

JAR - 3 / 2

E-ISSN: 2687-3338

AUGUST 2021



JOURNAL OF
AVIATION
RESEARCH

HAVACILIK ARAŞTIRMALARI DERĐİSİ



3 / 2



maltepe university
i s t a n b u l www.maltepe.edu.tr



JOURNAL OF
AVIATION
RESEARCH

HAVACILIK ARAŞTIRMALARI DERĐİSİ

3 / 2

İSTANBUL - 2021



JOURNAL OF
**AVIATION
RESEARCH**

HAVACILIK ARAŞTIRMALARI DERĐİSİ

Yılda iki sayı olarak yayımlanan uluslararası hakemli, açık erişimli ve bilimsel bir dergidir.

Cilt: 3
Sayı: 2
Yıl: 2021

2019 yılından itibaren yayımlanmaktadır.

© Telif Hakları Kanunu çerçevesinde makale sahipleri ve Yayın Kurulu'nun izni olmaksızın hiçbir şekilde kopyalanamaz, çoğaltılamaz. Yazıların bilim, dil ve hukuk açısından sorumluluğu yazarlarına aittir.

Elektronik ortamda da yayımlanmaktadır:
<https://dergipark.org.tr/jar>
Ulaşmak için tarayınız:

This is a scholarly, international, peer-reviewed, open-access journal published international journal published twice a year.

Volume: 3
Issue: 2
Year: 2021

Published since 2019.

© The contents of the journal are copyrighted and may not be copied or reproduced without the permission of the publisher. The authors bear responsibility for the statements or opinions of their published articles.

This journal is also published digitally.
<https://dergipark.org.tr/jar>
Scan for access:



Yazışma Adresi:
Maltepe Üniversitesi Meslek Yüksekokulu,
Marmara Eğitim Köyü, 34857
Maltepe / İstanbul

Kep Adresi:
maltepeuniversitesi@hs01.kep.tr

E-Posta:
jar@maltepe.edu.tr

Telefon:
+90 216 626 10 50

Dahili:
2289 veya 2286

Correspondence Address:
Maltepe Üniversitesi Meslek Yüksekokulu,
Marmara Eğitim Köyü, 34857
Maltepe / İstanbul

Kep Address:
maltepeuniversitesi@hs01.kep.tr

E-Mail:
jar@maltepe.edu.tr

Telephone:
+90 216 626 10 50

Ext:
2289 or 2286



JOURNAL OF AVIATION RESEARCH

HAVACILIK ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Yayın Sahibi:

Maltepe Üniversitesi adına
Prof. Dr. Şahin Karasar

Editörler:

Prof. Dr. Şahin Karasar
Doç. Dr. İnan Eryılmaz
Doç. Dr. Deniz Dirik
Dr. Öğr. Üyesi Şener Odabaşoğlu

Yayın ve Danışma Kurulu:

Prof. Dr. Cem Harun Meydan
Prof. Dr. Dukagjin Leka
Prof. Dr. Ender Gerede
Prof. Dr. Ferişt Kolbakır
Prof. Dr. Osman Ergüven Vatandaş
Prof. Dr. Sevinç Köse
Doç. Dr. Asena Altın Gülova
Doç. Dr. Burcu Güneri Çangarlı
Doç. Dr. Engin Kanbur
Doç. Dr. Ferhan Sayın
Doç. Dr. Florina Oana Vırlanuta
Doç. Dr. Güler Tozkoparan
Doç. Dr. Hakkı Aktaş
Doç. Dr. Mehmet Kaya
Doç. Dr. Önder Altuntaş
Doç. Dr. Özgür Demirtaş
Doç. Dr. Rüstem Barış Yeşilay
Doç. Dr. Semih Soran
Doç. Dr. Yasin Şöhret
Dr. Öğr. Üyesi Belis Gülay
Dr. Öğr. Üyesi Birsen Açıkel
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin Uzunbacak
Dr. Öğr. Üyesi Hatice Küçükönel
Dr. Öğr. Üyesi Muhittin Hasan Uncular
Dr. Öğr. Üyesi Nuran Karaağaoğlu
Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk Derindağ
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Çapan Özeren
Dr. Öğr. Üyesi Rukiye Sönmez
Dr. Öğr. Üyesi Tahsin Akçakanat
Dr. Öğr. Üyesi Uğur Turhan
Öğr. Gör. Esra Çelenk
Öğr. Gör. Rıza Gürler Akgün

Grafik Tasarım:

Rıza Gürler Akgün

Owner:

On behalf of Maltepe University
Prof. Şahin Karasar, Ph.D.

Editors:

Prof. Şahin Karasar, Ph.D.
Assoc. Prof. İnan Eryılmaz, Ph.D.
Assoc. Prof. Deniz Dirik, Ph.D.
Asst. Prof. Şener Odabaşoğlu, Ph.D.

Editorial and Advisory Board:

Prof. Cem Harun Meydan, Ph.D.
Prof. Dukagjin Leka, Ph.D.
Prof. Ender Gerede, Ph.D.
Prof. Ferişt Kolbakır, Ph.D.
Prof. Osman Ergüven Vatandaş, Ph.D.
Prof. Sevinç Köse, Ph.D.
Assoc. Prof. Asena Altın Gülova, Ph.D.
Assoc. Prof. Burcu Güneri Çangarlı, Ph.D.
Assoc. Prof. Engin Kanbur, Ph.D.
Assoc. Prof. Ferhan Sayın, Ph.D.
Assoc. Prof. Florina Oana Vırlanuta, Ph.D.
Assoc. Prof. Güler Tozkoparan, Ph.D.
Assoc. Prof. Hakkı Aktaş, Ph.D.
Assoc. Prof. Mehmet Kaya, Ph.D.
Assoc. Prof. Önder Altuntaş, Ph.D.
Assoc. Prof. Özgür Demirtaş, Ph.D.
Assoc. Prof. Rüstem Barış Yeşilay, Ph.D.
Assoc. Prof. Semih Soran, Ph.D.
Assoc. Prof. Yasin Şöhret, Ph.D.
Asst. Prof. Belis Gülay, Ph.D.
Asst. Prof. Birsen Açıkel, Ph.D.
Asst. Prof. Hasan Hüseyin Uzunbacak, Ph.D.
Asst. Prof. Hatice Küçükönel, Ph.D.
Asst. Prof. Muhittin Hasan Uncular, Ph.D.
Asst. Prof. Nuran Karaağaoğlu, Ph.D.
Asst. Prof. Ömer Faruk Derindağ, Ph.D.
Asst. Prof. Özlem Çapan Özeren, Ph.D.
Asst. Prof. Rukiye Sönmez, Ph.D.
Asst. Prof. Tahsin Akçakanat, Ph.D.
Asst. Prof. Uğur Turhan, Ph.D.
Lect. Esra Çelenk
Lect. Rıza Gürler Akgün

Graphic Design:

Rıza Gürler Akgün



JOURNAL OF
**AVIATION
RESEARCH**
HAVACILIK ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ALİ AKAY - UMUR KURİŞ - SİBEL SENAN

İnsansız Hava Araçları ve Otopilotlar

Unmanned Air Vehicles and Autopilots 128 - 149

ABDULLAH ORAJ HÜSEYNİKLİOĞLU

Havacılık Sektörünün Pilot Eğitiminde Sürdürülebilir Rekabete Etkisi

The Impact of the Aviation Industry on Sustainable Competition in Pilot Training 150 - 172

NİHAN ÖZANT - MERVE KELLEÇİ

Uçuş Korkusu Üzerine Nitel Bir Çalışma

A Qualitative Study on Fear of Flying 173 - 189

GÜLAÇTI ŞEN

Türk Havacılığında Girişimcilik Faaliyetleri: Türkiye’de Yerli Uçak Üretimi Çalışmaları Üzerine Bir Araştırma

Entrepreneurship Activities in Turkish Aviation: A Research on Indigenous Aircraft Manufacturing Operating in Turkey 190 - 208

OLCAY ÖLÇEN - BÜŞRA ÖNLER

Soil and Water Pollution Awareness and Fare Purchasing Behaviour of Passengers in Air Carriers

Toprak ve Su Kirliliği Farkındalığı ve Havayolu İşletmelerinde Yolcuların Bilet Satın Alma Davranışları 209 - 226

SEYHAN DURMUŞ - EMRE OSMAN TOKYAY

Havacılık Yönetimi Lisans Öğrencilerinin Meslek Tercih Eğilimlerinin İncelenmesi

Examination of the Career Choice Trends of Aviation Management Undergraduate Students 227 - 242

BATUHAN KOCAOĞLU - ŞENER ODABAŞOĞLU - İLKER HAKAN ÖZASLAN

Türkiye’de Pistonlu Tek Motorlu Uçak Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Ahp ve Topsis Yöntemlerinin Kullanılması

Using Multi-Criteria Decision Making Ahp and Topsis Methods in Selection of Single Piston Engine Aircraft in Turkey 243 - 263

GÜLBENİZ AKDUMAN - GÜLNAZ KARAHAN

Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri Kabin Memuru İşe Alımı İçin Bir Model Önerisi

A Model Suggestion for Civil Aviation Cabin Services Cabin Crew Recruitment 264 - 278

VOLKAN YAVAŞ - ÖZGE YAVAŞ TEZ

Kentsel Hava Taşımacılığı Kabul ve Kullanım Modeli: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması

Urban Air Mobility Acceptance and Usage Model: A Scale Development Study 279 - 298



Havacılık Sektörünün Pilot Eğitiminde Sürdürülebilir Rekabete Etkisi

Abdullah Oraj HÜSEYİNKLİOĞLU¹

Derleme	DOI: 10.51785/jar.903139	
Gönderi Tarihi: 25.03.2021	Kabul Tarihi: 11.07.2021	Online Yayın Tarihi: 29.08.2021

Öz

Bu çalışmada; havacılık sektörünün dinamikleri ve öne sürülen çıkarımlarından etkilenmekte olan pilot eğitimi veren kurumların, bu değişkenlerden nasıl etkilendikleri ve olası sürdürülebilir rekabetlerini kaybetme sorunu incelenmiştir. Çalışmada; havacılık sektörünü şekillendiren standardizasyonun etkisi sonucu, pilotluk mesleği, pilot eğitimi veren kurumlar ve pilot istihdamı sağlayan kurumlar arasındaki beklenti ve uyumsuzlukların ortaya çıkarılması ve özellikle pilot eğitimi veren üniversite programlarının yeniden konumlandırılması amaçlanmıştır. Havacılık endüstrisinin, havayolları sektörünün, pilot pazarının, pilotluğun ve pilot eğitimlerinin incelendiği bu çalışmada, belirsiz pilot pazarı, geçersiz katma değer, manipüle edilmiş standartlar, kullanıma yönelik olmayan akademik dersler ile müstakil pilot eğitimi veren kurumların; daha kısa zaman, daha az maliyet ile üniversitelerin pilotaj programlarına karşı sürdürülebilir rekabet üstünlüğü konusunda daha avantajlı olduğu değerlendirilmiştir. Üniversitelerin pilot eğitimlerinde rekabet edebilmek için dört senelik pilotaj eğitimi yerine, iki yıllık meslek yüksek okul programına dönüştürülmesinin veya havacılıkla alakalı iki yıllık bir programın yanında sürekli eğitim merkezlerinde ilave bir sertifika programı olarak verilmesinin daha faydalı olacağı öne sürülmüştür.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilirlik, rekabet üstünlüğü, standardizasyon, havacılık, havayolları, pilot, pilot eğitimi, yönetim ve organizasyon.

JEL Sınıflandırma: M10, M19.

The Impact of the Aviation Industry on Sustainable Competition in Pilot Training

Abstract

In this study, which examines how the institutions providing pilot training are affected by the dynamics and arguments of the aviation sector and how these factors reflect on the sustainable competitiveness of the institutions, it is evaluated that the university programs that provide pilot training will face the problem of losing their sustainable competitive advantage in the future. It is aimed to reposition the university programs that provide pilot training, by revealing the expectations and inconsistencies between the piloting profession, pilot training institutions and institutions that employ pilots, which are the result of the effect and manipulation of standardization, which shapes the aviation industry and is one of the survival strategies. In this study, in which the aviation industry, the airline industry, the pilot market, the pilot profession and pilot training are examined, uncertain pilot market, invalid added value, manipulated standards, non-use academic courses and individual pilot training institutions have been evaluated to be more advantageous in terms of sustainable competitive advantage against universities' pilotage programs with shorter time and less cost. In order to compete in the pilot training of universities, it would be more beneficial to transform it into a two-year vocational school program instead of four-year piloting training or to give it as an additional certificate program in continuing education centers besides a two-year program related to aviation.

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Antalya Üniversitesi, a.huseyniklioglu@antalya.edu.tr

Keywords: Sustainability and competitive advantage, standardization, aviation, airlines, pilot, pilot training, management and organization.

JEL Classification: M10, M19.

GİRİŞ

Pilot sözcüğü denizcilik kökenli olup, 16. Yüzyılda orta Fransa'da "pillote", eski İtalya'da ise "pedoto" kelimesinden türemiştir, kökeni eski Yunancada ayak anlamında "ped" kökünden gelen "pedon" sözcüğüne dayanmaktadır. Pedon; teknelerin, sallarin gerek hareketinde gerekse istikamet kontrolünde kullanılan uzun tahta bir küreğe verilen isimdir (gondol küreği vb.) (OED, 2020). Pilotaj ise dilimize limana emniyetli bir şekilde yanaşma ve ayrılma mahareti anlamında, Fransızcada yer alan, bir şeyi yönlendiren, idare eden manasında kullanılan "pilotage" sözcüğünden gelmektedir (TDK, 2020). Havacılığın erken dönemlerinde, sıcak hava balonlarının icadı ile pek çok değişik tipte balon yapılmış ve balon sepeti olarak pek çoğunda suda kullanılan küçük teknelere benzer yapılardan faydalanılmıştır (Lynn, 2010). İşte bu balon sepetleri yerine kullanılan teknelerin (gondola) istikametlerini sağlamak amacıyla bu dümen küreklerini kullanan kişilere de pilot adı verilmesi ile denizcilik terimi olan pilot ifadesi gökyüzüne taşınmıştır. 1907 de Robert Esnault-Pelterie'in kontrol çubuğu ile kumanda edilen, ilk uçağı uçurması ile pilot ifadesi uçağı uçuran kişiler için de kullanılmaya başlanmıştır (TDK, 2020).

Pilotluk, dinamik bir sistem olan hava aracının emniyetli bir şekilde kaldırılıp, uçurulup ve indirilmesi faaliyetidir. Temelinde, insan limitlerini oluşturan performans zarfı ile makine limitlerinin oluşturduğu emniyet zarfının kesişiminden oluşan, insan makine çalışmasının uyumu yatmaktadır. Hava araçlarının doğuşu, gelişimi, uçakların güvenli ve stabil olmaya başlaması ile onlara yeni faaliyet alanlarının kapısını açmıştır. Bu durum uçakları kullanan pilotlar içinde geçerli olurken, başlangıçta deneme yanılma, sınırları bulma, nedenleri araştırma aşaması, yerini farklı görev ve sorumluluklara bırakmıştır. Önceleri keşfe ve icada dayanan faaliyetler zamanla kurallara, standartlara dönüşmüş, hava araçları sadece uçan makineler olmaktan çıkıp, içinde pek çok farklı faaliyetin icra edildiği uçan platformlara evrilmiştir.

Bir yandan iş çeşitliliğinin artması, öte yandan emniyetten ödün verilmemeye çalışılması, hava araçlarına, farklı işkollarından yeni personel istihdamını beraberinde getirmiştir. Başlangıçta yer alan, uçuş emniyet sınırlarının tanımlanması, insan-makine etkileşiminin bu belirlenen sınırlar içinde olduğunun sürekli kontrol edilmesi (monitör), aksaklıklar durumunda tekrar belirlenmiş emniyetli faaliyet zarfının içinde kalınması görevlerine ek olarak artık pilotların, hava aracı içinde yer alan farklı iş gruplarındaki personel (telsizci, uçuş mühendisi, yüklemeci, seyrüseferci, kabin ekibi vb.) görev ve sorumluluklarını da kontrol ve senkronize etmesini gerektirmiştir. Hava aracı içinde farklı görevler, farklı iş grubundan uzman insanlar tarafından bir ekip olarak icra edilmekte, her ekip üyesinin kendi sorumlulukları, kendi jargonu, bağlı olduğu şirketin kendisi için koyduğu başarılmayı bekleyen hedefleri, sürekli takip etmeleri gereken bir zaman çizelgeleri bulunmaktadır. Ekibi oluşturan bireylerin performansı, psikolojisi devamlı bir değişim içerisinde, ülkeden ülkeye, yaştan yaşa bile farklılık göstermektedir. Artık pilot tek başına icracı değil, aynı zamanda bir ekibin parçası ve lideri olmaktadır.

Teknolojinin gelişmesi ile ilave ekip üyeleri birer birer yerlerini otomasyonlara, bilgisayar programlarına ve uygulamalarına (GPS vb.) bırakmakta, pilotların bir yandan ekip koordinasyonu yükünü azaltırken öte yandan bu uygulamaların uygun çalışıp çalışmadığının sürekli kontrolü gibi yeni sorumluluklar yüklemektedir. Havacılık teknolojileri sürekli gelişmekte olup, kullanım kolaylığı artarken arka fonda yer alan teknolojik alt yapısı her geçen gün daha karmaşık bir hale gelmektedir. Hava araçları sürekli iyileştirmeler (upgrade) ve güncellemeler (updates) ile devamlı kendini yenileyen sistemler olup kullanıcılar tarafından düzenli bir şekilde takip edilmesini gerektirmektedir. Genelden özele doğru inildiğinde, havayolu pilotu; yolcu ve/veya yük taşıyan uçakların güvenli ve ekonomik bir şekilde işletilmesinden ve yönetiminden sorumlu kişi olup, rutin görevler (uçanın emniyetle kaldırılıp, uçurulup ve indirilmesi) ile farklı operasyonların (farklı noktalara uçuş, değişik tip kargo taşınması vb.) birleştiği bir mesleğin üyesidir.

1. Pilot Eğitimleri

Hâlihazırda Türkiye’de pilot lisanslarına yönelik eğitimler, serbest veya üniversite çatısı altındaki uçuş eğitim organizasyonları tarafından verilmekte olup bunlar; Hususi Pilot Lisansı (**PPL: Private Pilot**), Ticari Pilot Lisansı (**CPL: Commercial Pilot**) ve Havayolu Nakliye Pilotu Lisansı (**ATPL: Airline Transport Pilot**) eğitimleridir. Pilot adaylarının PPL için 45 saat, CPL modüller için 200 saat, CPL bütünleşmiş eğitimi için 150 saat, ATPL için 1500 saatlik uçuş yapılması, teorik eğitimlerde ve uçuş sınavlarında başarılı olunması gerekmektedir. SHGM İngilizce dil bilgisini tüm pilot lisansları için “iyi seviyede İngilizce bilgisi” olarak tanımlamıştır (SHGM, 2021). İngilizce yeterlilik konusunda detaylı bilgiye SHGM’nin referans gösterdiği uluslararası kaynaklardan ulaşılabilmektedir. Teorik ders içeriklerine bakıldığında;

010 Hava Hukuku (Air Law)	48 saat
021 Uçak Genel Bilgisi (UGB) Gövde ve Sistemleri (AGK Airframe and Systems)	72 saat
022 UGB Alet/Elektronik (AGK Instrumentation)	48 saat
031 Kütle ve Denge (Mass and Balance)	38 saat
032 Performans (Performance)	48 saat
033 Uçuş Planlama Flight Planning)	54 saat
040 İnsan Performansı (Human Performance)	48 saat
050 Meteoroloji (Meteorology)	72 saat
061 Genel Seyrüsefer (General Navigation)	60 saat
062 Radyo Seyrüseferi (Radio Navigation)	60 saat
070 Operasyonel Prosedürler (Operational Procedures)	24 saat
081 Uçuş Prensipleri (Principles of Flight)	60 saat
090 İletişim (Communication)	18 saat

ATPL teori eğitimi 14 ders ve minimum 650 saat olacak şekilde ve %40 sanal sınıf opsiyonu ile verilmektedir (THY, 2021).

Havacılık sektörünün talep ettiği pilot adaylarına yönelik olarak verilen eğitimin uygunluğu ancak bir havayolu pilotunun iş olarak ne yaptığı ve verilen eğitimin bu işlerin başarılmasındaki katkısı ile, eğitim üniversitede alınmıyorsa yarattığı ilave katma değeri ile ölçülebilir. Öyle ise havayolu pilotunun fonksiyonuna bir göz atmak gerekmektedir. Hava

taşıtlarıyla, insan ve yük taşımacılığı yapan ticari şirketlerde çalışan pilotlara havayolu pilotu denir. İşin doğası gereği çalışma ortamı ve çalışma saatleri, genel sosyal yaşantının dışında olan bir havayolu pilotunun normal şartlarda yaptığı işler; zaman, sıra, yetki ve sorumluluk olarak standart koyucu yetkili otoriteler ICAO (Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu), EASA (Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı) vb. otoriteler ve uçak üreticilerinin de içinde bulunduğu sistem içerisinde detaylı olarak belirlenmiştir. Genel olarak pilot görevlerini aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür;

- **Uçuş Öncesi:** Gidilecek nokta ya da noktalara yönelik olarak emniyetli bir uçuşun sağlanması amacı ile kalkılacak, inilecek meydan, yedek meydanlar, rota boyu ile kullanılacak hava sahaları ve meteoroloji hakkında bilinmesi gereken bilgileri toplamak, kısıtları ve şartları değerlendirmek, ilgili meydanlar (meydan kolaylıkları), yol boyu iletişim (frekanslar), yönlendirme sistemleri (seyrüsefer yardımcıları) ile kontrol ve koordine merkezleri (hava trafik kontrol vb.) hakkında gerekli bilgileri toplamak, tüm bu bilgiler ışığında uçak ve ekip performansını göz önüne alarak talep edilen operasyona yönelik olarak yolcu/yük performans, ağırlık ve denge, gidilecek yol, uçulacak yükseklik, alınacak yakıt vb. konularda zaman akışlı planlama yapmak, uçuş öncesi gerekli doküman ve belgeleri hazırlamak, gerekli birimler ile koordinasyonu sağlamak, uçağın, yolcu ve yükün uçuş için uygunluğunu kontrol etmektir.
- **Uçuş Aşaması:** Kalkış, tırmanma (istenilen yüksekliğe çıkma), düz uçuş, alçalma ve iniş aşamasından oluşmaktadır. Uçuş aşamasında pilot uçağın bir noktadan başka bir noktaya emniyetli bir şekilde, önceden hesaplanmış (yakıt, zaman, yükseklik, konum vb.) bir plan doğrultusunda arzu edilen rotaya uygun olarak seyrettiğini ve bu amaçla, uçağı yönlendiren tüm sistemlerin entegre bir şekilde çalıştığını kontrol etmekten ayrıca bu faaliyetlerin icrası esnasında gerek sistemler arası gerek birimler (hava sahası kontrol, kule, ülke geçişleri vb.) arası gerekse ekip üyeleri arasında uygun ve kesintisiz iletişimin (veri alışverişinin) tesis edilmesi, uygun ve izin verilen kalkış tırmanış, düz uçuş, alçalış ve iniş prosedürlerini uygulamaktan sorumludur.
- **Uçuş Sonrası:** Pilotun görevi uçağın ilgili birimlere teslim edilmesi, uçuş sonrası genel değerlendirmenin yapıldığı toplantının icrası, gerekli kayıtların ve raporların hazırlanması, ilgili birimlere istenen evrakların teslimi (genel deklarasyon, manifesto, gümrük vb.) ve bir sonraki uçuş için dinlenme ve hazırlık biçimindedir.

Gelişen teknoloji, sıkışık programlar ve havayolu şirketinin politikası gereği, her ne kadar bazı sorumlulukların çeşitli birimler ile (uçuş harekât uzmanlarına, vb.) paylaşılması, iş yükü ve zaman kaybindan tasarruf edilmesine yardımcı olsa da bu pilotların bilme ve liderlik etme yükümlülüklerini ortadan kaldırmamaktadır. Tüm bunların yanı sıra uçuş esnasında veya yerde ortaya çıkabilecek planlanmamış her türlü olayın, acil durum, kaza ve kırım gibi beklenmedik hadiselerle uygun müdahalede bulunmak, gerekli koordineleri yapmak, emniyeti ve güvenliği yeniden temin ve tesis etmek yine pilotun sorumluluğudur (Belobaba, Odoni ve Barnhart, 2015).

Havayollarında kullanılan ticari uçaklarda bir değil iki pilot bulunmaktadır, bunlar her ne kadar birbirinin yedeği gibi gözükse de esasında işlevleri tamamen farklıdır. Sol koltukta

oturana “Kaptan”, sağ koltukta oturana ise denizcilik kökenli birinci süvari anlamına gelen “first officer” denir ve genel olarak Türkçe kullanımı kaptan yardımcısı biçimindedir. Kaptan olmak için geçen sürenin dünya ortalaması 8 ile 10 yıl arasındadır (Gradireland, 2020). Ancak bu süre ülkemizde 3-4 senedir. Havayolu şirketlerinin istisnalar dışındaki genel pilot istihdamının hiyerarşik yapısı; şirket kültürü içinde yetişmiş dış kaynaklı yabancı öğretmen pilotlar, yerli öğretmen pilotlar, asker kökenli kıdemli kaptan pilotlar (sivil kaynaklı kıdemli kaptan pilotların sayısının artması ile bu denge değişmektedir), yurt dışında eğitim görmüş, yabancı şirketlerde uçmuş yerli/yabancı pilotlar, şirketin kendi uçuş okulundan mezun pilotlar, şirket adına dışarıda eğitim almış pilotlar ve nihayetinde herhangi bir bağlantısı olmayan uçuş okullarından mezun olmuş pilotlar şeklindedir. Bunlara ek olarak şirketler ihtiyaç duydukları pilotları günün koşulları doğrultusunda başka şirketlerden de transfer edebilmektedir.

Pilotların pozisyonlarına göre şirket içi görevleri ve fonksiyonları farklılık göstermektedir. Başta sadece eğitim ve uçuş olan görevleri, kıdemleri arttıkça öğretim ve yönetim olarak değişmektedir. Uçaklar uçtukça para kazandıran araçlar olması sebebiyle, şirketler operasyonlarının elverdiği ölçüde uçaklarını sürekli sefer yapacak şekilde optimize etmek isterler. Öte yandan bir uçuş ekibinin emniyetli bir şekilde ne kadar uçabileceği daha genel bir ifade ile “görev süreleri” kurallarla belirlendiğinden şirketler bir uçuş ekibinin görev süresi biterken diğerinin aktif olacağı planlamalar yapmakta, kesintisiz ya da optimum sefer yapabilmek için pilot sandalyesi başına kaç pilot olması gerektiğini hesaplamaktadır. Şirket içi pilot istihdamı, havayollarının operasyon tipine ve sahip olduğu filoya göre değişiklik göstermektedir. Kaptanlar, kaptanlar ile uçabilmekte ancak kaptan olmadan first officer’ler birbirleri ile uçamamaktadırlar. Kaptanların uçuş dışı sorumlulukları arttıkça (yer dersi öğretmenliği, ilave ofis işleri vb.) uçuşları eksiltmiş tasarı ile planlanmaya çalışmaktadır. Ayrıca uçuş ekibinin çeşitli kısıtlamalarından (OML: Operational Multicrew Limitation) dolayı her zaman bir kaptan bir first officer uçulamamaktadır. Kaptanların küçük bir yüzdesine de şirket içi yönetim kadrolarında yer verilmektedir. Sorumlu müdür, kalite, emniyet sistemi yöneticisi, uçuş, yer işletme yöneticisi, uçuş eğitimi, güvenlik ve teknikten sorumlu yönetici ve benzeri şirket içi yönetim kadrolarına getirilen bu kaptanların görevlendirmeleri aldıkları akademik eğitim üzerinden değil, kaptanın uçuş saati, uçuş tecrübesi, kendini yetiştirmesi ve şirket içi eğitimler üzerinden olmaktadır. Ancak havayolu şirketlerinin içinde bulunduğu pazarın ekonomik hassasiyeti ve rekabeti arttıkça bahse konu yönetim kadrolarına akademik (ekonomi, finans, işletme vb.) eğitim almış pilot olmayan personelin atandığı görülmektedir.

Kaptan ve kaptan yardımcısının pilot sorumlulukları sabit olmak üzere işlevleri birbirinden farklıdır. Kaptan yardımcısı uçağı uçurmaktan genel olarak uygulamalardan sorumlu iken kaptan karar vermekten sorumludur. Kaptanın karar verme süreci belli bazı sistematik yaklaşımlar ve tecrübeyle şekillenmektedir. Kaptanın karar verme, ekibin ise kararlara katılma süreci “Ekip Kaynak Yönetimi” (CRM-Crew Resource Management) denen bir teknikle yapılmaktadır. CRM’in temel amacı, gelişmiş durumsal farkındalık, öz farkındalık, liderlik, atılganlık, karar verme, esneklik, uyarlanabilirlik, olay ve görev analizi ve iletişimidir. CRM özellikle otoritenin saygıyla sorgulanabileceği bir iklim veya kültür geliştirmeyi amaçlamaktadır. (SKYbrary. 2020) Havacılık sektöründe hemen her şeyin

olduğu gibi kaptanın nasıl karar vermesi gerektiğinin bir standardı ve usulü bulunmaktadır. Bu CRM içinde yer alan FORDEC diye anılan bir yöntemdir (Hoermann, 1994). FORDEC;

- F – “Facts” Etkenler (sorun nedir?)
- O – “Options” Seçenekler (bekleme, başka meydana gitme, hemen iniş vb.)
- R – “Risks” Riskler (her seçeneğin avantajı ve dezavantajı nedir?)
- D – “Decide” Karar (en uygun seçeneğin belirlenmesi)
- E – “Execute” Uygulama (en uygun seçeneğin uygulamaya konması)
- C – “Check” Kontrol (seçim işe yaradı mı? İşler planlandığı gibi mi gidiyor? Başka ne yapılması gerekiyor?).

Özetle havayolu pilotunun yaptığı tüm işler, düşünme biçimleri, neyi ne şekilde algılamaları gerektiğinden ne reaksiyon göstermeleri gerektiğine kadar hatta nasıl istirahat edeceklerine kadar belirli şablona oturtulmuş ve global olarak standartlaştırılmıştır. Burada üniversitelerin akademik programlarının yukarıda tanımlanan iş yapısına ne tür bir katma değer yarattığı, pilot adaylarının üniversiteleri tercih etmesinin, zaman, maliyet, iş bulma, işte yükselme gibi konularda ne tür bir etkisi olduğu önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

Pilot eğitimi programlarının tercih edilmesinde devamlılığı sağlamak ve eğitimin kurumsal olarak sürdürülebilirliğinin değerlendirilebilmesi amacıyla öncelikle sürdürülebilirliğin ve etken faktörlerin ne olduğuna bakılması gerekmektedir. Sürdürülebilirlik; halihazırda süregelen faaliyetlerin gelecek dönemlerde de devamının sağlanması, kaynakların yok edilmeden, çevre ile uyumlu kullanılmasını temel alan bir yaklaşımdır. Sürdürülebilirlik, geleceğin ihtiyaçlarını tehlikeye atmaksızın bugünkü ekonomik, sosyal ve çevresel sistemlerin birlikte planlanmasını önermektedir (Ritzer, 2015).

Kurumlarda sürdürülebilirlik; yenilik, teknoloji ve diğer tamamlayıcı politikalarla paralel olarak ele alınmalıdır. Söz konusu amaç doğrudan yenilik ve teknoloji politikalarına dayanmaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilirliğin mevcut sürdürülemez üretim yöntemleri ve tüketim tarzlarını ikame edecek ve aynı zamanda modern dünyanın sahip olduğu problemlerin çözülmesine destek olacak niteliğe bürünmesi gerekmektedir. Bu politikaların üretilmesinde tüm paydaşlarca (hissedarlar, çalışanlar, müşteriler, baskı grupları, topluluklar, vb.) tam bir ortak tavır içinde olması da son derece önem taşımaktadır. Sürdürülebilirliğin uzun dönemli bir politika amacı olması, özel bir paydaş desteği gerektirmesi ve hem özel hem de kamu hedefleri arasında çok yakın bir etkileşime sahip olması konuyu daha da güncel hale getirmektedir. Çevresel sürdürülebilirlik temelde kamusal bir hedef olarak algılanmaktadır (Turhan vd. 2018).

Soubbotina (2004) tarafından Dünya Bankası için hazırlanan rapora göre; birbiriyle ilişkili olan çevresel, ekonomik ve sosyal alanlarda eş zamanlı olacak şekilde bir denge sağlanması ve bu dengenin toplumun farklı gruplarının tümünün, aynı kuşakta yaşayan herkesin ve farklı kuşakların faydasına yönelik olması gerektiğini vurgulayan bir eşitlik anlayışı belirtilmektedir. Ekonominin sürekliliğinin topluma bağlı olduğu ve toplumun da devamı için çevreye gereksinim duyacağı (Giddings vd., 2002) ifade edilmektedir. Bu noktadan hareketle, kurumların, değişen çevreye uyum sağlayarak ekonomik büyümeyi ve hayatta kalmayı (Imada. 2008) sağlayabilmeleri için, ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere bölünmüş olan yaklaşımların, bütüncül bir perspektifte bir araya gelmesi gerektiği (Zink,

2007) öngörülmektedir. Dolayısı ile, kurumsal sürdürülebilirlik hedefini gerçekleştirebilmek için, kurumların ekonomik, sosyal ve çevresel sermaye temellerini korumaları ve güçlendirmeleri gerekmektedir, başka bir ifadeyle; kurumsal sürdürülebilirlik, bir kurumun ekonomik, sosyal ve çevresel konularını üç boyutlu bir sistem içinde entegre etmek demektir (Dyllick ve Hockerts, 2002).

Mal ve hizmet üreten tüm kurumlarda olduğu gibi pilot üreten kurumların da pilot eğitim programlarının kurumsal sürdürülebilirliğinin sağlanması, kamu yararını ve geleceğini gözetmesi gerekmektedir. Örneğin; kendi kendine yetmeyi hedefleyen üniversitelerde açılacak pilot eğitimi bölümlerinin üniversiteye ne kattığı, topluma ne kattığı ve kaynaklarını (öğrenci adaylarını) ne şekilde yönettiği önemli bir konudur.

Havacılık endüstrisinde; ar-ge, üretim ve yönetim gibi inovasyon gerektiren fonksiyonların insan gücü kaynağı üniversiteler, konu belirlenmiş standart kalıpların uygulanmasına veya hizmet süreçlerine geldiğinde ise insan gücü kaynağı kurslar ve sertifika programlarıdır. Havacılık sektörü; üretimden tüketime, faaliyet alanındaki herkesi ve her konuyu kapsayacak şekilde, neyin ne şekilde düşünülmesi veya yapılması gerektiğini herhangi bir açık nokta bırakmaksızın şablonlaştırarak standartlaştırmış ve her konuyu en ince ayrıntısına kadar uluslararası mevzuata dökmüştür (öyle ki SHGM bu mevzuatların pek çoğunu Türkçeye çevirme gereği bile duymamış direkt atıfta bulunmuştur). Pilot ancak bu mevzuatların kendisine tanımladığı emniyet zarflarının kesişiminin alanı kadar inisiyatif sahibi bir uygulayıcıdır. Bir havayolu pilotunun genel olarak birinci görevi kurallara uymak olup özel olarak şirket tarafından görevlendirilmediği sürece raporlama dışında kendisinden bilime katkı sağlaması, akademik faaliyetler yapması, teoriler, hipotezler üretmesi, analizini, sentezini yapması, çıkarımlarda bulunması, kestirmeler geliştirmesi, ar-ge faaliyetleri yürütmesi, denemeler yapması, projeler geliştirmesi, yeni yöntemler uygulaması, keşifte bulunması beklenmemektedir. Bir havayolu pilotunun işlevi bilinen test edilmiş, onaylanmış, emniyetli ve standartlaşmış prosedürleri takip etmek olup bilinmezlikten uzak durmasıdır. Bu yönüyle pilot eğitiminin tek başına bir ana program olarak fakültelerde verilmesi, diğer pilot eğitimi veren kurumlar ile karşılaştırıldığında sürdürülebilir rekabet üstünlüğüne ilave bir katkı sağlamamaktadır.

Üniversiteler altında verilen pilot eğitiminin mezunlara iki faydası bulunmaktadır. Bunlardan biri üniversite mezunu pilot adayı alacağını beyan eden şirketlerde istihdam imkânı, ikincisi havayolları şirketleri içinde çok küçük bir yüzdeyi (10-15 kişiyi) oluşturan yönetici koltuklarının doldurulmasıdır. Ancak bu yönetici koltukları için artık illaki pilot olmaya gerek yoktur. Yönetici olacak pilotlar içinse kaptanlık tecrübesi aranmakta, akademik eğitim şart olmayıp bir destek mahiyetinde yer almaktadır.

Havayolları şirketlerinin iş ilanlarında yer alan akademik eğitim kriteri “En az önlisans derecesi mezunu (örgün veya açık öğretim) olmak” biçimindedir. Havayolları şirketleri konjonktüre göre pilot alımlarını, dört yıllık mühendislik, pilot ve benzeri niteliksel akademik programlar üzerinden değil, zaman bazlı herhangi bir bölümün mezunu olmanın yeterli olduğu nicel bir yaklaşım üzerinden değerlendirmektedir. Bunun yanında İngilizce (TOEFL-IBT; 60, IELTS; 6, ICAO Level 4 vb.) ve yetenek testleri (DLR 1-2) nitel akademik eğitimin önünde yer almakta, Fakülte programlarında ise havacılık sektörünün

en önem verdiği konulardan biri olan İngilizce dil seviyesi bir mezuniyet kriteri olarak yer almamaktadır (Hürriyet, 2019).

2. Sürdürülebilirlik ve Rekabet Üstünlüğü

Sürdürülebilirliğin sağlanması kurumların ancak uygun stratejiler belirlemesi ile söz konusu olabilmektedir. Örneğin Glueck stratejisi, bir organizasyonun değişen dış çevre kaynaklarını en etkin şekilde nasıl kullanılacağına tanımlanması ve organizasyonun amaçlarına ulaşmak için izleyeceği yol olarak, Shendel ise stratejiyi organizasyonun iç kaynakları ve yetenekleri ile dış çevrenin fırsat ve tehlikeleri arasında uyum sağlayacak faaliyetler olarak tanımlamıştır (Erol, 2017).

Genel anlamı ile ele alındığında, pilot eğitimi; havacılık sektörü özelinde havayolları taleplerini karşılamaya yönelik yarı mamul üreten bir işletme süreci olarak tanımlanabilir. İç çevre olarak pilot eğitimi veren kurumların yapısı ve işleyişi, dış çevre olarak; havacılık sektörü, süreç olarak ise mevzuata dayalı eğitim yapısı, kaynak ise iç ve dış çevreden temin edilen öğrenciler ve öğrenci adayları olarak tanımlanabilir.

Figge ve Hahn (2004) sürdürülebilirlik uygulamalarının organizasyona faydalarını ölçmek için genellikle, çevresel veya sosyal kayıpları karşılamak amacıyla yapılan masrafların dikkate alındığını veya yaratılan değer ile kaynak tüketimi arasındaki farka yoğunlaşılması gerektiğini belirtmekte, diğer yandan organizasyonel sürdürülebilirliğin değerlendirilmesinin, fırsat maliyetine odaklı olarak gerçekleştirilmesi konusunda “Sürdürülebilir Katma Değer” (Sustainable Value Added) yaklaşımını öne sürmektedirler. Bu yaklaşıma göre bir organizasyonun varlığını sürdürebilmesi, pazarda rekabet üstünlüğünün kazanılabilmesine ve elde edilen pozisyonun muhafaza edilebilmesine bağlıdır. Bunun içinse ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarda aynı anda başarılı olunması gerekmektedir. Bunun nedeni, her üç boyutun da ayrı birer sermaye kaynağı olması ve bu kaynakların birbiri ile ikame edilmesinin mümkün olmamasıdır (Figge ve Hahn, 2004).

Tüm organizasyonlarda olduğu gibi havacılık ile alakalı organizasyonlar da kurumsal sürdürülebilirliğin üç adımını oluşturan, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları, eş zamanlı, dengeli ve bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışı; organizasyonel düzeye kurumsal sürdürülebilirlik ifadesiyle aktarılırken, “bir kurumun, doğrudan ve dolaylı paydaşlarının (pilot eğitimleri özelinde, eğitim kurumlarını, sektörde çalışanları, öğrencileri, öğrenci ailelerini, havayollarını, vs.) ihtiyaçlarını, gelecekteki paydaşlarının ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağını tehlikeye atmadan sağlanan kalkınma” olarak tanımlanmaktadır (Dyllick ve Hockerts, 2002).

Dolayısıyla, kurumsal sürdürülebilirlik en yalın anlatımıyla; sürdürülebilir kalkınma kavramının organizasyon düzeyine indirgenmesi olarak ifade edilebilir. Sürdürülebilir kalkınma organizasyonun rekabet gücü ile paralellik göstermekte olup bir organizasyonun rekabet gücü organizasyonun müşterilerine sunduğu mal ve hizmetlerin alternatifleri karşısında tercih edilmelerinin sürekliliğini sağlayabilme yeteneğidir (Ulusoy, 2007).

Bir organizasyonun hayatta kalması onun stratejik olarak nasıl yönetildiği ile doğrudan alakalıdır. Stratejik yönetim; organizasyonun geleceği ile ilgili kararlar ve uygulamalarla

ilgilidir. Strateji belirlenirken güdülen amaç, işletmenin uzun dönemde yaşamını sürdürebilmesi ve bunu rekabet üstünlüğü sağlayarak gerçekleştirmesidir. Rekabet stratejileri, belirli bir pazarda müşteriler için değer yaratan ve sahip olunan temel yetenekler aracılığıyla rekabet üstünlüğü sağlamaya yönelik karar ve davranışların bütünü olarak tanımlanmaktadır. Sektörde elde edilecek başarı, seçilecek ve uygulanacak rekabet stratejilerine bağlıdır (Ülgen ve Mirze, 2004).

Rekabet stratejisi, endüstrinin yapısı ve rakip analizi üzerinde durmakta ve rekabet üstünlüğü için birçok olası sonuç içermektedir. Bir endüstride, rekabet ister ulusal isterse de uluslararası olsun, ister bir ürün veya hizmet üretilsin, rekabetin kuralları genel olarak beş rekabet gücü ile şekillendirilmiştir (Porter, 1985). Rekabet stratejileri konusunda literatürde önemli bir yere sahip olan Porter'a göre, sektördeki rekabeti etkileyen bu beş güç şunlardır: (1) Potansiyel rakiplerin yarattığı tehdit. (2) İkame mal ve hizmetlerin yarattığı tehdit. (3) Mevcut rakipler arasındaki rekabet. (4) Müşterilerin pazarlık gücü ve (5) Tedarikçilerin pazarlık gücüdür. Porter hayatta kalmak için ortaya konacak rekabet stratejisinin temelini, farklılaştırma (değer yaratma) ve yaratılan değer maliyetinin düşürülmesi olarak tanımlamaktadır.

Rekabet stratejilerinin temelindeki önemli özelliklerden biri olan müşteriler için değer yaratılmasının anlamı şu şekilde açıklanabilir. Müşterilerin benimsemediği stratejik kararlar ve davranışlar, rekabet sürecinde etkili olamazlar. Bir işletmenin sektöründeki rekabet üstünlüğü, o işletmenin faaliyetlerindeki başarısıyla ilişkilendirilmiş olup, söz konusu faaliyetler rakiplerden daha fazla değer yarattığı ölçüde işletmeye rekabet üstünlüğü sağlar. Değerin yaratılıp yaratılmadığı, müşterinin satın aldığı mal ve hizmeti algılaması sonucu ortaya çıkar. Müşteri, standart bir mal ve hizmeti daha az bir maliyetle temin ettiğini düşündüğü zaman veya ödediği bedele karşın daha fazla bir yarar sağladığına inandığında değer yaratılmış olmaktadır (Ülgen ve Mirze, 2004). Bu nedenle, rekabet stratejisi farklı olmayı gerektirmekte ve özgün bir değer karması sunmak için işletme içinde farklı faaliyetler grubunu bilinçli olarak seçmek gerekmektedir (Porter, 1996). Bununla birlikte, işletmelerin rekabet üstünlüğü elde edebilmesi için, tüm bu faaliyetlerin üretilen mal ve hizmetlere kattığı değer, rakiplerinkinden daha fazla olması gerekmektedir. Söz konusu koşul sağlanmadığı takdirde, işletmede değer yaratılabilsede rekabet üstünlüğü elde edilememektedir (Ülgen ve Mirze, 2004).

Kurumsal sürdürülebilirliğin üç boyutunu oluşturan; ekonomik, çevresel ve sosyal yapıyı, eş zamanlı, dengeli ve bütüncül bir yaklaşımla değerlendirebilmek için, havacılık sektörünün ne olduğunun anlaşılmasına, endüstriyi şekillendiren ekonomik etkenlerin ve içinde bulunduğu çevre ile sosyal yapısının incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bir ara mamul olarak adlandırabileceğimiz “pilot” üretiminde, pilot eğitimi veren kurumların rekabet gücünü oluşturan unsurları değerlendirebilmek için, eğitim kurumlarının öğrencilere sunduğu eğitim hizmetlerinin alternatifleri karşısındaki durumunun, verilen eğitimin özelliklerinin, sürecinin ve standartlarının neler olduğuna bakılması gerekmektedir.

3. Havacılık Endüstrisi

Havacılık endüstrisi genel olarak askeri ve sivil havacılık olmak üzere ikiye ayrılrsa da detaylı olarak incelendiğinde altında büyük bir hava aracı üretim endüstrisi yer almakta olup, sivil

ve askeri havacılık için kullanılan uçakları ve parçaları içermektedir. Devlet kurumları tarafından verilen tip sertifikaları ve savunma standartları uyarınca, uçakları inşa eden ve bakımları için uçak parçaları üreten, aynı zamanda da havacılığı destekleyen bir endüstridir. Havacılık endüstrisinin en büyük on üreticisi (Airbus, Raytheon Technologies, Boeing Aerospace Company, China North Industries Group, Aviation Industry Corp. of China, Lockheed Martin, General Dynamics, China Aerospace Science & Industry, China Aerospace Companies Science & Technology ve Northrop Grumman) hem askeri hem de sivil uçak üretiminin içinde yer almakta olup aynı zamanda uzay araçlarının üretiminde de faaliyet göstermektedir (Firms World, 2021). Atmosfer içi (aeronautics) ve atmosfer dışı (astronautics) olmak üzere pek çok farklı ürün ve hizmeti bünyesinde bulunduran bu üreticiler, kapsayıcı genel bir tanım olarak “Havacılık ve Uzay” (aerospace) endüstrisini oluşturmaktadırlar. Küresel pandemi sebebiyle 2020 ve sonrası projeksiyonların sağlıklı olmamasından dolayı geriye dönük olarak 2015 yılı havacılık ve uzay endüstrisine bakıldığında; uçak üretiminden 180,3 milyar \$ (uçak %61, iş ve genel havacılık %14, askeri uçak %12, askeri döner kanat %10 ve sivil döner kanat %3) bakım, onarım ve revizyon (MRO: Maintenance, Repair and Overhaul) faaliyetlerinden 135,1 milyar \$ ve toplamda 315,4 milyar \$'lık büyük bir pazar payı oluşturduğu görülmektedir (Michaels, 2016). Bu büyük sektörün ayakta kalması ve hayatını devam ettirmesi yaptığı satışlara, dolayısıyla ürettiği ürünlerin kalitesine, kullanım kolaylığına, emniyetli, güvenilir, idame edilebilir olmasına, satış sonrası hizmetlere, özetle müşteri memnuniyetine bağlıdır. Havacılık ve uzay endüstrisinin alt bölümlerinden biri olan havayolları endüstrisi, tüm dünyaya mal ve hizmet üreten, bu sebeple küresel etkileşimi yüksek, ekonomik dalgalanmalara karşı çok hassas bir yapıya sahip büyüyen bir endüstridir. Aktif küresel ticari uçak filosunun 2019 ve 2039 yılları arasında 25.900'den 48.400 uçağa çıkması beklenmektedir. Avrupa ve Kuzey Amerika'nın daha yerleşik pazarlarının sırasıyla %73 ve %40 civarında artması beklenirken, Asya Pasifik filosunun 2039'da %134 artarak 18.770 uçağa çıkması öngörülmektedir (Statista. 2021) Havayolları endüstrisinin bu kadar büyük olmasına ve büyümeye devam etmesine rağmen (küresel havacılık endüstrisindeki gelir, 2009 ve 2019 yılları arasında yüzde 5,3 civarında bir yıllık bileşik büyüme oranıyla 2019'da 838 milyar ABD dolarına ulaşmıştır) (Statista. 2021), sektörü etkileyen pek çok etken bulunması sebebiyle ekonomik hassasiyeti çok yüksektir.

Türkiye’de pilot eğitimi, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) tarafından yetkilendirilen kurumlar üzerinden yapılmaktadır. Yetki dağıtımında, pilot ihtiyacı diğer bir deyişle arz-talep dengesi gözetilememektedir. Güncel pilot ihtiyacı ve ileriye dönük varsayım yapılabilecek, paylaşılan resmi istatistiki bir veri bulunmadığından, pilot ihtiyacı sipariş verilen yeni uçak alımları veya havayolları şirketlerinin beyanları üzerinden kabaca değerlendirilebilmektedir. En son tahminler, hava taşımacılığı talebinin önümüzdeki 20 yıl içinde yılda ortalama %4,3 artacağını öngörmektedir (ICAO, 2021). Ancak net pilot açığı bilinemediğinden pilot eğitimi veren daha kaç kuruma ihtiyaç olduğu, mevcut imkanlar ile bu açığın ne kadar zamanda kapatılabileceği ya da yeterlilik eşliğinin geçilip geçilmediği değerlendirilememektedir. Bu eşliğin geçilmesi durumu, mezun pilotların doğrudan işsiz kalacakları manasına gelmektedir.

4. Havayolları Sektörü

Uçakların ticari bir bağlamda gelir getiren kargo veya ödeme yapan yolcu taşıma kapasitesi (Payload) havayollarının iki itici gücü olan yolcu ve kargo taşımacılığına, diğer bir deyişle turizm ve lojistik hizmetlerine esas teşkil etmektedir. Havayollarını etkileyen hususlar doğrudan havayolları mezun pilot istihdamını da ilgilendirdiği için incelenmesinde fayda bulunmaktadır. Havayolları şirketleri müşteri ve kargo taşıdıkça para kazanan yüksek sabit maliyetleri olan kuruluşlardır. Bünyelerinde barındırdıkları uçaklar, uça da uçmasa da yüksek giderli araçlar olmaları sebebiyle ancak belirli bir gider eşliğinin üzerindeki kazançlarda (doluluk oranlarında) kâr elde edebilmektedirler. Havayolları şirketleri uzun vadeli planlamalar yapabildikleri ve bunları uygulayabildikleri sürece hayatta kalabilmektedirler. Örnek olarak; nereye, ne ile, ne sıklıkla, ne sürede uçulacağıın planlaması ve bunun sürdürülebilir olması gerekmektedir. Planlamaların uzun dönemli ve yatırımların yüksek meblağlı olması, havayolu şirketlerini öngörülemeyen olaylara karşı çok kırılgan bir yapıya sokmaktadır. 11 Eylül saldırısı yolcu talebinde düşüşe, İzlanda'daki volkanik bir patlamanın yarattığı kül bulutu Avrupa hava sahasının kapanmasına sebep olmuştur. Petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar ve benzeri öngörülemeyen bu tip riskler havayolları şirketlerini ekonomik yönden hassas bir hale getirmektedir. Öyle ki havayollarının tarihsel sürecinde, yönetim gelenekleri değişerek pazar payı kapmak için daha çok uçağı uçuş hattına sürme eğilimi gösteren, operasyonel düşünen (havacılık kökenli) insanların yerini, artık şimdilerde kapasite yönetimi odaklı finans insanları almaktadır (Michaels, 2016).

Ülkelerin mevcut uçak pilot istihdamları ile uçak alımına yönelik yaptıkları talepler temel alınarak yapılan değerlendirmeler neticesinde ise sektörün sürekli büyüdüğü söylenebilir, Boeing yaptığı 2020-2039 Yılı Pilot ve Teknisyen Durum değerlendirmesinde, önümüzdeki 20 yıl boyunca küresel uçak filosunu uçurmak için 763.000 pilota ihtiyaç duyulacağını öngörmüştür (Boeing, 2021). Pandemi nedeniyle yapılan bir önceki tahmin yenilenmiş ve pilot ihtiyacındaki artış miktarında %5'lik bir kayıp yaşanacağı (AOPA, 2020) sektörün 2019 yılındaki performansını yakalamasının birkaç yılı bulabileceği değerlendirilmiştir. Büyüme trendinin sürdürülmesine rağmen sektör ekonomik ve sosyal dalgalanmalara karşı çok hassas olduğundan, ne kadar büyük olursa olsun havayolları şirketleri sürekli batma tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Öyle ki Forbes'un 2019 yılında dünyanın en büyük on havayolu şirketi arasında yer alan American Airlines (AAL), United (UAL) ve Delta (DAL) havayolları bir noktada iflas başvurusunda bulunmuş ancak birleşerek toparlanabilmişlerdir. İflaslara yabancı olmayan havayolu endüstrisi, hayatta kalma gücünün bir kısmını istihdam ettiği büyük kitlelerin ülke siyasetine oluşturduğu baskı ile elde etmektedir. Örnek olarak Forbes'in Ocak 2020 itibarıyla yaptığı, gelirlerine göre dünyanın en büyük halka açık havayolu şirketleri sıralamasında ilk beş içinde yer alan Lufthansa'nın 135.534, Air France-KLM 81,527 çalışanı bulunmaktadır. Bu tip şirketlerin batması, uçak taleplerini etkilediğinden Boeing gibi 145.000 çalışanı bulunan uçak üreticisi şirketlerinde zarar görmesine sebep olmaktadır (Boeing, 2020). Büyük istihdam kütlesine sahip olmayan havayolları şirketleri ise sürekli iflas, el değiştirme riski ile karşı karşıya kalmaktadır. Havacılık endüstrisini etkileyen her faktör doğrudan ve dolaylı olarak havayolları sektörünü de etkilemektedir ve genel olarak şu şekilde sıralanabilir;

- **Jeopolitik, politik ve ekonomik dalgalanma:** Çoğu havayolu siyasi gerginlik ve ekonomik konjonktür gibi dış faktörlere karşı savunmasızdır. Siyasi istikrar ve sürekli ekonomik büyüme, hava ticaretinde de uzun vadeli büyümeye neden olan temel faktörlerdir. Küresel ekonominin daralması, ABD-Çin ticaret anlaşmazlığı, Çin'in GSYİH büyüme hedefini düşürmesi, Brexit'in belirsizliği, Covid-19 salgını, ekonomik yavaşlamaya sebep olmakta, bu durum da kredi piyasalarının daralmasıyla sonuçlanmaktadır. Düşük likidite ve kredi, kur, emtia ve hisse senedi piyasalarında aşırı dalgalanma, havayollarını derinden etkilemektedir.
- **Tedarik zinciri yönetimi:** Son on yıl içinde havacılık endüstrisinde rekor sayıda yeni uçak teslimatı yapılmış ve birçok yeni uçak siparişi alınmıştır. MRO'da ortaya çıkan yoğunluk ve standart orijinal parça (OEM: Original Equipment Manufacturer) kullanımı ihtiyacı üretici ve tedarikçi firmalara büyük bir yük bindirmiş ve global tedarik zincirinin etkinliğinin sorgulanmasına yol açmıştır. Az sayıda tedarikçiye bağlı olan iniş parçaları (kompozit bileşenler vb.) için üretim süreçlerinde sıraya girme, teslimatların zamanında yapılamaması ve üretim kesintisine ilave olarak yerel tedarikçilerin, düşük maliyetli ülkeler ve alt yüklenicilerin sözleşme ihlalleri ile kalite sorunları büyük bir risk oluşturmaktadır. Tüm bunların yanında yeni programları ve teknolojileri finanse etmek de ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir diğer hususta sözleşmeler ve bu sözleşmelere uyabilme yeteneğidir. Firmalar ne kadar büyük olursa olsun sözleşmelere, sipariş tarihlerine uyamamaları ve proje yönetimindeki başarısızlıkları, pilot pazarında dalgalanmalara yol açmaktadır. Örneğin; Aralık 2015'ten bu yana motor performansı sebebiyle bir dizi Airbus A320 NEO'nun teslimatı gerçekleştirilememiştir.
- **Yasal sorunlar:** Ekonomik veya politik faktörlere benzer şekilde, yasal faktörler de havayolu endüstrisinin dış ortamını analiz etmede özel önem taşımaktadır. Mülkiyet hakları, ortaklıklar ve sözleşmeler yasal sorunların temelini oluşturmaktadır. Ticaretin eşit şart ve haklarda, güvenli bir şekilde yapılabilmesi hukuki alt yapıya dayanmaktadır. Dünya genelinde her ne kadar pek çok ülke serbest ticareti benimsemiş gözüke de ekonomik dalgalanmalarda, konu bayrak gösteren havayolları olunca pozitif ayrımcılık yapılarak doğal ticari rekabet dengesi bozulmakta, pek çok havayolu şirketi iflas ederken Luftansa, KLM vb. milli havayolları veya ortaklıkları kayırılmaktadır.
- **Tüketici tercihleri:** Teknolojinin gelişmesi ile sosyal hayatın değişmesine paralel olarak müşteri tercihleri de değişmektedir. Tüketicilerin değişen taleplerini karşılamak için havayollarının kendisini yenilemesi gerekmektedir. Son dönemde yolcular "business class" uçmak yerine düşük ücretlerle genişletilmiş hizmetler sunan havayollarını tercih etmektedirler. Pek çok alandaki teknolojik gelişmeler havayollarının tercih edilmesini negatif yönlü etkilemektedir. Örnek olarak; pek çok kuruluşun yüz yüze toplantı yapmak için seyahat etmek yerine video konferans (Skype vb.) teknolojilerini kullanması veya konforlu hızlı trenlerin yaygınlaşması gösterilebilir.

- **Teknolojik değişiklikler ve rekabet:** Teknolojideki hızlı değişim havayolları şirketlerinin sahip olduğu filoların, daha modern, daha hızlı, daha çevre dostu, daha güvenli ve daha ekonomik olması konusunda sürekli yenilenmeyi (upgrade) ve güncellenmeyi (update) mecbur kılmaktadır. Etkinlik ve verimlilikte değişime yol açacak bu durumun ekonomik geri dönüşü uzun bir süreç olup detaylı bir planlama gerektirmektedir. Eğer teknolojik değişim uygun bir hızda takip edilmezse havayollarının rekabet gücünü yitirmesine, ancak erken davranılırsa gerçekten ihtiyaç duyulmayan sistemlere sahip olunmasına sebep olabilmektedir. Uçak üreticisi firmaların teknoloji temelli rekabeti, klasik üretici ve tedarikçileri olumsuz etkilemektedir. Örneğin yeni sensör sistemleri daha hassas ölçümler ile stok politikalarının değişimine sebep olmakta, bir anda havayolları filolarının malzeme akış ve stok yönetimi yapısını değiştirmektedir. Kendini yenileyemeyen şirketler büyük risk altındadır. Bir diğer sorun ise dijital teknolojinin gelişim hızının havacılık endüstrisine aynı hızda yansıyamamasıdır. Havacılık sektörünün gelişimi için inovasyon ve Ar-Ge’de çalışacak personele ihtiyaç duyulmaktadır. Teknolojiyi geliştirenler kendisini daha ileriye götürebilecek, inovasyonları hayata geçirebilecek işgücüne (veri bilimcileri gibi yeni yetenek türlerine) ihtiyaç duymaktadır. Bu durum klasik anlayış ile devam eden havayolları firmalarında etkisiz personel yedeklemeye, iş çeşitliliğinin azalmasına ve yetenek hareketliliğinin sınırlanmasına sebep olmaktadır (Satair, 2020).
- **Ekolojik faktörler:** Uçakların karbon izinin yüksek olması ve çevreye negatif etkisi sebebiyle, ekolojik faktörler havayolu endüstrisini diğer tüm endüstrilerden daha fazla etkilemektedir. Bu durum havayollarının çevre dostu ve yakıt tasarruflu uçaklara daha fazla yatırım yapmaları gerektiği anlamına gelmektedir.

Havayolları sektöründe, network taşıyıcılar, düşük maliyetli taşıyıcılar (LCC: Low Cost Carriers), hibrit ve charter taşıyıcılar gibi farklı iş modelleri bulunmaktadır. Network taşıyıcılara örnek olarak Türk Hava Yolları (THY), LCC’lere örnek olarak ise Ryanair, hibrit iş modeline örnek olarak ise JetBlue ve Avrupa’da Airberlin gösterilebilir. Genel olarak havayolu şirketleri, gövde yapısı (dar veya geniş) ve koltuk sayısına göre sınıflandırılan uçaklar ile kısa, orta ve uzun menzilli rotalarda hizmet vermektedirler. Sektörde yer alan havayolu şirketinin uçak filosu pilot istihdamı için önemli bir etkidir. Havayolları sektöründe yer alan uçaklar genel olarak şu şekilde sınıflandırılmaktadır;

- **Bölgesel uçaklar (Regional aircrafts):** Genellikle 19 ila 100 koltuğa sahip uçaklar olup esas olarak daha küçük pazarları kapsayan kısa güzergâhları bir merkeze bağlamak amacıyla “hub to point” veya “point to point” kullanılan uçaklardır. Bölgesel pilotlar genellikle 30 dakika ile iki saat arasında uçarlar ve nadiren gece geç saatlerde çalışırlar. Bir mürettebat, yolcu durumuna göre günlük uçuş süresi, görev süresi veya operasyonel sınırına ulaşmadan önce günde birkaç farklı noktaya uçmaktadır.
- **Dar gövdeli jetler (Narrow-body):** Genel olarak 100 ila 220 koltuğa sahip, beş ila altı saatlik kısa ve orta mesafeli güzergâhlarda “red eye” diye adlandırılan, gece boyunca yapılan uçuşları kapsayacak şekilde hizmet veren uçaklardır. Özellikle LCC

tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Günümüzde dar gövdeli jetler, küresel taşımanın %55'ini karşılamakta olup, bu sayının önümüzdeki 10 yıl içinde %60'ın üzerine çıkması beklenmektedir (CAE, 2020).

- **Geniş gövdeli jetler (Wide-body):** 220 ve üzeri koltuğa sahip, uzun menzilli 15 saatten fazla kesintisiz uçuş yapabilen uçaklardır. Yeni nesil geniş gövdeli uçaklar, havayollarının daha uzaktaki, orta ölçekli şehir çiftlerini aktarmasız uçuşlar (Hub to hub) ile kârlı bir şekilde birbirine bağlanmasını sağlamaktadır. Uzun uçuşlar mevzuat gereği uçuş ekibi takviyesi gerektirdiğinden uçak/pilot oranı pozitif olarak etkilenmektedir.

Havayolu şirketlerinin pilot ihtiyacı, sahip olunan uçak tipi, miktarı ve tercih ettikleri operasyonla alâkalıdır. Şirketler havacılık mevzuatını göz önünde bulundurarak bahse konu operasyon için uçak seçimini ve o uçak tipi için minimum kaç pilot (veya pilot koltuğu başına kaç pilot) istihdam etmeleri gerektiğini hesaplarlar. Uluslararası havacılık şirketi CAE'nin verilerine göre 2016 yılı tüm dünya genelinde uçak pilot ortalamaları; bölgesel uçaklar için 10, dar gövdeli jetler için 11 ve geniş gövdeli jetler için 16 pilot olarak gerçekleşmiştir. Bu durum ileride ne kadar pilota ihtiyaç olacağını, sipariş verilen uçak tipine göre belirlenmesi yönüyle önemli bir husustur. Havacılık endüstrisinin küresel mal ve hizmet üretimini etkileyen tüm bu değişken ve dalgalanmalara karşı ortaya koyduğu temel argüman standartlaşma, “standardizasyon” olarak karşımıza çıkmaktadır.

Havayolları sektörü herhangi bir ekonomik dalgalanma esnasında en az yatırım maliyeti olan ancak yüksek ücret ödedikleri pilotları ya da personeli azaltmak yoluna gitmeyi tercih etmektedirler. Bu durum pilot pazarının dengesini bozmaktadır. Ortaya çıkan istihdam fazlası pilotlar başka şirketler tarafından kapılmakta, bu durum da öngörülebilir pilot istihdamını etkisiz kılmaktadır. İngiliz havayolu devi Thomas Cook'un ve Alman Germania'nın iflasından sonra işsiz kalan pilotların bir kısmının topluca Pegasus Havayolları tarafından alınması (Airporthaber, 2019) bu duruma örnek olarak verilebilir.

Havayolu şirketleri ekonomik dalgalanmalardan en az etkilenmek amacıyla alışlagelmiş pilot istihdam paterni yerine ucuz yabancı personel istihdamını tercih etmekte, bir tercih kriteri olarak belirttikleri üniversite mezunu olma şartını göz ardı etmektedirler. Üniversite mezunu olan personelin istihdam edilmesi niyeti de yine kendi içinde boşluklar barındırmakta, önlisans ya da lisans mezunu olması ya da bölüm bazında bir eleme yapılması havayollarının konjonktürel tasarrufuna kalmaktadır. Bu süreç özellikle kurs formatında 18 ayda alınabilecek havayolu pilotu sertifikası ile karşılaştırıldığında üniversitede geçirilen zamanı ve okunan bölümü mezunun aleyhine çevirmektedir.

Eğitim alınan ülke ile pilot olarak istihdam edilen ülkelerin bağlı oldukları yasal mevzuatın farklılıkları, öngörülebilir mezun pilot istihdamında etkili olmaktadır. Daha kısa zaman içinde daha ucuza akredite eğitim almak isteyen pilot adayları yurtdışındaki eğitim merkezlerine yönelmişlerdir. Ancak yurtdışında alınan akredite eğitim SHGM tarafından yeterli görülmemiş ve aynı teorik eğitimlerin tekrar alınarak sınava tabi tutulmaları gerektiği konusunda mevzuat yayınlanmıştır. Bu tutumun yurtiçi pilot eğitimi veren kurumları desteklemek amaçlı olduğu değerlendirilmektedir. Bu durum pilotluk eğitimi almak isteyenleri, ülke içi göreceli olarak yüksek maliyetlere ya da uzun süren eğitimlere mahkûm

etmekte, öte yandan düşük eğitim kalitesi ulusal havacılık için bir problem olarak karşımıza çıkmakla birlikte yeni mezun pilot pazarının öngörülebilirliğinin artmasına yardımcı olmaktadır. Bir nevi sosyal etken veya politik yaklaşım olarak değerlendirilebilecek diğer bir durum da bayrak havayolları olarak adlandırabileceğimiz milli şirketler ve ortaklıklarının yabancı personel istihdam politikasıdır. Ülkemizin aksine diğer devletlerde yabancı pilot istihdamı minimumda tutularak yerli pilot pazarı lehine pozitif ayrımcılık yapılmaktadır.

ATPL'in tüm yetkilerinin kullanılabilmesi için pilotların kurs sonrası 1500 saat gibi uzun bir uçuş saatini doldurması gerekmektedir. Bu saate ulaşmaya kadar ATPL, dondurulmuş (frozen) olarak tanımlanmaktadır. Politik etkenler içinde sayabileceğimiz ve pilot pazarını etkileyen bir diğer konu da havayolları şirketlerinin dönem dönem "baby pilot" (ATPL Frozen sahibi) uygulamasını aktif hale getirmesidir. Havayolu şirketleri bu ATPL Frozen sahibi pilotları istihdam etmeden ücret karşılığı saat doldurmalarına imkân sağlamakta ancak iş garantisi vermemektedir. Bu durum havayolları şirketlerinin giderlerini azaltması yönüyle faydalı ancak bir tür gizli işsizlik ortaya çıkarması yönüyle riskli bir durumdur.

5. Küresel Havacılık Endüstrisi ve Standardizasyon

Ürün yaşam döngüsünde ürünler aşama aşama sınıflandırılmış olup; ilk aşama, yeni ürün aşamasıdır. Hem üretici hem tüketici tarafından ürünle tanışma aşaması olan bu aşamayı, ikinci aşama olan olgunlaşma aşaması, diğer bir deyişle ürün karakterinin iyice belli olduğu büyük ölçeklerde üretilmeye başlanması aşaması takip etmektedir. Üçüncü aşama ise standart ürün aşamasıdır. Bu aşamada ürün iyice belirginleşmiş ve hem üreticiler hem de tüketiciler için kabul edilmiştir. Her ürünün belirli bir yaşam süresi olduğu ve bu sürede beş farklı kademedен geçtiği düşünülmektedir. Bunlar (1) Ürünün sanayileşmiş ülke (veya global firma) tarafından icat edilmesi. (2) Ürünün yaratıcı ülke tarafından ihraç, potansiyel taklitçi ülke tarafından ithal edilmesi. (3) Yaratıcı ülkenin ihracatı artarak sürerken, taklitçi ülkenin üretime başlaması ve ithalatının azalması. (4) Yaratıcı ülkenin ihracatının azalarak sona ermesi ve taklitçinin malı ihraç etmeye başlaması. (5) Yaratıcı ülkenin ürünü ithal etmeye başlaması ve ihracatın tümüyle taklitçi tarafından yapılmasıdır (Hill, 2020). Ürün yaratan ülke ya da firma bir sonraki yeni ürününü ortaya çıkarıncaya kadar, taklitçilerin herhangi bir katma değer yaratarak pazarı domine etmesine izin vermezler. Havacılık sektörü de aynı şekilde olup yeni ürün, yeni sistem veya yeni bir hizmet ortaya konmadan mümkün olan en uzun süre pazarın standart ürünler üzerinden işlem görmesini hedefler. Standart ürün pazarda ne kadar çok kalırsa yaratıcı ülke ya da firma yeni ürünlerin Ar-Ge'si için o denli zaman ve sermaye kazanmış olur. Standart ürünlerin pazarda kalış süresinin maksimize edilmesi ancak tüm yönleri ile standardizasyon kültürünün oluşturulmasına bağlıdır. Bu yaklaşım tüketicinin sorgulamadan kabul etmesine, yaratılan katma değerlerin ancak standart koyucuların onayından sonra tatbikine izin veren bir yapıya evrilmektedir. Pek çok farklı bilim ve disiplini içinde barındıran ileri teknolojili, yüksek maliyetli ve uzun süreli üretim ve hizmet sunan her küresel endüstride olduğu gibi havacılık endüstrisinde kendine ait bir dili ve takip ettiği hassas kuralları bulunmaktadır. Gerek küresel tedarik zincirinde gerekse çok katmanlı üretim sürecinde ya da müşteri taleplerinde pek çok farklı bölge ve kültürden insan ile etkileşim ve koordinasyon içinde bulunmak gerekmektedir. Aynı durum teknolojik süreçler içinde geçerlidir. Birbirini tanıyan yazılımlar, protokoller, ölçümler ve birimler, ortak bir kurallar topluluğunu gerekli kılmaktadır. Yapılan işlemlerin

belirli güvenlik kriterlerini karşılayabilmesi için her basamağın ne şekilde yapıldığının belirlenmesi ve karşılaşılan bir aksaklığın nerede ve neden olduğunun tespit edilmesine olanak sağlayacak şekilde sınıflandırılmış ve tanımlanmış olması gerekmektedir. Üretim ve hizmetin mekândan ve insandan bağımsız, her kademesinde homojen, şeffaf ve eşit olması ihtiyacı havacılık endüstrisinde standardizasyonu en önemli argümanlardan biri haline getirmiştir. Bu durum birbirinden farklı şekil, ebat ve fonksiyonda ama ortak standartlardaki “Lego”lara benzetilebilir. Standartlaşma havacılık endüstrisi gibi özellikle küresel ölçekte mal ve hizmetin pazarlanmasında önemli bir rol oynamakta, satış ve satın alma fonksiyonlarını daha kolay ve etkili hale getirmektedir. Ürünlerin ve hizmetin alım satımı, sınıf veya marka bazında yapılmakta, miktar, boyut, mal kalitesi zaten biliniyorsa, sadece fiyatın müzakere edilmesi yeterli olmaktadır, oysa standartlaştırılmamış ürünler muayene ile satın alınmakta ve satılmaktadır. Bu durum çok katmanlı süreçlerin sürekli geriye dönük kontrolünü gerektireceği için pazarın kapsamını sınırlamaktadır. Ürün ne kadar standartlaştırılır ve derecelendirilirse, müşteriden alınan geribildirimler o derece hızlı tasnif edilerek arıza takibi ve güncellemeler o kadar kolay yapılabilmektedir. Müşteri açısından bakıldığında; her malı denemeden almak, alınan malın limitlerinden, kalitesinden emin olmak, aynı standartlardaki ürünlerin fiyat avantajlarından faydalanmak, piyasa bilgilerine ve pazara daha rahat ulaşmak büyük bir zaman ve para tasarrufu sağlamaktadır. Standartlaşmaya üretici açısından bakıldığında ise seri üretim yapmak, daha kolay ve daha geniş kitlelere satış yapmak, pazarın büyümesi ve pazardaki ekonomik dalgalanmalardan daha az etkilenilmesi olarak sıralandırılabilir. Havacılık sektöründe; üzerinde mutabık kalınmış, anlaşılmış prosedürler üzerinde çalışmak, herhangi bir işlemdeki tüm adımları aynı şekilde tanımlamak ve tekrarlanmak, tutarlılığın düşmanı olan değişkenliği ortadan kaldırmak açısından büyük önem arz etmektedir (Cavalcante, 2013). Webster (2020); standardizasyonu “özellikle tutarlılık ve düzenliliği sağlamak için bir standarda uygun hale getirmek” olarak tanımlamaktadır. Kullanıcı bazında ele alındığında havacılıkta standardizasyonun diğer kısmı, kas hafızanızı ve vücudunuzu programlamaktır (American Flyers, 2019). Bu süreç; insan, ekipman ve çevre faktörlerini sınıflandırıldığı, tanımlandığı ve yapılacak tüm hareketlerin bir akış diyagramına oturtulması ile elde edilmektedir. Havacılık ile alakalı tüm operasyonların güvenli ve emniyetli bir şekilde işlenmesini sağlamak amacıyla, Standart Operasyon Usulleri (SOP: Standart Operation Procedures) adı verilen kontrol listeleri oluşturulmuştur. SOP’ler; tüm havacılık faaliyetlerinde gerek üretim gerekse hizmet süreçlerinde en makul, olası tüm koşullardan en başarılı sonucu elde etmek için pek çok araştırmadan sonra tanımlanmıştır. Bunların uygulanması isteğe bağlı değildir ve tam olarak takip edilmelidir. Yerleşik prosedürlere uyulmaması, birçok uçak kazası ve ciddi olayda nedensel bir faktör olarak değerlendirilmektedir (SKYbrary, 2020). Bu sebeple havacılık sektöründe genel kural prosedürlere tam uyulması için herhangi bir kestirme, iyileştirme veya doğaçlama yapmadan sadece sıralı işlem maddelerinin takibi disiplininin kazandırılmasıdır. Ürünün kullanımının maksimize edilmesi ürünü kullanacak kitlenin niteliklerinin minimize edilmesi ile ters orantılıdır. Kullanıcının piyasadaki ürünü veya hizmeti alması, kullanması için gerekli olan minimum teknik bilgi, beceri ve tecrübe ihtiyacı üreticinin teknolojik ara yüzler kullanması ile minimize edilmektedir. Örnek vermek gerekirse; 13 yaşında (7.sınıf) bir kişi pilot adayı (cadet) eğitimine başlayabilmekte, yaklaşık iki yıllık standart bir kurs sonucunda 26 yaşında bir kişi kaptan (BBC, 2016), 19 yaşında bir

kişi ise kaptan yardımcısı olarak İngiltere'nin Easy Jet Havayollarında Airbus A320'nin 180 yolcu kapasiteli (100 milyon \$'lık) uçaklarını uçurabilmektedir (Airlinesaffrates, 2020).

Havacılık sektörünün genelinde olduğu gibi, pilot eğitiminde de belirlenmiş standartların dışında ilave bir değer yaratılmasına yönelik olarak ne müşterilerin (pilot olmak isteyenler ve pilot istihdam edenler) ne de kural koyucuların sözde talepleri dışında bir istekleri veya gayretleri bulunmamaktadır. Bu durum standartları belirleyen kurumlar dışında hiçbir kurumun etkin bir iyileştirme ve geliştirme yapmasına olanak tanımamaktadır.

6. Havacılıkta Standardizasyonu Belirleyen Kurumlar ve Fonksiyonları

Havacılık standartları; uluslararası havacılık hukuku, kamu hukuku, özel hukuk ve ikili anlaşmalar ile garanti altına alınmaya çalışılmaktadır. Kanunlaşmadığı sürece bir yaptırım gücü olmamasına rağmen standartlara uyulmaması entegrasyonun, ortak faaliyetlerin ya da ticaretin aksamasına sebep olabilmektedir. Türkiye genelinde havacılık standartlarının belirlenmesi ile alakalı havacılık hukukunu oluşturan kurumlar; uluslararası "ICAO", bölgesel "EASA", yöresel "ECAC" (Avrupa Sivil Havacılık Konferansı) ve Avrupa hava sahasını kontrol eden "EUROCONTROL" ile ulusal bazda SHGM ve DHMİ (Devlet Hava Meydanları İşletmeleri) olarak sıralanmaktadır. Bunlara ilave olarak uçak üreticilerinin (Airbus, Boeing vb.) yeni teknolojileri uygulamaya koymasıyla kullanım kılavuzu diyebileceğimiz SOP'ler de birer standardizasyon unsuru olarak karşımıza çıkmakta, pilot eğitimlerinde de revizyonu beraberinde getirmektedir. Ayrıca direkt katkısı olmasa da hava ticaretini düzenleyen (IATA: Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği vb.) ticari kurumlar, havayollarına destek hizmeti veren kurumların oluşturdukları uluslararası birimlerde standardizasyona etki eden kurumlardır. Eğer havacılık alanında ulusal ya da uluslararası bir faaliyet icra edilecek, bir entegrasyon sağlanacak veya bir ticaret yapılacak ise ülke bazında bu standartları belirleyen organizasyonlara üyelik ve uyum (milli uygulamalar saklı kalmak kaydı ile), şart koşulmaktadır. Tüm havacılık faaliyetleri temelde üç ana organizasyon üzerinden yürütülmekte olup, bunlar ICAO, FAA (Federal Havacılık İdaresi) ve JAA (Müşterek Havacılık Otoriteleri) den dönüşen EASA'dır. Türkiye ICAO'nun bir üyesi olup ICAO uygulamaları temel olmak üzere daha detaylı faaliyet gösteren üyesi olmadığı EASA'nın usullerini takip etmektedir. Başta uçak üreticileri olmak üzere standart koyucu bu organizasyonlar kendi ürünlerinin nasıl kullanılması gerektiğinden başlayarak, özelden genele bir havayolu operasyonunun nasıl işleme gerektiğine kadar havacılık sektöründeki her konunun eğitimini de üstlenmiş durumdadırlar. Standartlar; milli uygulamalar saklı kalmak kaydıyla çoğunlukla bir hukuki altyapı (ikili anlaşmalar vb.) ya da yaptırımlar (ticari, ekonomik vb.) ile desteklenmeye çalışılmaktadır. Havacılık sektöründeki hizmet sahasında faaliyetler sertifikalı çalışanlar üzerinden yürümekte olup, bu çalışanların eğitimi de yine standart koyucu bu kurumlar tarafından organize edilen yetkilendirilmiş tüzel kişiliğe sahip ATO tarafından yürütülmektedir. ATO'lar ilgili devletin sivil havacılık otoritesinin bağlı olduğu standart koyucu kurum meşeli sertifika programlarının eğitim kısmından sorumludurlar. Pilot eğitimleri de bu tip programlardan biridir.

Uluslararası standart bir pilot eğitimi dört basamaktan meydana gelmekte olup; ATO'larda teorik yer derslerinin verilmesi, ATO'larda bu derslerden başarılı olanların ilgili sivil havacılık otoritesi (SHGM) sınav merkezlerinde teste tabi tutulması, testlerden başarılı olanların pratik uçuş eğitimine başlaması ve ATO tarafından pratik eğitimde başarılı

olanların SHGM tarafından teste tabi tutulması biçiminde olmaktadır. Eğitimler ATO tarafından hazırlanan “training manual” adı verilen ve SHGM tarafından onaylanan kılavuzlar referans alınarak verilmektedir. Eğitimin yapısı, süresi, değerlendirilmesi, kimin tarafından, ne şekilde verileceğine kadar tüm detaylar belirlenmiş olup kapalı bir sisteme veya paket programa benzemesi sebebiyle alışlagelmiş eğitimlerden farklılık göstermektedir. ATO’ların yapısı, işleyişi ve personel kriterleri yine çeşitli sertifikalar ile onanmıştır. Eğitim programlarındaki her dersin toplam süresi önceden hesaplanmış (40 saat, 50 saat vb.), derslerde hangi konuların anlatılacağı yine standart koyucu kurumlar tarafından belirlenmiştir. Bu durum standart sınav yapısını (MCQ: Çoktan Seçmeli Sorular) ve standart soru bankasını da beraberinde getirmektedir. Her dersin testinde kaç soru olması gerektiği, her ders için soru bankasındaki sorular ve miktarları belirlenmiştir. Örnek olarak ülkemizin de entegre olmaya çalıştığı EASA’da eğitim yapısı, değerlendirilmesi, soru bankası (ECQB: Avrupa Merkez Soru Bankası) ve cevapları ülkeden ülkeye herhangi bir değişiklik göstermemektedir. EASA, toplam soru miktarını 10000 üzerinde diye belirtirken yıllık soru güncellemesini 1200 soru olarak tanımlamıştır (EASA, 2021). Ancak eski sorular ilgili ülkelerin soru havuzlarından aynı hızda güncellenmediği için yaklaşık 15000 soruluk soru bankasına açık kaynaklardan çok rahat bir şekilde ulaşılabilmektedir (Mondo Aviazione, 2021). Yıllık genel soru güncelleme oranı onda birin altındadır. EASA, uyguladığı bu sistemi önemli bir standardizasyon ve güvenlik aracı olarak görmektedir (EASA, 2021).

a. Havacılıkta Standardizasyonu Belirleyen Kurumların Pilot Eğitimlerine Etkisi

Avrupa komisyonu (EC: European commission) tarafında yetkilendirilmiş EASA, havacılık uygulamalarını, AB mevzuatının uygulanmasına yardımcı olmak için Ajans Kuralları (Soft Law) olarak adlandırılan; Sertifikasyon Spesifikasyonları (CS: Certification Specifications), Kabul Edilebilir Uyumluluk Yöntemleri (AMC: Acceptable Means of Compliance) ve Rehberlik Malzemesi (GM: Guidance Material) dokümanları üzerinden yürütülmektedir. Pilot eğitimleri, Hava Ekibi (Air Crew) başlığı altında Uçuş Ekibi Lisanslandırılması Bölümü (Part FCL: Flight Crew Licensing) üzerinden işletilmektedir. Part FCL; AMC ve GM ile güncel tutulmaya çalışılmakta olup ECQB oluşturulması da AMC ve GM'lere dayanan Part FCL revizyonlarına (yeni müfredatta) dayanarak yapılmaktadır. 2016, 2018-2019 ve 2020 revizyonları ECQB’ya versiyon 2 ve 3 biçimde yansımıştır. Müfredatın belirlenmesi, istenen öğrenim çıktılarının (LO: Learning Objectives) Teorik Bilgiye (TK: Theoretical Knowledge) dönüştürülmesi ile elde edilmektedir.

Havacılık ve uzay endüstrisindeki teknolojik değişim havacılık sektörünün pilotlardan beklentisini değiştirmekte ve bu beklenti LO üzerinden TK’yı değişime zorlamaktadır. EASA mevcut TK’nın gerek içerik olarak gerekse eğitim modeli olarak Ocak 2022 sonuna kadar yenilenmesine ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir. Bu yenilikler; TK müfredatı ve LO'larda kapsamlı güncellemeler yapılması, ilave dersler konması (100-Bilgi, Beceriler ve Tutumlar (KSA: Knowledge, Skills and Attitudes), modern öğretim metodolojilerinin ve gelişen öğrenme ihtiyaçlarının karşılanması, sınav prosedürlerinin tam olarak yeniden gözden geçirilmesi ile Tehdit ve Hata yönetimi (TEM: Threat and Error Management) kavramı ve uygulaması gibi konuları içermektedir (EASA, 2021). Ayrıca EASA ECQB’nin bu kadar kolay ulaşılabilir olmasına da atıfta bulunarak ECQB'nin kamuya açık olmadığını,

gizliliğinin ilgili devlet kurumlarının sorumluluğunda olduğunu, ayrıca Fikri Mülkiyet Hakları (IPR: Intellectual Property Rights) ile korunduğunu yeniden belirtmek ihtiyacı hissetmiştir.

Pilot eğitimleri SHGM'nin üyesi olduğu başta ICAO, ardından üyesi olmaya çalıştığı EASA'nın kabul ettiği standartlar üzerinden ATO'lar marifeti ile gerçekleştirilmektedir. Pilot eğitimi alan adayların eğitimleri ancak SHGM tarafından yetkilendirilmiş ATO'lar tarafından verildiğinde geçerli olmakta, üniversitelerde verilen eğitimin bir karşılığı bulunmamaktadır. Bu durum üniversitelerin çözüm ortağı bağımsız ATO'lar ile iş birliği yapmasına ya da başka bir çözüm olarak kendi bünyelerinde ATO kurmalarına yol açmaktadır. Ancak; öğretmeni, değerlendirmesi, eğitim biçimi, standart koyucu organizasyonlar tarafından belirlenen, çerçevesi çizilmiş, üzerinde bir değişiklik (inovasyon) yapılmasına izin verilmeyen, bir kurs programı üniversite çatısı altında da olsa bir kurs programı olarak kalmaktadır.

Türkiye'de yüksek öğretimin muhatabı Yükseköğretim Kurulu (YÖK), ortaöğretim muhatabı ise Millî Eğitim Bakanlığıdır (MEB). Ülkemizde pilot eğitimleri MEB tarafından bir kurs olarak tanımlanmış olup, 5580 Sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu, Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği ile 14.08.2015 tarih ve 72 sayılı kurul kararıyla kabul edilen Özel Kurslar Çerçeve Programı mahiyetinde değerlendirilmektedir. Pilot eğitimleri; Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu kapsamında ilgili bakanlığa bağlı, kamu tüzel kişiliğini haiz, özel bütçeli SHGM tarafından, SHGM'nin üyesi olduğu standart koyucu organizasyonların ICAO ve EASA'nın belirlediği EASA-FCL gibi referanslar çerçevesinde hazırladığı Uçak Pilotu Lisans Yönetmeliği (SHY-1) ve Uçuş Ekibi Lisanslandırma Talimatı (SHT-FCL) kapsamında Uçuş Ekibi Organizasyon Gereklikleri Talimatı (SHT-ORA)'ya göre yetkilendirilmiş ATO'lar marifeti ile yapılmaktadır. Eğer pilot eğitimi yüksek öğretim kurumlarının altında yapılacaksa devreye YÖK, bağımsız ATO'lar tarafından yapılacaksa MEB devreye girmektedir. Ancak nihai sorumluluk SHGM aittir. Bu durum özellikle üniversitelerde iki başlılığa diğer bir ifadeyle muhataplık sorununa sebep olmaktadır.

Başka bir sorun da sivil havacılık otoritelerinin yaptığı teorik bilgi testlerinin değişmeyen standart soru bankalarıdır. Sorular değişmediğinden öğrenciler dersleri dinleyip, anlayıp, çözmek yerine sınavlara, sadece testlerin cevaplarını ezberleyerek girmektedir. Amacı bilginin herkes için aynı şekilde değerlendirilmesini sağlamak olan standart soru bankası öğrencilerin cevapları ezberlemesi ile manipüle olmakta, standardizasyon, amacının tam tersi bir niyet ile kullanılmaktadır. Örnek vermek gerekirse, öğrenciler ilgili dersin 1000 soruluk soru bankasındaki sadece doğru cevaplarından oluşan 1000 kelimelik (yaklaşık 2,5 sayfa) hikayeler oluşturarak sınavlara girmekte ve başarılı olmaktadır. Öte yandan bu durum ATO'lardaki verilen eğitimin de kalitesini düşürmekte, öğrenci SHGM'nin sınavından geçtiği sürece ATO'lar kendilerini yeterli saymaktadırlar. Süreç ATO'ların kaliteli öğretmen istihdamını da etkilemekte, ATO'lar SHGM'deki öğrenci başarısını temel alarak en düşük maliyetli teorik bilgi öğretmenlerini (TBÖ) çalıştırmaktadırlar. SHGM'nin ATO'lar için TBÖ seçimleri ise yine aynı soru bankaları ve jüri sunumları üzerinden yapıldığından TBÖ öğretmenlerinin yeterlilikleri ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

7. Sonuç ve Öneriler

Havayollarının önemli bir iş kolunu oluşturan pilotlar, havacılık sektörünün içinde bulunduğu sorun ve dalgalanmaların odağında yer almakta, bu da pilot pazarının tahmin edilebilirliğini azaltmaktadır. Pilot arzının kaynaklarından biri olan 18 aylık pilotaj eğitimi veren müstakil ATO'lar ile üniversite çatısı altında 2 ve 4 yıllık verilen pilotaj eğitimleri arasında, sektöre kabul açısından bir fark bulunmamaktadır. Standartlaşmanın beraberinde getirdiği paket eğitim programlarının, akademik çatı altında gerçekleştirilmesi, eğitime akademik bir etiket takmaktan öte bir yarar sağlamamakta, “en kısa sürede, en az maliyetle” talebi, üniversitelerde yaratılmaya çalışılan katma değeri etkisiz kılmaktadır.

Üniversitelerde verilen pilotaj eğitiminin başarısı, standart bir paket programın aynı anda farklı kurumlar ve farklı yöntemler ile değerlendirilmesi sebebiyle net olarak belirlenmemektedir. Havacılık sektörü için en önemli şartlardan biri olan İngilizce yeterlilik seviyesi akademik programda bir mezuniyet kriteri olmadığı gibi son dönemde Türkçe eğitim veren pilotaj bölümleri açılmakta ve İngilizce yeterliliği olmayan, Türkçe eğitim alan öğrenciler tamamıyla İngilizce yapılan testlerden bir şekilde başarılı olmaktadır. Havayolları pilotunun fonksiyonları açısından ele alındığında şirket içi eğitimler de dahil olmak üzere akademik eğitimin büyük bir değişim sağladığını söylemek mümkün değildir.

Üniversitelerin pilotaj eğitimlerinin, sürdürülebilir rekabetin devamı için dört senelik pilotaj eğitimi yerine, iki yıllık meslek yüksek okul programına dönüştürülmesinin veya havacılıkla alakalı iki yıllık bir programın yanında sürekli eğitim merkezlerinde ilave bir sertifika programı olarak verilmesinin daha faydalı olacağı değerlendirilmiştir. Bu aynı zamanda eğitim dönemi esnasında uçuştan ayrılmak durumunda kalan bir öğrencinin akademik eğitime herhangi bir kayıp olmaksızın devam etmesi imkânını da sağlayacaktır. Farklı takvim ve eğitim programlarının uygulanacak olması, iki programında özüne zarar vermeyecek ve üniversitelerin uzun dönemde rekabet üstünlüklerinin artmasına sebep olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Airlinestaffrates. (2020). Easyjets Newest Pilot Luke Elsworth Just 19 Years Old. 11 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.airlinestaffrates.com/easyjets-newest-pilot-luke-elsworth-just-19-years-old/> adresinden alındı.
- Airporthaber. (2019). Thomas Cook'un Pilotlarını Pegasus Kaptı. 21 Nisan 2020 tarihinde <https://www.airporthaber.com/havacilik-haberleri/thomas-cookun-pilotlarini-pegasus-kapti.html> adresinden alındı.
- American Flyers. (2019). Why Standardization Is Important. 20 Haziran 2020 tarihinde <https://americanflyers.com/why-standardization-is-important/> adresinden alındı.
- AOPA. (2020) Boeing's 20-Year Job Predictions Lowered 9 Haziran 2021 tarihinde <https://www.aopa.org/news-and-media/all-news/2020/october/15/boeings-20-year-job-predictions-lowered> adresinden alınmıştır.
- BBC. (2016). Meet 'Easyjet's Youngest Female Airline Captain'- 26-Year-Old Kate Mcwilliams 14 Temmuz 2020 tarihinde <http://www.bbc.co.uk/newsbeat/article/37469713/meet-easyjets-youngest-female-airline-captain---26-year-old-kate-mcwilliams> adresinden alındı.
- Belobaba, P., Odoni, A., Barnhart C., (2015). The Global Airline Industry, John Wiley & Sons, Ltd. UK
- Boeing. (2020). Boeing International. 19 Nisan 2020 tarihinde <https://www.boeing.com/company/key-orgs/boeing-international/> adresinden alındı.
- Boeing. (2021). Commercial Market Outlook 2020–2039. 9 Haziran 2021 tarihinde https://www.boeing.com/resources/boeingdotcom/market/assets/downloads/2020_PTO_PDF_Download.pdf adresinden alındı.
- CAE. (2020). Airline Pilot Demand Outlook 10-Year View. 1 Eylül 2020 tarihinde https://www.cae.com/media/documents/Civil_Aviation/CAE-Airline-Pilot-Demand-Outlook-Spread.pdf adresinden alındı.
- Cavalcante, D. (2013). Success with Standardization. 21 Temmuz 2020 tarihinde <https://www.aviationpros.com/> adresinden alındı.
- Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the Business Case for Corporate Sustainability. *Business Strategy and The Environment*, 11(2), s. 130-141.
- Erol, Y. (2017). Stratejik Yönetim ve İşletme Analizi İlişkisi: Kavramsal Bir Çalışma. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi* 12(1), s. 1-26.
- EASA, (2021). European Central Question Bank (ECQB). 9 Haziran 2021 tarihinde <https://www.easa.europa.eu/domains/aircrew-and-medical/european-central-question-bank-ecqb#group-easa-downloads> adresinden alınmıştır.
- Figge, F. ve Hahn, T. (2004). Sustainable Value Added: Measuring Corporate Contributions to Sustainability Beyond Eco-Efficiency. *Ecological Economics* 48 s.173–187.
- Firms World. (2021) Top 10 Leading Aerospace Companies in the World 2021. 9 Haziran 2021 tarihinde <https://firmsworld.com/top-10-leading-aerospace-companies-in-the-world-2021/> adresinden alındı.

- Giddings, B., Hopwood, B. ve O'Brien, G. (2002). Environment, Economy and Society: Fitting Them Together Into Sustainable Development. *Sustainable Development*, 10(4), s.187–196.
- Gradireland. (2020). Airline Pilot 14 Mart 2020 tarihinde <https://gradireland.com/careers-advice/job-descriptions/airline-pilot> adresinden alındı.
- Hill, C.W.L. (2011). *International Business: Competing in the Global Marketplace* NY McGraw-Hill
- Hoermann, H. (1994) FOR-DEC: A Prescriptive Model For Aeronautical Decision Making. Human Factors in Aviation Operations: proceedings of the 21st Conference of the European Association for Aviation Psychology (EAAP) Vol.3
- Hürriyet. (2019). THY kimlerin pilot olmayacağını açıkladı. 03 Nisan 2020 tarihinde <https://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/thy-kimlerin-pilot-olmayacagini-acikladi-41240345> adresinden alındı
- ICAO. (2021) Future of Aviation 9 Haziran 2021 tarihinde <https://www.icao.int/Meetings/FutureOfAviation/Pages/default.aspx> adresinden alınmıştır.
- Imada, A. S. (2008). Achieving Sustainability Through Macroergonomic Change Management and Participation. In *Corporate Sustainability as a Challenge for Comprehensive Management*, (ss. 129-138), Physica-Verlag Hd.
- Lynn, M. R. (2010). *The Sublime Invention: Ballooning in Europe, 1783-1820*. The Enlightenment World Series, Pickering & Chatto Ltd,
- Michaels, K. (2016). MRO Industry Outlook ICF International 28 Nisan 2016 Conference Faire Du MRO AU Canada.
- Mondo Aviazione. (2021). Atpl Question Bank 2021. 9 Haziran 2021 tarihinde <https://mondoaviazione.com/2021/02/11/atpl-question-bank-2021/> adresinden alındı.
- OED. (2020). Pilot. 25 Şubat 2020 tarihinde <https://www.etymonline.com/> adresinden alındı.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press, New York.
- Porter, M. E. (1996). What is Strategy, *Harvard Business Review*, 74(6), s. 2-21
- Ritzer, G. ve Dean P. (2015). *Globalization: A Basic Text*. Sussex: Blackwell Publishing.
- Satair. (2020). The Top 10 Risks The Aviation Industry is Facing. 1 Eylül 2020 tarihinde <https://blog.satair.com/ten-risk-in-aviation-industry> adresinden alındı.
- SHGM. (2021). Havacılık Personeli Pilot Eğitim Süreci. 9 Haziran 2021 tarihinde <http://web.shgm.gov.tr/tr/pilot/2113-a-egitim-sureci> adresinden alınmıştır.
- SKYbrary. (2020). Crew Resource Management (CRM). 18 Şubat 2020 tarihinde [https://www.skybrary.aero/index.php/Standard_Operating_Procedures_\(SOPs\)](https://www.skybrary.aero/index.php/Standard_Operating_Procedures_(SOPs)) adresinden alındı.
- SKYbrary. (2020). Standard Operating Procedures (SOPs). 15 Temmuz 2020 tarihinde [https://www.skybrary.aero/index.php/Standard_Operating_Procedures_\(SOPs\)](https://www.skybrary.aero/index.php/Standard_Operating_Procedures_(SOPs)) adresinden alındı.

- Statista. (2021) Size of aircraft fleets by region worldwide in 2019 and 2039. 9 Haziran 2021 tarihinde <https://www.statista.com/statistics/262971/aircraft-fleets-by-region-worldwide/> adresinden alınmıştır.
- Statista. (2021) Revenue of commercial airlines worldwide. 9 Haziran 2021 tarihinde <https://www.statista.com/statistics/262971/aircraft-fleets-by-region-worldwide> adresinden alınmıştır.
- Soubbotina, T. P. (2004). Beyond Economic Growth: An Introduction to Sustainable Development. 2nd Edition, Washington: World Bank.
- TDK. (2020). Pilot. 21 Nisan 2020 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alınmıştır.
- TDK. (2020). Pilotaj. 22.Nisan 2020 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alınmıştır.
- Turhan, D.G., Özen, T., Albayrak S.R. (2018). Kurumsal Sürdürülebilirlik Kavramı, Stratejik Önemi ve Sürdürülebilirlik Performansı Ölçümü: Literatür Çalışması. Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi, Cilt:9. Sayı:1, s. 17-37.
- THY, (2021). ATPL Programı. 9 Haziran 2021 tarihinde <https://www.turkishairlinesflightacademy.com/program/4-atp-a-modular-theory-90-online-training> adresinden alındı.
- Ulusoy, G. (2007). Sürdürülebilir Rekabet Sürdürülebilir Kalkınma, TÜSİAD–Sabancı Üniversitesi Rekabet Formu. (2007, Aralık) Lütfi Kırdar Kongre Salonu, İstanbul.
- Ülgen, H. ve Mirze, S. K. (2004). İşletmelerde Stratejik Yönetim, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Webster. (2020). Standardize. 10 Mart 2020 tarihinde <https://www.merriam-webster.com/dictionary/standardization> adresinden alındı.
- Zink, K. J. (2007). From Total Quality Management to Corporate Sustainability Based on a Stakeholder Management. *Journal of Management History*, 13(4), s. 394-401.



Bu eser [Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) ile lisanslanmıştır.