayan, beden dili ile ilgili pek çok bilgi gözlenebilir. Dikkat edilmesi gereken ipuçlarına bazı örnekler:

Dış Görünüş: Giyim tarzına, temizliğine ve kendine özen gösterme biçimleri adayların hem pilot olma motivasyonları hem de ruhsal durumları hakkında bize bilgi verebilir.

Duygulanım: Heyecan, coşku, tedirginlik, moral bozukluğu adayın sözel ifadelerinden çok davranışlarına ve sözel olmayan ifadelerine yansıtacaktır. Örneğin, aşırı tedirgin olan bir adayın konuşurken sesi titreyebilir ya da çok düşük bir ses tonunda konuşabilir, heyecanlı bir aday çok hızlı veya uzun cevaplar verebilir, kontrol edemediği hareketler yapabilir.

Düşünce içeriği: Adayın sorulara cevap verirken kullandığı düşünce içeriği yargı, mantık, iç görü sorunlarını yansıtabilir.

Algı: Adayın soruları algılama hızının yavaş olması veya yanlış algılaması, uygun cevap verememesi, sorulara odaklanamaması, stres altında bilişsel işlevlerinin zayıflaması olasılığını düşündürülebilir.

Göz teması: Göz temasını sürdürmedeki zorluk, adayın tartışılan konu hakkında yetersiz veya utanmış hissettiğini gösterebilir. Göz temasının olmaması, adayla işbirliğini sağlanamadığının veya konuşmayla ilgilenmediğinin bir işareti de olabilir. Tersine, aşırı göz teması öfke ve saldırganlığı gösterebilir.

Duruş: Kendine güvenen bir adayın dik oturması beklenir. Kendine güveni az olan, ya da çökkün bir duygu durumunda olan aday, başı öne doğru eğik olarak oturabilir.

Hareketler: Endişeli bir aday sürekli olarak ellerini sıkabilir veya fazla gergin hisseden bir aday ayaklarını yere vurabilir.

Yüz ifadeleri: Adayın yüzündeki endişeli, üzüntülü, öfkeli ve mutluluk halini ifade eden mimikler duygu durumu hakkında bilgi sağlayabilir.

Mülakatlardan edinilen bilgilerle psikolojik testler ve biyografik veri formlarından elde edilen arka plan taramasının birleşimi adayların psikolojik özelliklerinin değerlendirilmesinde önemli bir destek sağlayabilir (Hoffmann ve Hoffmann, 2016).

Sonuç ve Öneriler

Ticari havacılıkta pilotlar, her gün binlerce insanın güvenli bir şekilde taşınmasından sorumludur ve kariyerleri boyunca bu işi yapmak için hem fiziksel hem zihinsel olarak uygun olmaları gerekir. Ancak çalışma koşullarının zorlu ve stresli olabileceği bir ortamda çalışırlar ve bu durum psikolojik sağlıklarını olumsuz etkileyebilir. İşe alım sürecinde uygulanan psikolojik değerlendirme sonuçlarının, ancak değerlendirmenin yapıldığı zaman diliminde, pilot adayının mevcut davranış yetkinlikleri ve kişilik özellikleri hakkında bir yorum sağlayabileceği unutulmamalıdır. Yapılan değerlendirmeler, onların zihinsel sağlığının gelecekte nasıl olacağı hakkında kesin bir tahmin sağlayamaz.

Havacılık her zaman riskli bir faaliyet alanı olmuştur ve riskleri tamamen ortadan kaldırılabilmek neredeyse imkânsızdır. Dahası, en sıkı seçim süreçleri bile riskleri etkili bir şekilde yönetebilecek kişileri sıfır hata oranıyla belirlenmesini ancak ümit edebilir. Risk yönetimi bir pilotun kariyeri boyunca devam edecektir. Mesleğe yirmili yaşlarında başlayan bir pilot muhtemelen önemli yaşam değişiklikleri yaşayacağı kariyerinde onlarca yıl geçirebilir; evlenebilir, çocuk sahibi olabilir, sevdiklerini kaybedebilir, boşanabilir, farklı derecelerde fiziksel ve/veya zihinsel sağlık sorunları yaşayabilir, kritik olaylarla karşılaşabilir. Uçmaya veya mesleklerinin hayatlarında sahip olduğu önceliğe karşı tutumlarında değişiklikler olabilir. Bu streslerden herhangi biri, yargılarını ve istikrarlarını etkileyebilecek geçici veya sürekli psikolojik sorunlar üretebilir. Bir pilotun zihinsel sağlığı uçmaya uygunluğunu azaltacak denli bozulursa, sonuç felaket olabilir. Bu nedenle psikolojik değerlendirme sadece işe alım sürecindeki pilot adaylarıyla sınırlı kalmamalı, uçuşta aktif görev sürecindeki pilotlar için de zorunlu olarak rutin aralıklarla uygulanmalıdır.

Araştırmacılara Öneriler

Ülkemizde, pilot seçiminde psikolojik özellikler ve değerlendirme süreçleri hakkında yapılan araştırma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu açıdan özellikle üzerinde durulması gereken konulardan birisi psikolojik değerlendirmenin kültürel boyutuna odaklanan araştırmalardır. Bilindiği gibi her kültürün kendine özgü değerleri vardır. Genellikle bireyler ait oldukları kültürün değerlerine bağlı olan davranışlar sergileme eğilimindedir ve bunu da psikolojik değerlendirme süreçlerinde verdikleri cevaplara yansıtırlar. Bu nedenle kullanılan testlerin ve değerlendirme normlarının kültürel açıdan incelenmesiyle elde edilecek sonuçlar kültüre özgü normları belirleyecek ve alanda çalışan uzmanlar için yol gösterici olacaktır. Diğer bir önemli bir araştırma konusu ise pilot seçim süreçlerinde yer alan psikolojik değerlendirme yöntemlerinin (biyografik veri formu, kişilik testleri, bilişsel değerlendirme, mülakat vb.)

pilotun başarısını yordama gücünü incelemeye yönelik boylamsal araştırmalardır. Bu konudaki araştırmalar mevcut psikolojik değerlendirme yöntemlerinin başarı oranının gözlenmesine ve geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Sonuç olarak pilotluk için gerçekten “uygun” olan adayların seçilmesini sağlayarak uçuş güvenliğini artırabilir.

Pilotlarda psikolojik sağlığın ne kadar önemli olduğu göz önüne alındığında psikolojik sağlığı etkileyebilecek çeşitli (iş yükü yoğunluğu, değişen ekiplerde farklı kişilik yapısındaki kişilere uyum sağlamada zorlanmak, yaşam dengesini sağlayamamak vb.) değişkenlerin etkilerinin incelenmesine yönelik araştırmaların yapılması da faydalı olacaktır.

Havacılık Sektörüne Öneriler

Günümüzdeki EASA (Avrupa Havacılık Emniyet Ajansı) düzenlemeleri, tüm hava yollarına pilot adaylarının psikolojik sağlık açısından değerlendirmesi gerektiğini veya önceki bir işveren tarafından yapılan yakın tarihli bir değerlendirmeyi temel almalarını şart koşmaktadır. EASA, hava yolu şirketinin büyüklüğüne, kültürüne ve üye devletlerin psikolojik değerlendirme uygulamalarına bağlı olarak bunun ne şekilde olacağını belirlemeyi hava yoluna ve o ülkenin bu konudaki yetkili kurumlarına bırakmıştır. Bu nedenle pilot seçiminde psikolojik değerlendirme açısından uygun ve hassas prosedürlerin belirlenmesi için yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bunların ilki ülkenin değerlerine ve kurum kültürüne ait “*doğru pilot kişilik profilinin*” oluşturulmasıdır. İkincisi kişilik testleri için bu profile uyumlu değerlendirme normlarının belirlenmesidir. Kullanılan kişilik testleri yorumlanırken belirlenen pilot profiline uygun normların oluşturulması önemli bir ihtiyaçtır. Örneğin pilotlar, genel popülasyondan toplanan normlarla karşılaştırıldığında, dış görünüşlerine çok ilgi göstermeleri, sürekli bakımlı ve çekici bir görünüme sahip olmayı önemsemeleri, buldukları ortamlarda bütün ilginin kendilerinin üzerinde olmasına alışkın davranmalarıyla veya yüksek özgüvenli ifade ve davranışları nedeniyle ile daha uç kişilik özelliklerine sahip gibi görünebilir. Ancak King (2014) tarafından da vurgulandığı üzere, sonuçlar bu meslek grubu içinde değerlendirildiğinde normal sınırlarda olabilir ve bu kişiler iş yerinde veya evde ilişkilerinde gayet sorunsuz bir hayat sürdürebilirler.

Pilotların psikolojik sağlıklarındaki bozulmalarının işlerini kaybetmeleri ile sonuçlanabileceği düşünüldüğünde psikolojik sorunları için profesyonel yardıma başvurmaktan kaçınmaları olasıdır. Bu durum bir kısır döngü yaratarak olan sorunların daha da derinleşmesine yol açabilir. Bu sorunun üstesinden gelmek için kurum psikologlarının veya ruh sağlığı uzmanlarının pilotlarla güvene dayalı bir ilişki tesis ederek kendilerini tehdit olarak algılamalarının önüne geçmeleri gerekir. Yine de bunu sağlamak sanıldığı kadar kolay

olmayabilir. Bu durumda hava yolu şirketleri pilotlara sorunlarını çözmede akran destek programları gibi alternatif yöntemlerle yardım etme yollarını seçebilirler.

Kaynakça / References

- Albuquerque, C. ve Fonseca, M. (2016). Psychosocial stressors associated with being a pilot. *Pilot Mental Health Assessment and Support: A Practitioner's Guide*, 286-308.
- Augoustinos, M., Walker, I. ve Donaghue, N. (2014). *Social cognition: An integrated introduction*. Sage.
- Aviation Safety Network (2020). Accident Database, ASN, (09.11.2020 tarihinde <https://aviation-safety.net/database> adresinden alınmıştır.)
- Balkış Baymur, F. (2014). *Genel psikoloji*. İstanbul: İnkılâp Kitabevi.
- Barutçugil, İ. (2004). *Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi*. İstanbul: Kariyer Yayınları.
- BBC Türkçe (2015) Germanwings: İkinci kara kutu bulundu. (11.11.2020 tarihinde https://www.bbc.com/turkce/haberler/2015/04/150402_germanwings_ikinci_kara_kutu adresinden alınmıştır.)
- Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A. R. ve Lee, G. P. (1999). Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. *Journal of Neuroscience*, 19(13), 5473-5481.
- Bennett, G. (1983). Psychiatric disorders in civilian pilots. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 54, 588-589.
- Bills, C. B., Grabowski, J. G. ve Li, G. (2005). Suicide by aircraft: a comparative analysis. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 76(8), 715-719.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J. ve Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11, 230-241.
- Blaho-Owens, K. (2016). Aviation Medicine: Illness and Limitations for Flying. *Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine*, 394.
- Blair, C. ve Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: Promotion of self-regulation and the prevention of early school failure. *Development and Psychopathology*, 20(3), 899-911.
- Breaugh, J. A. (2009). The use of biodata for employee selection: Past research and future directions. *Human Resource Management Review*, 19(3), 219-231.
- Bor, R., Field, G., ve Scragg, P. (2002). The mental health of pilots: An overview. *Counselling Psychology Quarterly*, 15(3), 239-256.
- Bor, R., Eriksen, C., Hubbard, T. ve King, R. E. (2019). *Pilot Selection: Psychological Principles and Practice*. London, UK: CRC Press.
- Budak, G. (2016). *Yetkinliğe Dayalı İnsan Kaynakları Yönetimi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Butcher, J. N. (1994). Psychological assessment of airline pilot applicants with the MMPI-2. *Journal of Personality Assessment*, 62(1), 31-44.
- Butcher, J. N. (2016). Personality assessment of airline pilot applicants. *Pilot Mental Health Assessment and Support* içinde (90-106). Routledge.
- Butcher, J. N., Front, C. ve Ones, D. (2018). Assessing psychopathology in high-risk occupations. J. N. Butcher (Editor-in-Chief), ve J. M. Hooley (Ed.), *APA handbook of psychopathology, Vol 1: Understanding, assessing, and treating adult mental disorders* içinde (245-272). Washington, DC: American Psychological Association.
- Butcher, J.N. ve Williams, C.L. (2009). Personality assessment with the MMPI-2: historical roots, international adaptations, and current challenges. *Applied Psychology Health and Well-being*, 1, 105-135.
- Cahn, B. R. ve Polich, J. (2006). Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological Bulletin*, 132, 180-211.

- Career Cast (2016). Most Stressful Jobs of 2016. (04/12/2020 tarihinde <https://www.careercast.com/jobs-rated/most-stressful-jobs-2016?page=3> adresinden alınmıştır.)
- Carretta, T. R., ve Ree, M. J. (2003). Pilot selection methods. P. S. Tsang ve M. A. Vidulich (Ed.), *Human factors in transportation. Principles and practice of aviation psychology* içinde (357–396). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Carroll, J. (1999) Conflict on last words of co-pilot in EgyptAir crash. (11.11.2020 tarihinde <https://www.irishtimes.com/news/conflict-on-last-words-of-co-pilot-in-egyptair-crash-1.251488> adresinden alınmıştır.)
- Caspi, A., Roberts, B.W. ve Shiner, R.L. (2005). Personality development: Stability and change. *Annu. Rev. Psychol.*, 56, 453-484.
- Causse, M., Dehais, F., Péran, P., Sabatini, U. ve Pastor, J. (2013). The effects of emotion on pilot decision-making: A neuroergonomic approach to aviation safety. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 33, 272-281.
- Chan, R. C., Shum, D., Touloupoulou, T. ve Chen, E. Y. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 201-216.
- Chiesa, A. ve Serretti, A. (2009). Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15, 593–600.
- Cooper, C. L. ve Sloan, S. (1985). Occupational and psychosocial stress among commercial aviation pilots. *Journal of Occupational Medicine.: Official Publication of the Industrial Medical Association*, 27(8), 570-576.
- Costa, P. T. ve McCrae, R. R. (1985). *The NEO personality inventory*. Odessa, FL: Psychological assessment resources.
- Costa Jr, P. T. ve McCrae, R. R. (1987). Neuroticism, somatic complaints, and disease: Is the bark worse than the bite?. *Journal of Personality*, 55(2), 299-316.
- Costa Jr, P. T. ve McCrae, R. R. (1989). Personality continuity and the changes of adult life. *The adult Years: Continuity and Change* içinde (41-77). American Psychological Association.
- Craik, F. I. M. ve Salthouse, T. A. (2000). *Handbook of aging and cognition*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Çetingüç, M. (2016). *Havacılık ve uzay psikolojisi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current Directions in Psychological Science*, 21, 335–341.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168.
- Diamond, A. ve Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4–12 years old. *Science*, 333, 959–963.
- Drakeley, R. J., Herriot, P. ve Jones, A. (1988). Biographical data, training success, and turnover. *Journal of Occupational Psychology*, 61(2), 145-152.
- European Pilot Selection & Training (EPST). 2012. Computerized Pilot Aptitude Screening System. (12.05.2021 tarihinde <https://epst.nl/en/epstb2b/> adresinden alınmıştır.)
- Farmer, A., McGuffin, P. ve Williams, J. (2002). *Measuring psychopathology*. OUP Oxford.
- Finnigan, J. ve Kılıç, M. (1995). *Doğru İşe Doğru Eleman*. İstanbul: Rota.
- Godefroy, O. ve Stuss, D. (2007). Dysexecutive syndromes. O. Godefroy & J. Bogousslavsky (Ed.), *The behavioral and cognitive neurology of stroke* içinde (369–406). Cambridge University Press.
- Goeters, K. M. (1995). Psychological evaluation of pilots- The present regulations and arguments for their application. *Aviation psychology: Training and Selection*, 149-156.
- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the Big-Five factor structure. *Psychological Assessment*, 4(1), 26-42.

- Goldsmith, R. (2016). The Big Five, happiness, and shopping. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 52-61.
- Grafman, J. ve Litvan, I. (1999). Importance of deficits in executive functions. *The Lancet*, 354(9194), 1921-1923.
- Graham, J. R. (1990). *MMPI-2: Assessing personality and psychopathology*. Oxford University Press.
- Green, R. G. (1985). Stress and accidents. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 56:638-641.
- Gregory, R. J. (2004). *Psychological testing: History, principles, and applications*. Allyn & Bacon.
- Grossman, A., Barenboim, E., Azaria, B., Sherer, Y. ve Goldstein, L. (2004). Oral drug therapy for erectile dysfunction: Overview and aeromedical implications. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 75(11), 997-1000.
- Hathaway, S. R. ve McKinley, J. C. (1940). A multiphasic personality schedule (Minnesota): I. Construction of the schedule. *The Journal of Psychology*, 10(2), 249-254.
- Hoffmann, C. ve Hoffmann, A. (2016). The role of assessment in pilot selection. *Pilot Mental Health Assessment and Support: A Practitioner's Guide*, 40-60.
- Hofmann, S. G., Sawyer, A. T., Witt, A. A. ve Oh, D. (2010). The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 78, 169-183.
- Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R. ve Ott, U. (2011). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 537-559.
- Hürriyet (2015) Germanwings uçağımı düşüren pilot hastalığını gizlemiş. (11.11.2020 tarihinde <https://www.hurriyet.com.tr/dunya/germanwings-ucagini-dusuren-pilot-hastaligini-gizlemis-28573725> adresinden alınmıştır.)
- International Air Transport Association (IATA) (2019). Guidance material and best practices for pilot aptitude testing (3rd ed.). (11.11.2020 tarihinde <https://www.iata.org/contentassets/c0f61fc821dc4f62bb6441d7abedb076/pilot-aptitude-testing-guide.pdf> adresinden alınmıştır.)
- Jha, A. P., Stanley, E. A., Kiyonaga, A., Wong, L. ve Gelfand, L. (2010). Examining the protective effects of mindfulness training on working memory capacity and affective experience. *Emotion*, 10, 54-64.
- Jones, D. ve Ireland, R. (2004). Aeromedical regulation of aviators using selective serotonin reuptake inhibitors for depressive disorders. *Aviation, Space and Environmental Medicine*, 75, 5, 461-470.
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. New York, NY: Hyperion.
- Karakaş, S. ve Karakaş, H. M. (2000). Yönetici işlevlerin ayrıştırılmasında multidisipliner yaklaşım: Bilişsel psikolojiden nöroradyolojiye. *Klinik Psikiyatri*, 3(4), 215-27.
- King, R. (2014). Personality (and psychopathology) assessment in the selection of pilots. *The International Journal of Aviation Psychology*, 24(1), 61-73.
- King, R. E., Carretta, T. R., Retzlaff, P. D., Barto, E., Ree, M. J. ve Teachout, M. S. (2013). Standard cognitive psychological tests predict military pilot training outcomes. *Aviation Psychology and Applied Human Factors*, 3, 28-38.
- Kotov, R., Gamez, W., Schmidt, F. ve Watson, D. (2010). Linking "big" personality traits to anxiety, depressive, and substance use disorders: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(5), 768-821.
- Kuhlmann, S., Piel, M. ve Wolf, O. T. (2005). Impaired memory retrieval after psychosocial stress in healthy young men. *Journal of Neuroscience*, 25, 2977-2982.
- Li, G., Baker, S. P., Grabowski, J. G. ve Rebok, G. W. (2001). Factors associated with pilot error in aviation crashes. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 72(1), 52-58.

- McCrae, R. R. ve Costa Jr, P. T. (1997). Personality trait structure as a human universal. *American Psychologist*, 52(5), 509-516.
- McCrae R.R. ve Costa, P.T. (2006). *Personality in Adulthood*. New York: The Guilford Press.
- McCrae, R. R. ve John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of Personality*, 60(2), 175-215.
- Meland, A., Fonne, V., Wagstaff, A. ve Pensgaard, A. M. (2015). Mindfulness-based mental training in a high-performance combat aviation population: A one-year intervention study and two-year follow-up. *The International Journal of Aviation Psychology*, 25(1), 48–61.
- Miller, E. K. ve Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24(1), 167-202.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. ve Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- Modell, J. G. ve Mountz, J. M. (1990). Drinking and flying—the problem of alcohol use by pilots. *New England Journal of Medicine*, 323(7), 455-461.
- Moss, S. A., Garivaldis, F. J. ve Toukhsati, S. R. (2007). The perceived similarity of other individuals: The contaminating effects of familiarity and neuroticism. *Personality and Individual Differences*, 43(2), 401-412.
- National Transportation Safety Board (NTSB) (2002) EgyptAir Flight 990, Boeing 767-366ER, SU-GAP, 60 Miles South of Nantucket, Massachusetts, October 31, 1999. Aircraft Accident Brief NTSB/AAB-02/01. (12.11.2020 tarihinde https://reports.aviation-safety.net/1999/19991031-0_B763_SU-GAP.pdf adresinden alınmıştır.)
- National Transportation Safety Board (NTSB) (2014) Descent Below Visual Glidepath and Impact with Seawall, Asiana Airlines Flight 214, Boeing 777-200ER, HL7742 (12.11.2020 tarihinde <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/AAR1401.pdf> adresinden alınmıştır.)
- Navathe, P. ve Navathe, S. (2016). The role and scope of psychological testing in risk reduction. *Pilot Mental Health Assessment and Support: A Practitioner’s Guide*, 150-169.
- Nederström, M. ve Salmela-Aro, K. (2014). Self-other agreement of personality judgments in job interviews: Exploring the effects of trait, gender, age and social desirability. *Scandinavian Journal of Psychology*, 55(5), 520-526.
- Neitzel, J. (2018). What measures of program quality tell us about the importance of executive function: Implications for teacher education and preparation. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 39(3), 181-192.
- Nguyen, T. ve Duncan, G. J. (2019). Kindergarten components of executive function and third grade achievement: A national study. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 49-61.
- Oakes, M. ve Bor, R. (2010). The psychology of fear of flying (part I): A critical evaluation of current perspectives on the nature, prevalence and etiology of fear of flying. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 8(6), 327-338.
- O’Hare, D. (2000). The ‘Wheel of Misfortune’: a taxonomic approach to human factors in accident investigation and analysis in aviation and other complex systems. *Ergonomics*, 43 (12), 2001-2019.
- Ophir, E., Nass, C. ve Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 15583–15587.
- Orellana, G. ve Slachevsky, A. (2013). Executive functioning in schizophrenia. *Frontiers in Psychiatry*, 4(35),1-15.
- Öztürk, M. O. ve Uluşahin, A. (2014). *Ruh sağlığı ve bozuklukları*. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Raschmann, J. K., Patterson, J. C. ve Schofield, G. L. (1989). *A retrospective study of marital discord in pilots: The USAFSAM experience*. School of Aerospace Medicine Brooks AFB TX.
- Roe, R. A. ve Hermans, P. H. (2006). Psychological Factors in Cockpit Crew Selection. *Aviation Mental Health*, 161-193.

- Roscoe, S.N., Corl, L. ve LaRoche, J. (1997). *Predicting Human Performance*. Canada: Helio.
- Salmon, P. M., Walker, G. H. ve Stanton, N. A. (2016). Pilot error versus sociotechnical systems failure: a distributed situation awareness analysis of Air France 447. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 17(1), 64-79.
- Samel, A., Wegmann, H. M. ve Vejvoda, M. (1995). Jet lag and sleepiness in aircrew. *Journal of Sleep Research*, 4, 30-36.
- Savaşır, I., Çulha, M. ve Butcher, J. N (1996). *Development of the MMPI-2 in Turkey. International Adaptations of the MMPI-2*, 1. Baskı, JN Buther (Ed), Mineapolis, London. University of Minnesota Press.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) (2020). Uçuş Operasyon Emniyet Bülteni (11.11.2020 tarihinde <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/bulten/2020/Hava-araci-kazasi-EB.pdf> adresinden alınmıştır.)
- Stanek, K. C. ve Ones, D. S. (2018). Taxonomies and compendia of cognitive ability and personality constructs and measures relevant to industrial, work and organizational Psychology. D. S. Ones, N. Anderson, C. Viswesvaran, ve H. K. Sinangil (Eds.), *The SAGE handbook of industrial, work and organizational psychology* (2. baskı) içinde (366 – 407). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Stanton, N. A., Chambers, P. R. ve Piggott, J. (2001). Situational awareness and safety. *Safety Science*,39, 189–204.
- Tett, R. P. ve Burnett, D. D. (2003). A personality trait-based interactionist model of job performance. *Journal of Applied Psychology*, 88(3), 500-517.
- The Guardian (2015). AirAsia crash. (11.11.2020 tarihinde <https://www.theguardian.com/world/2015/dec/01/airasia-crew-actions-caused-jet-to-lose-control-say-crash-investigators> adresinden alınmıştır.)
- Thoms, P., Moore, K.S. ve Scott, K. (1996). The Relationship Between Self Efficacy for Participating in Self-Managed Work Groups and the Big Five Personality Dimensions. *Journal of Organizational Behavior*. 17, 349-362
- Vittersø, J. (2001). Personality traits and subjective well-being: Emotional stability, not extraversion, is probably the important predictor. *Personality and Individual Differences*, 31(6), 903-914.
- Voss, S. E. ve Bullock, R. A. (2004). Executive function: the core feature of dementia?. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 18(2), 207-216.
- Warm, J. S., Parasuraman, R. ve Matthews, G. (2008). Vigilance requires hard mental work and is stressful. *Human Factors*, 50, 433–441.
- Watson, D. ve Clark, L. A. (1984). Negative affectivity: the disposition to experience aversive emotional states. *Psychological Bulletin*, 96(3), 465-490.
- Young, J. A. (2008). The effects of life-stress on pilot performance. *Moffet Field, Calif.: America's Research Center*.
- Zelazo, P. D., Chandler, M. ve Crone, E. (Eds.). (2016). *Developmental social cognitive neuroscience*. Psychology Press.