

Volume: 3, Issue: 2, August 2022

<https://dergipark.org.tr/en/pub/ijaa/issue/72354>



IJAA

**INTERNATIONAL JOURNAL OF
AERONAUTICS AND
ASTRONAUTICS**

E-ISSN : 2757-6574 ijaa@selcuk.edu.tr

hosted by

**Turkish
JournalPark**
ACADEMIC



by Selçuk University, School of Civil Aviation



INTERNATIONAL JOURNAL OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS

e-ISSN: 2757-6574

August 2022 Editorial Members of IJAA

INTERNATIONAL JOURNAL OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS

(IJAA)

International Journal of Aeronautics and Astronautics is aimed at presented a chance to students, researchers, research scholars, teachers, authors and other professionals in the field of research in aeronautics, astronautics, aviation and aviation management subjects, to publish their original and current research worldwide, international community. It publishes original articles, review articles, case studies, book reviews, short communications, and hypotheses on the fundamentals and applications. In the process of peer reviewed various international experts, world renowned scientists were engaged in the past.

IJAA has been published since 2020. The authors have transferred the publishing rights of all articles published in the journal to IJAA. Publication of these articles in other publications is strictly prohibited.

Printed in TURKEY-eISSN 2757-6574

EDITORIAL MEMBERS OF IJAA – AUGUST 2022, **VOLUME:3, ISSUE:2**

OWNER EDITOR

Prof. Dr. Recai Kuş, *Selçuk University, Turkey*

CHIEF EDITORS

Assoc. Prof. Dr. Nilüfer Canöz, *Selçuk University, Turkey*

Assoc. Prof. Dr. İlker Örs, *Selçuk University, Turkey*

SECTION EDITORS

Dr. Harun Karakavuz, *Selçuk University, Turkey*

Dr. Mustafa Taşyürek, *Selçuk University, Turkey*

Dr. Fatih Alpaslan Kazan, *Selçuk University, Turkey*

EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. António Rodrigues, *Instituto Superior de Educação e Ciências, Portugal*

Prof. Dr. Hikmat Hamid Asadov, *Azerbaijan National Aerospace Agency, Azerbaijan*

Prof. Dr. Rui Quadros, *Instituto Superior de Educação e Ciências, Portugal*

Prof. Dr. Rüştü Güntürkün, *Selçuk University, Turkey*

Assoc. Prof. Dr. Elif Eren Gültekin, *Selçuk University, Turkey*

Assoc. Prof. Dr. Murat Mayda, *Karamanoglu Mehmetbey University, Turkey*

Dr. Ahmet Ateş, *Selçuk University, Turkey*

Dr. Aziz Hakan Altun, *Selçuk University, Turkey*

Dr. Muhammad Jawad, *Fatima Jinnah Women University, Pakistan*

Dr. Selçuk Sarıkoç, *Amasya University, Turkey*

Dr. Shazia Hassan, *National Defence University, Pakistan*

Dr. Sevim Öztimurlenk, *State University of New York at Old Westbury, United States*

Dr. Soner Şen, *Selçuk University, Turkey*

Dr. Veli Bakircioğlu, *Aksaray University, Turkey*

EDITORIAL ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Oleksandr Zaporozhets, *National Aviation University, Ukraine*

Dr. Umut Durak, *German Aerospace Center (DLR), Germany*

LAYOUT EDITORS

Lec. Tuğba Damgacı, *Selçuk University, Turkey*

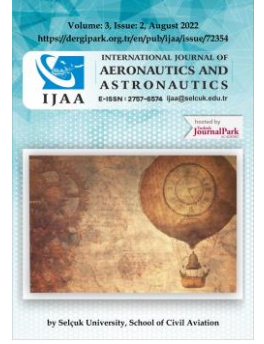
Res. Assist. Ahmet Ertek, *Selçuk University, Turkey*

Res. Assist. Türker Burak Güven, *Selçuk University, Turkey*

International Journal of Aeronautics and Astronautics

Volume 3, Issue 2, August 2022

<https://dergipark.org.tr/en/pub/ijaa/issue/72354>



CONTENTS OF 3(2) in August 2022

No	Article Title	Paper No
1.	Afet yönetimi bağlamında havacılığın orman yangınlarıyla mücadeledeki rolü üzerine bir değerlendirme (<i>Research Article</i>) https://doi.org/10.55212/ijaa.1143554	60-70
2.	Aerodynamic efficiency analysis of variable morphing wings (<i>Research Article</i>) https://doi.org/10.55212/ijaa.1088399	71-86
3.	Dönüşümcü liderliğin örgütsel güven üzerindeki etkisi: Havacılık sektöründe bir çalışma (<i>Research Article</i>) https://doi.org/10.55212/ijaa.1148483	87-97
4.	Evaluation of organizational ethics in terms of businesses: The case of Virgin Atlantic Airways and British Airways (<i>Review Article</i>) https://doi.org/10.55212/ijaa.1136269	98-109

Research Article

Afet yönetimi bağlamında havacılığın orman yangınlarıyla mücadeledeki rolü üzerine bir değerlendirme (An assessment on the role of aviation in fighting forest fires in the context of disaster management)

 Osman Nuri SUNAR*,  Salim KURNAZ

Türk Silahlı Kuvvetleri, İzmir, Türkiye

Uçak Gövde-Motor Bakım Bölümü, Sivil Havacılık Yüksek Okulu, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye

Received
July 13, 2022

Revised
July 30, 2022

Accepted
August 15, 2022

Anahtar Kelimeler

*Afet yönetimi
Havacılık
Orman yangınları*

Keywords

*Disaster management
Aviation
Forest fires*

ÖZET

Mitolojiden beri insanlığın büyük bir hayali, günümüzde en modern örneklerini gökyüzünde gördüğümüz, bir yüzyılı henüz yeni aşmış tarihi geçmişi ve artık günlük hayatta yaşantımızın doğal bir parçası olan uçmak ya da uçuş ve bunun sağlanması için yapılan tüm faaliyetlerin ortak ifadesi havacılık; bugün hayatın neredeyse her alanına etkisi olan vazgeçilmez bir olgudur. Havacılık geçmişten günümüze teknolojinin en iyi uygulamalarının kullanılmasıyla; bugün hız, emniyet, güvenlik, konfor ve verimlilik gibi terimlerle birlikte sıklıkla ifade edilmektedir. Bu niteliği ile havacılık, insanlar üzerinde büyük ölçüde fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplara neden olan afetlerde de en etkin müdahalelerin sağlanmasında son derece önemlidir. Orman yangınları Türkiye’de yaz ayları boyunca özellikle Akdeniz ve Ege bölgesinde sık görülen bir olay olup yakın bir geçmişte ulaştığı boyut açısından değerlendirildiğinde afet yönetimi kapsamında dikkatle ele alınması gerekmektedir. Bu çalışmada genel olarak orman yangınları ile mücadelede havacılığın yeri ve kullanımına yönelik uygulamaların incelenmesi amaçlanmış ve bu amaç doğrultusunda havacılığın orman yangınlarındaki rolü, afet yönetimi çerçevesinde ele alınarak değerlendirmelerde bulunulmuştur. Çalışma kapsamında, afet yönetimi yanında orman yangınlarına yönelik akademik yayımlar ile ilgili otorite, kurum ve kuruluşların yayımları ikincil veri kaynağı olarak ele alınmıştır. Elde edilen veriler literatür taraması yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmada çeşitli özelliklere sahip hava araçlarının orman yangınları ile mücadelede etkin bir şekilde kullanılmasının, gerek yangınların önlenmesi ve büyümeden müdahale edilmesi safhasında ve gerekse yangınla mücadele ederken taktik koordineyen, söndürme faaliyetlerine, yaralıların süratle tahliyesine, personel ve malzeme nakline kadar birçok alanda son derece faydalı olabileceği sonucuna varılmıştır.

ABSTRACT

Flying or aviation, which has been a great dream of humanity since mythology, with its historical past that has just exceeded a century, and which is now a natural part of our daily life; is an indispensable phenomenon that has an impact on almost every aspect of life today. Aviation is often expressed in terms of speed, safety, security, comfort and efficiency, thanks to the use of the best practices of technology from the past to the present. Aviation is extremely important in providing the most effective interventions in disasters that cause great physical, social and economic losses on people. Forest fires are a frequent event in Turkey during the summer months, especially in the Mediterranean and Aegean regions, and when evaluated in terms of the extent they have reached in the recent past, they should be handled carefully within the scope of disaster management. In this study, it was aimed to examine the applications of aviation in the fight against forest fires in general and its use, and for this purpose, the role of aviation in forest fires was evaluated within the framework of disaster management. Within the scope of the study, academic publications on forest fires and the publications of authorities, institutions and organizations are considered as secondary data sources. The



data obtained were evaluated using the literature review method. In the study, it was concluded that the effective use of aircraft with various features in the fight against forest fires can be extremely beneficial in many areas, from tactical coordination to extinguishing activities, rapid evacuation of the injured, personnel and material transportation, both in the phase of preventing fires and intervening before they grow.

* Corresponding author, e-mail: osmansunar@yahoo.com

1. Giriş

Meydana geldiği yer veya bölgede, insan ve çevresi için maddi ve manevi çok çeşitli etkiler yaratan afetler, kamu açısından afet yönetimi çerçevesinde dikkatle ele alınması gereken başlıca konulardan biridir. Çünkü “büyük felaket, yıkım ve bela” gibi ifadelerde karşılık bulan afet kavramı çoğu zaman telafisi güç sonuç ve kayıplara neden olmaktadır [1]. Orman yangınları da zaman zaman afet boyutuna ulaşan düzeylere erişip önemli kayıp ve sonuçlara neden olabilmektedir.

İnsanlar ve toplumlar için ekonomik, sosyal, fiziki, psikolojik ya da öngörülemeyen etkiler yaratan afetler, mevcut uygulamaların yetersiz kaldığı ve genel olarak olumsuz sonuçların doğduğu zamanlar olup bu durumlar, olağan dönemlerden farklı özellikte yönetim tekniklerinin ve süreçlerin takip edilmesini gerektirmektedir. Afet yönetiminin, afete dönüşme potansiyeline sahip orman yangınlarının neden olabileceği kötü sonuçların önlenmesi için dikkate değer katkılar sağlayacağı kuşkusuzdur.

Hız, emniyet ve güvenlik gibi terimlerle birlikte sıklıkla ifade edilen ve son derece ileri teknolojilerin kullanıldığı hava araçları ise her an afete dönüşme ihtimali bulunan ve bu anlamda fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara sebep olabilen orman yangınlarına etkin müdahalede önemli rol oynayabilmektedir. Sahip olduğu yüksek teknoloji ile hava araçları meydana gelen olaylara gerek başlamadan önce kontrol ve önleme çalışmalarında gerekse de olaylar ortaya çıktığında karşı tedbirlerin hayata geçirilmesi ve olayların önlenmesi gibi birçok alanda kullanılabilir. Bu kapsamda hava araçlarının orman yangınlarının önlenmesi, söndürülmesi ve söndürme sonrası uygulanan soğutma çalışmaları gibi orman yangınları ile mücadelenin çeşitli aşamalarında birçok uygulama alanı bulabileceği değerlendirilmektedir. Bu sayede merkezi ve mahalli yönetim birimlerinin orman yangınları ile mücadele gücü artacak ve ayrıca doğal hayatın korunmasına katkı sağlanabilecektir.

Afet yönetimi çerçevesinde orman yangınları ile mücadele etkinliğinin artırılmasına yönelik incelemelerin yapıldığı bu çalışmada, öncelikle afet ve afet yönetimi kavramları ile Türkiye’de bu yöndeki gelişim genel olarak açıklanmıştır. Daha sonra afet yönetimi ve orman yangınlarına yönelik uygulamalara yer verilmiş ve son olarak havacılığın orman yangınları ile mücadeledeki rolü incelenerek elde edilen bulgular ışığında geleceğe dönük öneri ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

2. Afet Kavramı ve Yönetimi

Sözcük olarak “büyük felaket, bela, yıkım” anlamına gelmekte olan afet, genellikle “hasar ve ölümle sonuçlanan yıkıcı olaylar “şeklinde ifade edilmektedir [1]. Genel bir ifadeyle, “meydana geldiği yerde belirli büyüklükte bir alanda canlı varlıklara büyük zararlar veren, cansız varlıklarda ise büyük hasarlara neden olan doğal veya beşerî olaylar” olarak tanımlanabilen afet, insanlar için büyük ölçüde olumsuz etkiler yaratan durumlardır [2]. Bunun yanında, afetin olumsuz yönlerine vurgu yapılarak, kavram “bir tehlikeye maruz kalma, anlık hasar oluşumu, potansiyel negatif sonuçlar ile baş edebilme konusunda eksik kalma veya yetersiz kapasite durumlarının birleşimi” şeklinde de ifade edilmektedir. [1].

İnsanlar ve toplumlar için ekonomik, sosyal, fiziki, psikolojik ya da öngörülemeyen etkiler yaratan afetler, genel olarak ortaya çıkış nedenlerine göre sınıflandırılmış olmasına rağmen bu sınıflandırmalarda ortak bir anlayıştan söz etmenin her zaman mümkün olmadığı görülmektedir. İlgili kaynaklar incelendiğinde afetler genellikle, “doğal ve insan kaynaklı afetler” şeklinde sınıflandırılmaya tabi tutulmuşken; diğer bazı kaynaklarda “doğal, teknolojik



ve sosyal afetler” şeklinde sınıflandırmalar yapılmıştır [2, 3]. Bu sınıflandırma yapılırken afetlerin bölgesel veya ülkelere göre farklı karakterleri ve potansiyel tehlikelerinin dikkate alındığı dikkati çekmektedir. Dünyada gözlenen afet türleri aşağıdaki Tablo 1’de özetlenmiştir [4]. Bu kapsamda Türkiye’de daha sık görülen afetlerin meteoroloji kaynaklı olaylar olduğu görülmektedir. Türkiye’de görülen meteorolojik kaynaklı olaylara örnek olarak sel, orman yangınları, kuraklık, çığ ve fırtınalar verilebilir. Türkiye’de yaşanan bu afetlerin büyük bir kısmının Akdeniz bölgesinde yaşandığı görülmektedir.

Bu sınıflandırmalar, afetlerin yönetimi ve afetlere karşı alınacak tedbirler açısından önem arz etmektedir [2]. Bazı afetlerin ne zaman olacağı kesin olarak belirlenemezken bazı afetlerin önceden tahmin edilmesini sağlayan veya ortaya çıkacağını gösteren ibareler bulunmaktadır. Örneğin depremler, ne zaman ortaya çıkacağı bilinmeyen veya şiddeti tam olarak tahmin edilemeyen doğa olaylarıdır. Bu nedenle depreme yönelik pasif önlemler alınabilirken; sel, kuraklık, çığ, fırtına ve orman yangınları gibi afetlere yönelik önleyici aktif önlemler alınabilmektedir. Afetlere karşı hayata geçirilecek bu önlemler ile afetlerin topluma ve doğaya vereceği zararlar azaltılabilmektedir [5].

Tablo 1. Dünyada gözlenen afet türleri (AFAD, 2022)

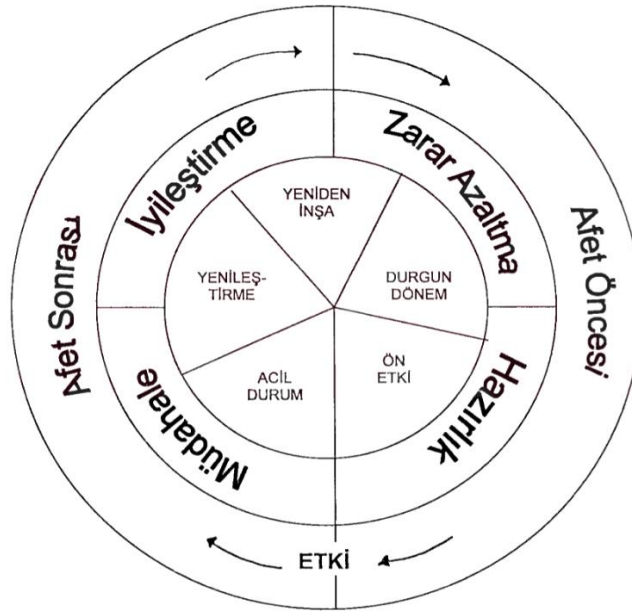
JEOLJİK AFETLER	KLİMATİK AFETLER	BIYOLOJİK AFETLER	SOSYAL AFETLER	TEKNOLOJİK AFETLER
<ul style="list-style-type: none">• Deprem• Heyelan• Kaya Düşmesi• Volkanik Patlamalar• Çamur Akıntıları• Tsunami	<ul style="list-style-type: none">• Sıcak Dalgası• Soğuk Dalgası• Kuraklık• Dolu• Hortum• Yıldırım• Kasırga• Tayfun• Sel• Siklonlar• Tornado• Tipi• Çığ• Aşırı Kar Yağışları• Asit Yağmurları• Sis• Buzlanma• Hava Kirliliği• Orman yangınları	<ul style="list-style-type: none">• Erozyon• Orman Yangınları• Salgınlar• Böcek İstilasası	<ul style="list-style-type: none">• Yangınlar• Savaşlar• Terör saldırıları• Göçler	<ul style="list-style-type: none">• Maden Kazaları• Biyolojik, nükleer, kimyasal silahlar ve kazalar• Sanayi kazaları• Ulaşım kazaları

Afet yönetimi kavramını bir süreç olarak ele alan Kadioğlu (2008: 33) yaptığı tanımlamada, afet yönetimini; afet öncesi ve afet sonrası olmak üzere iki sürece ayırmıştır. Bu tanımlamaya göre afet yönetimi, öncelikle afetlerin önlenmesi ve afetlere yönelik hazırlık aşamasından oluşmaktadır. Ortaya çıkan afetlere müdahale edilmesi ve afete uğrayan bölgenin iyileştirilmesi ise sonraki aşamadır. Bu aşamalar planlama, yönlendirme, destekleme ve koordine basamaklarını içermektedir. Bunlar yapılırken çalışmaların toplumun tüm kesimlerini kapsayacak şekilde ve tüm kurum ve kuruluşlarıyla birlikte mevcut kaynaklarının bu ortak amaçlar doğrultusunda yönetilerek yapılması önemlidir [6].

Afet yönetimine yönelik çeşitli tanımlamalarda farklılıklar olmakla birlikte bu tanımlar kapsam olarak birbirlerine yakındırlar. Bu bağlamda bir tanımlama yapılacak olursa; afet yönetiminin, afetlerin öncesinde, afet sırasında ve sonrasında, mevcut risklerin ve ortaya çıkacak hasarın en aza indirilmesi amacıyla toplumun afete hazırlık seviyesinin sürekli yükseltilmesi, afetlerde kriz durumunun etkin şekilde yönetilmesi ve afet sonrasında normal



yaşantıya en kısa sürede dönülmesine yönelik tedbirlerin alınması yanında mevcut sorunlara yönelik ayrılan kaynakların rasyonel olarak idaresini kapsayan dinamik ve disiplinler arası bir süreç olduğu ifade edilebilir [2]. Dinamik bir süreç olarak ele alınabilen afet yönetimi çeşitli safhalardan meydana gelmekte olup bu safhalar, “zarar azaltma, hazırlıklı olma, müdahale ve iyileştirme” aşamalarından oluşmaktadır. [6, 7]. Şekil 1’de, afet yönetimi, bu süreci gösterebilmek amacıyla bir döngü olarak ele alınmıştır.



Şekil 1. Afet döngüsü (Alexander, 2002: 6’dan aktaran; Lelebici, 2004: 33)

Afetlerin ortaya çıkmasından önce hayata geçirilebilecek süreç adımları, zararların azaltılması ve hazırlık safhalarıdır. Zararların azaltılması safhası olası afet durumlarına yönelik yasal düzenlemeler ile kurumsal yapı ve hazırlıkların yapılması aşamalarıdır [8]. Hazırlık aşaması, zararın azaltılması safhasında ortaya konulan yasal mevzuat ve kurumsal yapıların harekete geçirilerek krize yol açacak afetlerin ortadan kaldırılmasına yönelik atılması gereken adımları içermektedir. Bu yapılacak çalışmaların her zaman afet durumlarını önlemesi mümkün olmasa da afetlerin topluma ve çevreye vereceği zararların azaltılmasında önemi vardır [9].

Afet sonrası faaliyetler ise müdahale ve iyileştirme faaliyetleridir. Müdahale safhası, afetin hemen sonrasındaki kriz durumunu normale döndürmek için gerçekleştirilen faaliyetleri kapsamaktadır. Afet durumlarında, müdahalenin ana odak noktası, trajedinin kurbanları için güvenlik, yiyecek, barınak, giysi ve güvenlik sağlamaktır. Bu önemli ve karmaşık görev hem dahili hem de harici olarak önemli finansman gerektirir [10]. Bu faaliyetlerin temelini afet hazırlık plan ve prosedürlerinin uygulanması oluşturur ve böylece müdahale safhası hazırlık safhasıyla örtüşmektedir. Müdahale safhasında gerçekleştirilen her faaliyet, plan ve prosedürlere bağlı olarak resmi ya da gayri resmi olarak yönetilmekte ve her faaliyet alanına yönelik uygulamalar ilgili kuruluş ve sorumlular tarafından yerine getirilmektedir [2]. Afet sonrası uygulanan son aşama ise iyileştirme safhasıdır. Bu aşamada çevrenin tekrardan yaşanılır bir hale getirilmesi ve rehabilitasyonun sağlanması için çalışmalar yürütülür. Bu aşamada öncelikle toplumun tamamını ilgilendiren ulaşım, iletişim ve alt yapı gibi faaliyetlere öncelik verilmelidir [8].

Afetler krize yola açan temel unsurlardan olup [6] afetin meydana gelişini takip eden kriz döneminde inisiyatifin bir an önce ele alınması ve ortamdaki unsurların birbiriyle uyumlu şekilde yönetilmesi gerekmektedir [2]. Beklenmeyen bir anda ve ani bir şekilde meydana gelen, var olan yapıların ve sistemlerin çalışma düzenlerini engelleyen ve aciliyet içeren krizlerin; toplumsal hayata fiziksel, psikolojik ve sosyal gibi birçok yönden zarar veren afetlerle olan ilişkisi buradan kaynaklanmaktadır [6].



3. Türkiye’de Afet Yönetimi

Afet yönetimi anlayışı, kültüre, iklime, ülkelere hatta illere göre farklılık gösterebilmekte olup, ilgili bölgenin fiziki şartları veya doğal ya da yapay bir afetin meydana gelme olasılığına göre bu anlayış değişiklik gösterebilmektedir. Ancak afetle mücadele yapısını üst seviyelere taşıyan ülkelerde kriz ve afet yönetim yaklaşımlarının çağdaş ve rasyonel yöntem ve ilkeler kapsamında hazırlanmış, bireylerden kamu alanının çeşitli düzeylerine kadar sorumlulukların olduğu bir anlayış çerçevesinde gerçekleşmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Bu bağlamda gerek afetle mücadelede ve gerekse afet sonrasında toplumun ve kamunun bütün kesimlerinin afet karşısında duyarlı olup bilinçli ve etkili mücadeleye katkı sağlamaları önem kazanmaktadır [6].

Türkiye’de doğal afetlerle ilgili düzenlemeler, yasalar ve yaptırımlar dikkate alındığında afet yönetimine yönelik çeşitli dönemlerin mevcut olduğu görülmektedir. 1944 yılı öncesi dönemde, Osmanlı Devleti ve Cumhuriyetin ilk yıllarında, bazı önlemlerin ve çalışmaların olduğu, bu dönemde yaşanan ve 1939 Erzincan depremi gibi büyük oranda can ve mal kaybına neden olan felaketlerde ilk afet yönetimi örneklerinin sergilendiği görülmektedir. Sonraki dönem 1944-1958 yılları arasında kapsamaktadır. Afet yönetimi konusunda mevcut tüm kanunların 1959 yılında çıkarılan kanunla birleştirildiği bir diğer dönem, afet zararlarının azaltılması yönündeki çalışmaların; “afet öncesi”, “afet sırası” ve “afet sonrası” olarak tanımlanarak bu konuda yapılması gereken çalışmaların düzenlendiği dönemdir. 1999 Marmara Depremi sonrasında günümüze kadar olan dönemi kapsayan son süreçte ise, mevcut yetersizliklerin görüldüğü ve afet yönetimi konusunda bilinçlenmenin arttığı ancak yine de afet yönetimini ele alan temel yasal düzenleme ve politikaların bütünlük içinde ortaya konulmasına ihtiyaç duyulduğu bir dönem işaret edilmektedir [11].

Türkiye’de afet ve kriz yönetimi politikalarının geliştirilmesi ve uygulanması İçişleri Bakanlığına bağlı Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD) koordinasyon ve yönetiminde yürütülmektedir. AFAD, ülkede meydana gelebilecek acil durum ve afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapmak, krizlerin ortaya çıkması durumunda müdahaleleri koordine etmek ve kriz sonrasında gerekli iyileştirme ve hayatın normale döndürülme çalışmalarını yürütmekle ve bu kapsamda diğer kurum ve kuruluşlar ile koordinasyon içerisinde çalışmakla görevlendirilmiştir. Ayrıca yurt içinde ve yurt dışında düzenlenecek insani yardım operasyonlarının koordinesi ve uygulanması AFAD sorumluluğunda yürütülmektedir [4, 12]. AFAD, kendisine verilen bu görevleri Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlikleri, belediyeler ve bağlı il müdürlükleri yardımı ile yerine getirmektedir. Orman yangınlarının önlenmesi veya söndürülmesi görevi, merkezde Orman Genel Müdürlüğü Orman Koruma ve Yangınla Mücadele Daire Başkanlığına; taşrada ise Orman Genel Müdürlüğüne bağlı Orman Bölge ve İşletme Müdürlükleri ile İşletme Şefliklerine verilmiştir [13].

4. Afet ve Orman Yangınları

Ormanlar, çok sayıda bitki ve hayvanı barındıran, bir yaşam birliği veya ekosistem olma [14] yanında, doğada hiçbir dış müdahale olmadan yetişen veya insanlar tarafından bilinçli olarak yetiştirilen her türlü ağaç, çalılık bölgeler, ağaç örtülü bölgeler olarak tanımlanmakta ve bu bölgeleri içeren yerler orman arazisi olarak nitelendirilmektedir [15]. Dünyanın toplam alanının yaklaşık üçte biri ormanlarla kaplı olup ormanlar, insan yaşamı ve ekoloji için en önemli konulardan biridir [16].

Birçok bitki ve canlıya ev sahipliği yapan ve dünyanın akciğerleri olarak da kabul edilen ormanlar [17], hava kirliliğini önlemek, karbon ve oksijen döngüsüne katkı sağlamak, iklimi düzenlemek ve erozyon ile heyelanı önlemek gibi birçok ekonomik, ekolojik ve sosyo-kültürel faydaları olan doğal kaynaklardır. Bu önemli faydalarına rağmen dünyanın %31’ini kaplayan dört milyar hektar orman ekosistemleri; [18] kuraklık, çeşitli hastalıklar, böcek istilaları, artan arazi kullanımı, aşırı otlatma ve orman yangınları gibi birçok tehlike altındadır. Bu tehlikeler başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere dünyanın her bölgesinde ormanların sürekliliğini tehlikeye sokan [18] etkenlerdir. Ayrıca ormanlık alan kaybı; erozyon, çölleşme, su kaynaklarının bozulması, hava kirliliği,



sel, heyelan gibi felaketleri de beraberinde getiren önemli bir sorun olarak görülmektedir [19].

Ormanlar, yukarıda sayılanlar yanında insan faaliyetlerinin etkisiyle her geçen gün azalmakta olup birçok ülke için orman yangınları, bu gerileme sürecindeki temel sorunlardan biri olarak karşılaşılan durumdur. İster doğal nedenler (yıldırım düşmesi vb.) ister insan kaynaklı nedenler olsun orman yangınları, her geçen gün daha da önemli bir hale gelmektedir. Her yıl orman yangınları 350 milyon hektardan fazla ormanı yok etmekte ve orman yangınları insan ve diğer canlılar açısından kayıplarına veya yaralanmalarına neden olmaktadır. Bu durum orman yangınlarının ekonomik tahribatı yanında, yok olan orman miktarı ve söndürme maliyeti açısından önemlidir. Yangın, tüm afetler gibi hızlı müdahale veya acil durum senaryoları gerektiren bir afet olup hızlı müdahaleler, yangınların büyümeden ve yayılmadan ormanların korunmasını sağlamakta ve söndürme maliyetlerini düşürebilmektedir [16].

Diğer yangın türlerinde olduğu gibi orman yangınlarında da söndürme faaliyetine başlamak için zaman çok önemlidir. Orman yangını yöneticileri ve karar vericiler, insanlardan veya doğal sebeplerden (kundaklama, yıldırım düşmesi vb.) kaynaklanan yangınlarının sebep olduğu yangın kayıplarının azaltılmasına yardımcı olacak birçok faaliyette bulunurlar. Bu kapsamda orman gözetimi ve yangın tespiti, yangınları büyümeden kontrol altına almak için önemlidir. Yangın küçük iken idare edilmesi ve itfaiye ekiplerinin ve söndürme kaynaklarının yönlendirilmesi kolaydır [16]. Ancak orman yangınları ortaya çıktıktan sonra doğa, orman yapısı, arazi yapısı ve iklim koşullarına bağlı olarak çok farklı boyutlara ulaşabilmektedir. Ormanların çabuk tutuşma ve yanma özelliği uygun hava koşulları ile birleşince yangın çok kısa sürede büyük alanlara yayılabilmektedir. Özellikle yangına müdahalede geç kalınması orman yangınının söndürülmesini daha da zorlaştırmakta ve mücadele kapsamında yapılan harcamalar yüksek boyutlara ulaşabilmektedir [20].

Çoğu orman yangınına hava araçlarıyla 30 dakikadan daha kısa sürede başarıyla kontrol edebilme ve söndürebilme imkânı vardır. Ancak, yangın hava araçlarıyla 30 dakika içinde kontrol edilemezse, zorlu bir süreç başlamakta; yüzlerce itfaiyeci ve birçok uçak, on binlerce hektarı kaplayan bir yangınla mücadele etmek için günlerce çalışmak zorunda kalabilmektedir. Bu bağlamda yangına ilk müdahale hayati önem taşımaktadır. Hava araçları, en hızlı orman yangını söndürme araçları oldukları için orman yangını yönetimi için çok önemlidir. Bu kapsamda, hava araçları doğru yerleştirilip yönetilebilirlerse, yangınlara tüm kara araçlarından önce ulaşabilmekte ve orman yangınlarını 30 dakikadan kısa bir sürede söndürülebilmektedirler [16].

5. Havacılığın Orman Yangınlarıyla Mücadeledeki Rolü

Küresel iklim değişikliği sebebiyle dünya her geçen gün daha da ısınmakta ve bu ısınma ormanlar için tehlikenin sürekli artması anlamına gelmektedir. Bu nedenle orman yangınlarına karşı iyi bir örgütlenme, iyi bir yangın önleme planı, erken müdahale ve teknolojik imkânların etkin bir şekilde kullanılarak, söndürme çalışmalarının yürütülmesi bir zorunluluk haline gelmiştir [13]. Bu bağlamda güvenlik, hız, verimlilik ve emniyet gibi kavramlar ile özdeşleşmiş hale gelen havacılık teknolojileri ve hava araçlarının orman yangınları ile mücadelede büyük bir avantaj sağlayacağı tartışılmazdır. Günümüzde havacılık teknolojileri ve hava araçlarının orman yangınlarının önlenmesi ve söndürülmesi kapsamında kullanılması hızlı ve etkin müdahale açısından son derece önemlidir.

Orman yangınları ile mücadelede hava unsurlarının öncelikle Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da kullanıldığı bilinmektedir [21]. Bu ülkeler özellikle büyük alana yayılan orman yangınlarında, yerleşim yerlerinden uzak ve bakir orman niteliğindeki orman yangınlarında veya ulaşım güçlüğü olan orman yangınlarında havacılık unsurlarını aktif olarak kullanmaktadır. Geçmişte uçaklar ve hava fotoğrafları, orman yangınlarının kontrolünde ve bunlarla savaşta, birbirini tamamlayan iki araç olarak ilgililere büyük ve çeşitli olanaklar sağlamıştır. Bu olanaklar: yangınların saptanması, yangınların incelenmesi ve yangınlarla savaş biçiminde ifade edilmekle birlikte bunlar sadece yangın sırasında yapılan çalışmaları kapsamaktadır. Ancak uçaklar ve hava fotoğraflarından, yangının çıkışından önce ve sonra da aynı amaçla yararlanılabilmek olasıdır. Bu nedenle, uçakların ve hava fotoğraflarının orman yangınları konusunda sağladıkları olanakları: yangın öncesinde, yangın



sonrasında ve yangın sırasında, diye daha geniş kapsamlı olarak gözden geçirmek daha doğru bir yaklaşım olabilir [21]. Bugün de benzer bir yaklaşımla orman yangınlarına yönelik olarak havacılığın son geldiği noktadaki olanaklardan ya da uzay teknolojilerinden yararlanmak mümkündür.

Hava araçları sahip oldukları özellikler itibari ile orman yangınları ile mücadelede farklı şekillerde fayda sağlayabilmektedir. Bu sebeple hava araçlarını, İHA (İnsansız Hava Araçları)'lar, uçaklar ve helikopterler olarak ayrı ayrı değerlendirmek gerekir. Küçük boyuta sahip ve tehlikeli bölgelere girebilen İHA'lar orman yangınlarında mücadele faaliyetlerinin koordinesinde kullanılabilir [22]. Tehlikeli ve zor bölgelere yönelik kullanım özellikleri açısından ormanlık alanlarda tercih edilebilen İHA'lar diğer sistem ve yöntemlere göre bir alternatiftir [23]. Yüksek taşıma kapasitesine sahip uçaklar orman yangınların söndürülmesinde sahip olunan en önemli silahlardandır. Özellikle suya iniş kalkış yapabilen amfibik uçaklar; yakın bölgelerdeki su kaynaklarından daha çabuk ikmal yaparak yangınların söndürülmesinde etkin rol oynamaktadırlar. Dikey iniş kalkış yapma özelliğine sahip helikopterler ise yangın söndürme, yaralı, personel ve malzeme nakli gibi faaliyetlerde kullanılabilir. Hava araçlarının orman yangınlarında kullanım alanları aşağıda verilmiştir [22]:

- Yangınların Önlenmesi,
- Büyümeden Müdahale Edilmesi,
- Taktik Koordine,
- Söndürme Faaliyetleri,
- Yaralıların Tahliyesi,
- Personel ve Malzeme Nakli.

Ormanların izlenmesi, orman yangınları ile mücadelede alınabilecek önlemlerin başında gelmektedir. Bu amaçla yangın riskinin fazla olduğu bölgeler tespit edilmekte ve bu bölgelere gözlem kuleleri yerleştirilmektedir. Bu kapsamda sabit, gezici ve hava araçları ile keşif ve gözlem faaliyetleri de gerçekleştirilebilmektedir [15]. Ancak, yangınların tespiti ve erken uyarı amacıyla bölgede bulunan halktan yardım almak veya ihbar hattı oluşturabilmenin yanında daha teknolojik imkânlarında kullanılabilmesi mümkündür. Bu imkânlar insansız uçaklar, keşif uçakları, meteorolojik radarlar, uydu ve uzaktan algılama sistemleridir. İnsanlı veya insansız keşif uçakları uzun süre havada kalarak ormanların izlenmesini sağlarken kullanılan teknolojik kameralar ile alınan anlık görüntüler istenilen yere aktarılabilir [13]. Ayrıca, bu kapsamda helikopterler de termal kamera sistemleri ile teçhiz edilebilmektedir. Bu termal kamera sistemleri yüksek çözünürlüklü gündüz kamerası, yüksek çözünürlükte düşük ışık kamerasının yanında lazer mesafe ölçümü gibi özellikleri bünyesinde barındıran cihazları da kapsamaktadır. Bu kameralar arasında özellikle termal kameralar hem sağladığı yüksek çözünürlük hem de hassasiyeti ile ön plana çıkan teknolojilerdir. Bunlardan ışık olmayan ortamlarda da net görüntü alınabilmek mümkün olmaktadır [24].

Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesindeki Orman Genel Müdürlüğü (OGM) orman yangınlarıyla mücadele kapsamında sorumluluk üstlenmektedir [25]. OGM bünyesinde, yangınla mücadelede sabit veya gezici olarak görev yapan yangın söndürme ekipleri; ilk müdahale ekibi, hazır kuvvet ekibi, gezici ekip, arasöz ekibi ve hava destek (helikopter ve uçak) ekibi olmak üzere çeşitli gruplardan oluşmaktadır. Orman yangınlarında sahaya hava yolu ile (helikopter) ulaştırılan ve yangınla ilk mücadeleye başlayan ilk müdahale ekibi, yangının kısa sürede kontrol altına alınabilmesi için çok önemli bir görevi yerine getirmeye çalışmaktadır [26].

Orman yangınlarıyla mücadelede kullanılan araçlar, genel olarak kara ve hava araçları olarak ikiye ayrılır. Kara araçları; dozer, loder, greyder, traktör, büyük arozöz, küçük arozöz, ilk müdahale aracı, su ikmal aracı, treyler, kamyon ve motosikletler iken, hava araçları yangın söndürme ve keşif uçakları ile helikopterlerdir [13]. OGM, hava destek ekibinde görev yapmak üzere, her yıl çeşitli su taşıma kapasitesine sahip yangın söndürme uçakları ve helikopterleri kiralama yoluyla bünyesine katarak söndürme faaliyetlerini yürütmektedir [27]. Türkiye'de orman yangınlarıyla mücadelede, dünyadaki diğer uygulamalara paralel olarak, 1995 yılından itibaren helikopter kiralama yöntemini uygulamaktadır. Helikopterler yangına müdahale süresini kısaltarak orman yangınları ile



mücadele etkinliğini arttırmaktadır [13].

Türkiye’de orman yangınlarıyla havadan mücadeleye, ilk olarak 1985 yılında, Türk Hava Kurumundan kiralanan uçaklar ile İzmir ve Çanakkale Orman Bölge Müdürlüklerinde başlanmıştır. 1987 yılında OGM tarafından altı adet helikopter satın alınmış ve 1988 yılında hizmete girmiş olan bu helikopterler su atma işinde kullanılmıştır. Helikopterler genel olarak keşif ve gözlem, personel, araç ve malzeme nakli ile yangınların havadan sevk ve idaresinde kullanılmaktadır [13]. Son yirmi yılın verilerine göre Türkiye’deki orman yangınlarının büyük bölümü Muğla, Antalya ve İzmir Orman Bölge Müdürlüklerinde meydana gelmiş ve bu nedenle bu bölgelere büyük önem verilmiştir. Son dönemde helikopterler genellikle Antalya, İzmir ve Muğla Orman Bölge Müdürlüklerinde konuşlandırılmaktadır [24].

Ayrıca kurumsal yapılanma kapsamında son dönemde yapılan bir değişiklikle, OGM bünyesinde, orman yangınlarıyla mücadelede havacılık hizmetlerini yürütmek için “Havacılık Dairesi Başkanlığı” kurulmuştur. Havacılık Dairesi Başkanlığının görevleri; havacılık hizmetleri kapsamında personel, araç, gereç ve teçhizat planlaması, temini veya kiralınmasına yönelik faaliyetlerin yürütülmesidir. Ayrıca hava araçlarının göreve hazır halde bulunması için her türlü bakım, onarım ve modifikasyon işlemlerinin yurt içi veya yurt dışında yapılmasını sağlamak, hava araçlarının uçuş ve görev ifası için gerekli yasal izinlerin alınması ve kayıtlarının yapılması ve uçuş ve yer emniyetiyle ilgili faaliyetleri yürütmesi Başkanlığın görevleri arasında sayılmıştır [28].

6. Tartışma ve Sonuç

Afetlerin ortaya çıkması birçok durumda engellenemese de afetlerin sonuçları alınacak tedbirler ve atılacak adımlar ile azaltılabilir. Atılacak bu adımlar can ve mal kaybını azaltırken merkezi ve mahalli yönetimlere karşı oluşacak güven kaybını da engelleyecektir. Bu çerçeveden bakıldığında afet yönetimi; afetin oluşmasına neden olabilecek durumların önlenmesi veya zararlarının azaltılması amacıyla bir dizi çalışmaların yapılmasını ve mevcut kaynaklarının uygun ve planlı bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır.

Çok sayıda bitki ve hayvanı barındıran, bir yaşam birliği veya ekosistem olan ormanlar, doğal ve beşerî faktörler tarafından tehdit altında bulunmaktadır. Bunlardan orman yangınları, dünyadaki birçok ülke gibi Türkiye için de çok önemli bir sorundur ve her geçen gün daha da önemli bir hale gelmektedir. Ancak asıl tehlike, bu yangınların kontrol edilemedikleri takdirde bir afete dönüşme potansiyelleridir. Bu durumda açık bir krizdir ve bu durumla mücadele, çağdaş ve rasyonel yöntem ve ilkeler kapsamında hazırlanmış kriz ve afet yönetimi anlayışı çerçevesinde yönetilmesi gereken bir süreçtir.

Orman yangınları, diğer tüm afetlerde olduğu gibi hızlı müdahale veya acil durum senaryoları gerektiren bir afet olup hızlı müdahaleler, yangınların büyümeden ve yayılmadan ormanların korunmasını sağlamakta ve söndürme açısından önemli katkı sağlamaktadır. Diğer yangın türlerinde olduğu gibi orman yangınlarında da söndürme faaliyetine başlamak için zaman çok önemlidir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, hız, emniyet, güvenlik ve verimlilik gibi terimlerle ile özdeşleşen, hızlı ve acil müdahalede son derece etkili olan havacılık uygulamaları ve hava araçları, orman yangınları ile mücadelede son derece önemlidir.

Ancak afetlerde mevcut risklerin ve ortaya çıkacak hasarın en aza indirilmesi amacıyla mevcut kriz durumunun en etkin şekilde yönetilmesi ve afet sonrasında normal yaşantıya en kısa sürede dönülmesine yönelik tedbirlerin alınması yanında, gelişen ve gelişebilecek sorunlara yönelik ayrılan kaynakların rasyonel olarak idaresini kapsayan adımların dikkatle atılması son derece önemlidir. Bu bağlamda afet döngüsünde yer alan “zarar azaltma, hazırlıklı olma, müdahale ve iyileştirme” aşamaların her biri, söz konusu olabilecek kriz ortamına girmeden önce, orman yangınları kapsamında kullanılan havacılık uygulamaları ve hava araçlarının durumları açısından, ele alınması önemlidir. Bu safhada hava araçlarının kiralınmasından, uygunluğuna; çeşitli eğitimlerin tamamlanmasından, uygun yerlere konumlandırılmalarına kadar birçok süreç bulunmaktadır. Son dönemde OGM bünyesinde orman yangınlarıyla mücadele için oluşturulmuş Havacılık Dairesi Başkanlığı’nın kurumsal yapılanmasına yönelik atılmış adımlar bu anlamda dikkate değerdir.



Afetlere müdahale safhası, afetin hemen sonrasındaki kriz durumunu normale döndürmek için gerçekleştirilen faaliyetleri kapsamakta olup bu safhada da hava araçlarının hazır bir durumda bulunması ve istenildiğinde hazır olarak kullanılabilmesi önem kazanmaktadır. Türkiye’de orman yangınlarıyla mücadele kapsamında sorumluluk üstlenmekte olan OGM, hava destek ekibinde görev yapmak üzere, her yıl çeşitli su taşıma kapasitesine sahip yangın söndürme uçakları ve helikopterlerini kiralanmaktadır. Ancak kapasite yetersizliğinin ve planlamalarda ön görülemeyen eksikliklerin anında giderilebilmesi için devletin diğer birimlerinde yer alan havacılık organizasyonlarının da bu ihtiyaçlara cevap verebilecek şekilde planlanması ve organize edilmesi milli değerlerin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi açısından önemlidir.

Havacılık uygulamaları ve hava araçları, gerek orman yangınlarının önlenmesine yönelik erken uyarıdan gözetlemeye ve gerekse erken safhada müdahaleden yangınla mücadelenin her safhasına büyük katkılar sunmaktadır. Ancak hava araçları (İHA’lar, uçaklar ve helikopterler olmak üzere), ister önleme maksatlı ve isterse de müdahale maksatlı olsun, platform özellikleri ve yangın bölgesinin nitelikleri göz önünde bulundurularak uygun şekilde planlanmalıdır.

Türkiye’de orman yangınlarının yoğun olarak görüldüğü bölge Akdeniz bölgesidir. Akdeniz bölgesinde her yıl tekrarlanan orman yangınları kaçınılmaz bir gerçek haline gelmiştir. Ortaya çıkan bu yangınlar büyük maddi ve manevi kayıplara sebebiyet verirken bölge turizmi ve bölgenin turistik cazibesine de zarar vermektedir [29]. Zira, Kültür ve Turizm Bakanlığı’nın vizyon bildirgesinde güçlülük, liderlik ve saygınlık, misyon bildirgesinde ise sürdürülebilirlik, erişilebilirlik ve evrensellik kavramları öne çıkmaktadır [30]. Türkiye’nin turizm potansiyelinin yoğun olduğu güney ve batı kıyılarında, özellikle yaz aylarında, son derece önemli bir sorun haline gelen orman yangınları ve bu yangınlara müdahalede uygulanan havacılık faaliyetleri hayati derecede öneme sahiptir. Türkiye’nin bu kapsamda geçmişten bu zamana faaliyet gösteren mevcut havacılık yapısının dışında, her an göreve hazır milli bir havacılık yapısına ihtiyacı vardır. Ancak bu yapıyı oluşturmak; önemli oranda kaynak, bu alanda yetiştirilmiş insan gücü ve iyi bir planlama ile sağlanabilir. Ayrıca zaman da burada kritik bir faktördür. Bu bağlamda devlet bünyesinde bulunan çeşitli hava araçlarından faydalanmak çözümün bir parçası olabilir. Fakat bunun yapılması, hava araçları üzerinde bu alana yönelik çeşitli entegrasyonların gerçekleştirilmesi ve ilgili personelin eğitimi ile mümkün olabilecektir. Ancak, Türkiye’de kamu kesiminde uzun vadeli bir özellik taşıyan stratejik yönetim yaklaşımının uygulanmasına engel teşkil eden hususlar; aşırı merkezi yapı, politik etkiler, kamu personelinin stratejik bilince tam anlamıyla sahip olmaması, planlamanın kâğıt üzerinde kalması ve orman yangınlarına havadan müdahale gibi özel ihtisas gerektiren alanlarda profesyonel danışmanlık hizmeti alınmaması olarak öne çıkmaktadır [31].

Bu çalışma ile orman yangınlarında havacılık uygulamaları kapsamında mevcut az sayıda kaynaktan elde edilen veriler araştırmacıların kendi tecrübelerinden de yararlanarak değerlendirilmiş ve bundan sonra yapılacak araştırmalara katkı sağlaması amaçlanmıştır. Diğer araştırmacılar tarafından gelecek dönemlerde yapılacak çalışmalarda, orman yangınlarıyla mücadelede diğer ülkelere ait havacılık yapı ve uygulamalarının incelenmesinin bu alandaki çalışmalara katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Yazar Katkısı

Osman Nuri Sunar: Yazma-orijinal taslak, İnceleme, Görselleştirme, Denetim, Kavramsallaştırma, Metodoloji. **Salim Kurnaz:** Yazma-inceleme ve düzenleme, Denetim.

Çıkar Çatışması: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Teşekkür ve Bilgilendirme

Bu çalışma 10-12 Kasım 2021 tarihlerinde Selçuk Üniversitesi tarafından düzenlenen International Conference of Aeronautics and Astronautics (ICAA’21) Kongresinde sunulan ve özet metni yayımlanan bildirinin genişletilmiş tam metnidir.



References

- [1] Gözümlü, A. G. 2013. “Afet tabanlı kriz yönetimi: Marmara ve Ege Bölgeleri’nde bulunan rafineri ve petrokimya endüstrisi işletmeleri üzerine bir araştırma”, Doktora tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara, Türkiye.
- [2] Leblebici, Ö. 2004. “Doğal afetlerde kriz yönetimi”, Yüksek Lisans tezi, *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara, Türkiye.
- [3] O'Brien, G., O'Keefe, P., Rose, J., & Wisner, B. 2006. Climate change and disaster management. *Disasters*, 30(1), 64-80.
- [4] AFAD, Afet Türleri, 2022. <https://www.afad.gov.tr/afet-turleri>, (25 Nisan 2022).
- [5] İSO. Sanayide afet ve acil durum yönetimi rehberi (1 b.). *İstanbul Sanayi Odası Yayınları No: 2008/7*, İstanbul, Türkiye, 2008.
- [6] Bilici, G. 2019. “Afetle mücadelede kriz yönetimi: Konya ili örneği”, Yüksek Lisans tezi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Konya, Türkiye.
- [7] Coppola, D. P. Introduction to international disaster management. 4. edition, Elsevier, 2020.
- [8] Yılmaz, H. (2017). “Nükleer afetlerde kriz yönetimi”, Yüksek Lisans tezi, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Gümüşhane, Türkiye.
- [9] Yavaş, H. 2004. “Doğal afetler yönüyle Türkiye’de belediyelerde kriz yönetimi (İzmir örneği)”, Doktora tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İzmir, Türkiye.
- [10] Kathleen Geale, S. 2012. The ethics of disaster management, *Disaster Prevention and Management*, 21(4), 445-462. <https://doi.org/10.1108/09653561211256152>.
- [11] Ok, Z. 2015. “Kriz yönetimi ve afet kaynaklı krizlerin yönetilme sürecinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi AKOM (Afet Koordinasyon Merkezi) örneği analizi”, Yüksek Lisans tezi, *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul, Türkiye.
- [12] Bozkurt Y. ve Akdeniz B. 2014. Bir kamu yönetimi sorunsalı olarak çevresel kriz yönetimi: ABD – Türkiye karşılaştırması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 95-114.
- [13] Üzmez, İ. 2010. “Türkiye’de orman yangınlarıyla savaş uygulamaları ve etkinlikleri (İzmir Orman Bölge Müdürlüğü örneği)”, Yüksek Lisans tezi, *İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, Türkiye.
- [14] Türkiye Çevre Vakfı. Türkiye’nin çevre sorunları. *Önder Matbaa Türkiye Çevre Vakfı Yayını*, Ankara, Türkiye, 1999.
- [15] Doğanay, H. ve Doğanay, S. 2011. Türkiye’de orman yangınları ve alınması gereken önlemler. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 9 (11), 31-48.
- [16] Bal, M. 2011. “Orman yangınlarıyla havadan mücadelede uluslararası iş birliği: Türkiye ve Yunanistan için fırsatlar”, Yüksek Lisans tezi, *İzmir Ekonomi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İzmir, Türkiye.
- [17] Özey, R. Günümüz dünya sorunları. *Aktif Yayınevi*, İstanbul, Türkiye, 2001.
- [18] Eker, Ö. ve Abdurrahmanoğlu, D.M. 2018. Türkiye’de orman yangınlarıyla mücadele harcamalarının analizi: Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü örneği. *Turkish Journal of Forest Science*, 2(1), 34-48.
- [19] Öngören, G. 2004. “Orman yangınlarının sosyo-ekonomik ve kültürel nedenleri ile Muğla örneği”, Yüksek Lisans tezi, *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Muğla, Türkiye.
- [20] Bilgili, E., Baysal, İ., Dinç Durmaz, B., Sağlam, B. ve Küçük, Ö., 2010. Türkiye’de 2008 yılında çıkan büyük orman yangınlarının değerlendirilmesi. *III. Ulusal Karadeniz Ormanlık Kongresi*, 20-22 Mayıs, Artvin, Türkiye, Cilt III, 1270-1279.
- [21] Evcimen, B. S. 1978. Orman yangınlarının havadan kontrolü. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 28(1), 52-61.
- [22] Kurnaz, S. ve Sunar, O. N. 2021. Orman yangınlarında devlet hava araçlarının etkin kullanımı: örnek ülke uygulamaları. *International Cappadocia Scientific Research Congress*, Nevşehir, Türkiye, Çilt III, 1-8.
- [23] Menteseoğlu, B. E. ve İnan, M. 2016. İnsansız hava araçlarının (İHA) ormanlık uygulamalarında kullanımı, *6. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2016)*, Adana, Türkiye, 296-304.
- [24] Ragıboğlu, İ. 2016. “Türkiye’de orman yangınlarında strateji, taktik, güvenlik önlemleri ve İzmir Orman Bölge Müdürlüğü yangın organizasyonu”, Yüksek Lisans tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Isparta, Türkiye.



- [25] OGM. 2022, Orman Genel Müdürlüğünün görevleri. <https://www.ogm.gov.tr/tr/kurulusumuz/genel-bilgiler>, (25 Mart 2022).
- [26] Akay, A. E., Serin, H. ve Yenilmez, N. 2009, Yangın helikopterlerinde görev yapan hava destek ve ilk müdahale ekibinin sosyal durumlarının ve çalışma koşullarının incelenmesi. *II. Ormancılıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi*, 19-21 Şubat, Isparta, Türkiye, 294-302.
- [27] Akay, A. E., Serin, H. ve Yenilmez, N. 2008, Orman yangınları ile mücadele kullanılan helikopterlerde görev yapan pilotların ve diğer personelin sağlık ve iş güvenliği sorunlarının incelenmesi. *14. Ulusal Ergonomi Kongresi*, 30 Ekim-1 Kasım, Trabzon, Türkiye, 425-434.
- [28] Resmî Gazete, Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. 2022. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/02/20220205-2.pdf>, (22 Mart 2022).
- [29] Küçükosmanoğlu, A. 1993. Türkiye’de orman yangınlarına ait bazı verilerin değerlendirilmesi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 43(1-2), 85-101.
- [30] Doğan, S. ve Alkan, A.D. 2020. Türkiye’deki bakanlıkların misyon ve vizyon ifadelerinin içerik analizi. *İş ve İnsan Dergisi*, 7(2), 339-349.
- [31] Alkan, A.D. 2021. Türkiye’de kamu kesiminde stratejik yönetim yaklaşımının uygulanabilirliğini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 71-86.

Research Article

Aerodynamic efficiency analysis of variable morphing wings

 Erdoğan Kaygan^{1*},  Aslıhan Tuğçe Köroğlu²,  Melisa Başak³

¹ School of Aviation, Girne American University, Kyrenia, PO Box 5, 99428, Cyprus

² Aerospace Engineering Department, Middle East Technical University, Guzelyurt, 99738, Cyprus

³ Aerospace Engineering Department, Middle East Technical University, Ankara, 06800, Türkiye

Received
March 16, 2022

Revised
April 21, 2022

Accepted
July 4, 2022

Keywords

Aerodynamics
Drag
Morphing
Sweep
Twist

ABSTRACT

In this paper, variable wing and/or winglet concepts are investigated. The impetus for the work was to identify and optimize wing and winglets to enhance the aerodynamic efficiency of a morphing aircraft. The analysis is based on changing sweep angle and wing-tip twist together with cant angle morphing ($\Gamma = 0^\circ - 45^\circ$ $\varphi = -10^\circ - 10^\circ$ and $\Lambda = 0^\circ - 30^\circ$). A variety of cases are examined through an aerodynamic analysis tool (VLM) comparing with baseline sweep wing configuration. As a result, significant improvements in flight characteristics are observed by adapting the required angle to receive optimum performance benefits.

* Corresponding author, e-mail: ekaygan@gau.edu.tr

Nomenclature

C_D	Drag coefficient	U_∞	Freestream velocity
C_L	Lift coefficient	α	Angle of attack
C_p	Pressure coefficient	φ	Twist angle
C_m	Pitching moment coefficient	Λ	Sweep angle
L/D	Lift to drag Ratio	Γ	Dihedral or cant angle

Authorship contribution statement for Contributor Roles Taxonomy

Erdoğan Kaygan, Writing - original draft, investigation, visualization, supervision, conceptualization, methodology, software, formal analysis, writing. **Aslıhan Tuğçe Köroğlu**, Investigation, visualization, supervision, writing – review & editing. **Melisa Başak**, Conceptualization, methodology, software, formal analysis, writing – review & editing.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Citation: Kaygan, E., Köroğlu, A.T., Başak, M. 2022. Aerodynamic efficiency analysis of variable morphing wings. *International Journal of Aeronautics and Astronautics*, 3, 2, 71-86.



1. Introduction

Morphing aircraft is a flight vehicle that changes the configuration of geometry during flight to adapt itself to different flight missions. In recent years, adaptive wing and/or winglet concepts have been prominent by most aeronautical researchers very widely. Although this idea seems to be new, Wright brothers have already attempted by using twist wing concepts to create roll control of the first powered, heavier than air vehicle [1]. Due to increased demand for air transportation, this idea is no longer available.

The morphing wing concept has significant benefits such as noise reduction, improved ride quality, enhanced maneuverability, shorter landing requirements, extensive versatility, safer missions considering passengers' life and aircrafts' designs [2,3,4]. Traditional control systems (with fixed geometry and/or location) give high aerodynamic performance over a fixed range and for a limited set of flight conditions. Outside of this range, these traditional systems can be neutral or negatively influence aerodynamics and hence often give lower efficiency [2]. Since the lift requirements for aircraft will differ within a typical flight due to fuel burn, fixed- position, conventional wings with traditional control surfaces do not provide the optimal solution for aircraft performance in all flight regimes. Thus, variable morphing ideas began to look for future aircraft designs.

Over the last few decades, a number of morphing mechanisms for both fixed and rotating wing applications have been investigated, with huge potential benefits as well as drawbacks [2, 5, 6, 7] addressed, but the majority of ideas have been restricted due to issues such as excess weight, expense, structural integrity, skin configuration, and smooth surface design [8, 9, 10, 11, 12]. Neal et al. [13] studied on a variable planform aircraft that can resize its wingspan. Wind tunnel tests showed that throughout a range of lift coefficients, variable planform leads to low drag values. Blondeau et al. [14] accomplished to 114% change in the aspect ratio of a wing for an unmanned aerial vehicle (UAV). Although they experimentally achieved to increase lift to drag ratio by 25% when the wingspan is fully extended, the mechanism was reported due to fabrication problems. Similarly, Joo et al. [15] investigated a scissor wing-box mechanism with the help of a distributed network of actuators. Springs were used to adjust the skin by stretching, but a parametric study of the compliance was not fulfilled. Moreover, variable sweep wing design has been the most successful and popular morphing design so far. By sweeping the wing, an aircraft can fly at both supersonic and subsonic speeds. It also helps the aircraft in take-off and landing which are the most crucial stages of flight. Pivoting of the wing implemented in many successful and operating aircrafts such as Bell-X-5, F-111, F-14, and B-1. Although these variable-sweep wing designs are successfully accomplished, they encountered many challenges, too. One of the major challenges faced by the designer of X-5 was to compensate for the change in the center of gravity location of the airplane as the wing is rotated about its pivot [16]. Though F-111 went into the production line for the Air Force, it encountered several problems due to structural failures, loss of directional stability, engine surge, and stall but these problems were solved by a major inlet redesign [5]. Also, sweep variation has been done by using bi-stable composite spars and smart materials [17]. Due to various numbers of successful attempts in variable-sweep wing design, the concept is investigated for its further implementation on the newly designed morphing wing.

The oldest form of morphing is varying the twist distribution of the wing to improve flight performance and control authority of the air vehicle. Changing the twist in the outboard parts of the wings will increase the required control forces needed for maneuvering flight, according to a review of early designs and approximation techniques [2]. Winglet and/or wingtip twist may improve performance in a similar way to wing twist concepts [18]. The adaptive wing-tip concept is based on a chiral internal structure that allows for controlled cant angle orientation, camber, and twist across the entire flight envelope [19]. Similar to wing morphing concepts, previous surveys and investigations have shown that winglets and/or wingtip devices can reduce induced drag while also improving an aircraft's range and aerodynamic efficiency. In addition, several studies have discovered that winglets can reduce CO₂ emissions by up to 6% and NO_x emissions by up to 8%. NASA tested a variety of drag-reducing and wingtip



products, finding that winglets can increase aircraft efficiency by 10-15% during the cruise. Later, most commercial long-range aircraft were equipped with winglets to reduce induced drag and save fuel [20].

Furthermore, several studies looked at a new approach to controlling aircraft using adaptable winglet principles. The adjustable cant angled winglets were investigated by Bourdin et al. [21] Kaygan et al. [22] – [24] and Gatto et al. [25] to improve the aerodynamic efficiency and control of flying wing aerial vehicles. Woods et al. [26] first proposed the fish-bone active camber wing design. The Fish-Bone Active Camber (FishBAC) design is based on a flexible skeletal system influenced by fish anatomy. Wind tunnel research revealed that using the FishBAC morphing structure, a significant improvement in the lift-to-drag ratio of 20%–25% was achieved across the range of angles of attack as compared to the flapped airfoil.

In this paper variable morphing concepts investigated numerically to illustrate the aerodynamic performance benefits of an aerial vehicle. The investigation of the principal variables is involved by changing the wing sweep, cant, and winglet twist angle. Hence, the remaining sections of this paper will describe the computational methodologies and aerodynamic analysis of selected cases.

2. Methodology

2.1 Airfoil selection

Since the airfoil is one of the most important parts which determines the performance of the wing, selection of the airfoil is a crucial stage in the design process. JavaFoil and XFOIL software are utilized in the airfoil selection process. JavaFoil is a straightforward program that employs standard analysis methods such as potential flow analysis with a higher-order panel approach and boundary layer analysis using the integral technique [27]. The panel method is based on taking a list of airfoil coordinates and defining the local and inviscid flow velocity along a surface at any chosen angle of attack using a linearly increasing velocity distribution. The integral technique, on the other hand, seeks to solve differential equations by starting at the stagnation point and proceeding around the top and lower surfaces of the airfoil. Since JavaFoil does not mimic laminar separation bubbles or turbulent flow separation, the findings will be inaccurate in the presence of greater regions of flow separation [27].

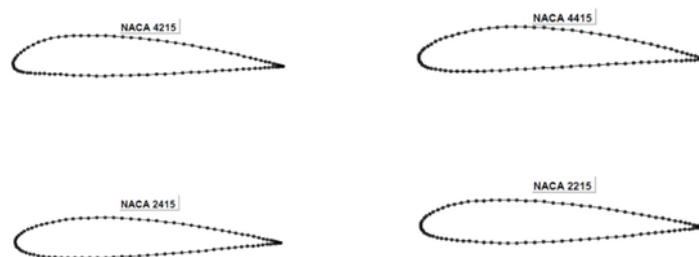


Fig. 1. NACA 4-series airfoils

Table 1. Airfoil comparison

Airfoils	C_{Lmax}	C_{m0}
NACA2415	1.40	-0.032
NACA4415	1.72	-0.096
NACA4215	1.74	-0.059
NACA2215	1.62	-0.032



Furthermore, the XFOIL program is conducted to analyze the flight characteristics at high angles of attack in detail. XFOIL is a graphical user interface for building and evaluating isolated subsonic airfoils. It is composed of a succession of menu-driven routines that carry out a range of critical functions. It can solve viscous and inviscid flows over an airfoil for subsonic flows. Unlike JavaFoil, XFOIL is capable of predicting transitional separation bubbles [28]. Angles of attacks beyond C_{Lmax} are also assessed by taking its benefits into account.

Figure 1 illustrates the shape of NACA 4-series Airfoils. Among the analyzed airfoils, NACA4415 is selected to satisfy good compromise between high C_{Lmax} and low C_{m0} (seen in Table 1 and Figure 2). Even NACA4215 has a slightly higher C_{Lmax} value, NACA4415 has a much lower C_{m0} value than NACA4215 which is as important as C_{Lmax} since having low C_{m0} improves stability characteristics. Also, it can be seen from Figure 2, the slope of C_L/C_D graph of NACA4415 is higher compared to others which helps to maintain a high lift drag ratio during flight. Since L/D ratio is directly related to efficiency, keeping this value as high as possible provides optimum flight conditions.

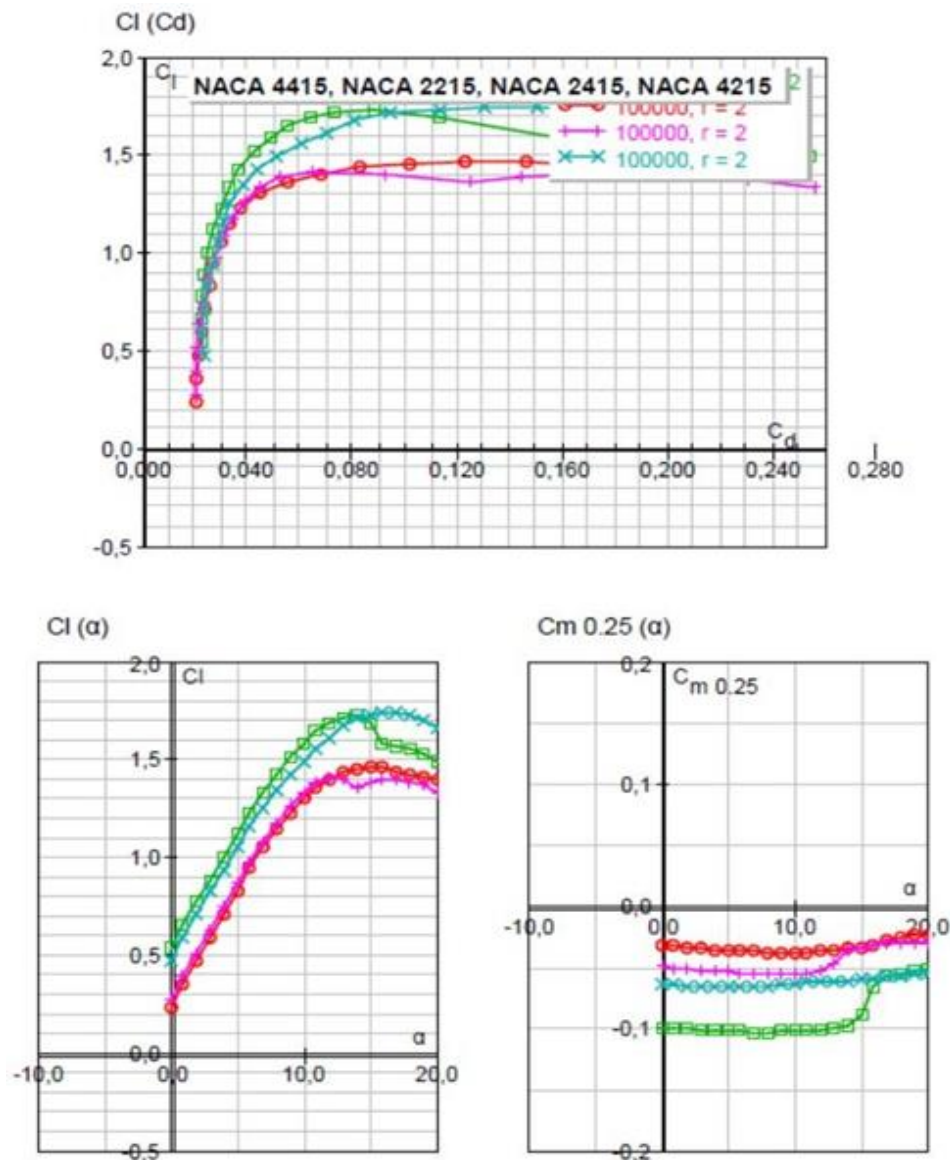


Fig. 2. Airfoil polars obtained by JavaFoil



Table 2. Parameters for aerodynamic analysis

Polar Type	Fixed Speed (10 m/s) - Inviscid
Reynolds Number	100.000,00
Mesh Elements	546
Density	1.2041 kg/m ³
Kinematic Viscosity	1.5065 x 10 ⁻⁵ m ² /s

2.2 Aerodynamic modelling and computational methods

Numerical analysis of the morphing wing is carried out using XFLR5 software. XFLR5 is a tool to analyze airfoils, wings, and planes operating at low Reynolds Numbers. For straight wings with a moderate to the high aspect ratio, Prandtl's Lifting Line Theory produces satisfactory results. Classical Lifting Line Theory, on the other hand, is ineffective for low- Aspect Ratio straight wings, swept wings, and delta wings. For this reason, Vortex Lattice Method is used to compute the variations of aerodynamic coefficients [29, 30].

In this method, the wing is covered by a finite number of panels. A series of horseshoe vortices are superimposed such that every panel has a horseshoe vortex represented by a group of letters. This lattice of horseshoe vortices covers the whole wing, each with a distinct vortex strength. The Biot-Savart Law is used to calculate the normal velocity caused by all horseshoe vortices at any control point. When the flow-tangency condition is applied to all control points, a system of simultaneous algebraic equations emerges, which may be solved to determine the unknown vortex strengths. Table 2 shows the simulation properties of morphing wings. According to grid refinement analysis specific mesh size was used. In addition to mesh size, Reynolds number and density used because of the atmospheric conditions. Also, Figure 3 and Figure 4 illustrate the aerodynamic modeling of morphing wing.

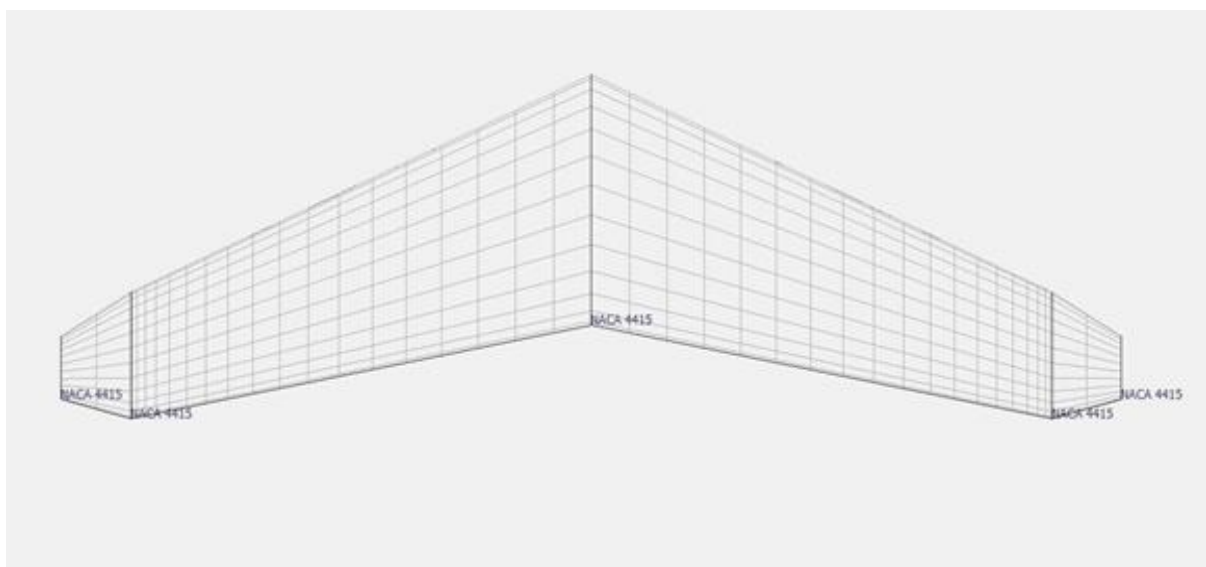


Fig. 3. Aerodynamic model of morphing wing

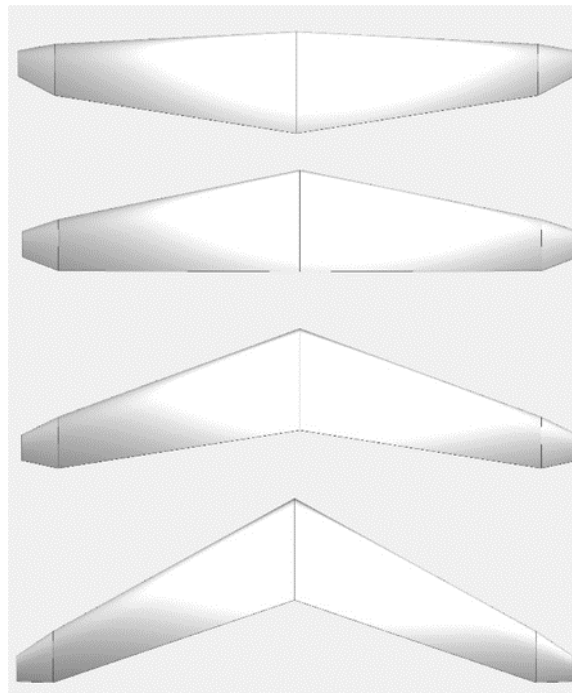


Fig. 4. Morphing Sweep Wing (From 0° to 30°)

3. Results and Discussion

3.1. Variable sweep angle

Figure 5 represents the variations of C_L , C_D , C_L/C_D , and C_m with respect to morphing sweep angles. The sweep angle varies between 0° to 30°. It can be seen from the C_L graph that the highest value of the lift coefficient occurs at $\Lambda = 10^\circ$, regardless of the angle of attack. The lowest value of C_L occurs at $\Lambda = 30^\circ$, and the lines of $\Lambda = 0$ and $\Lambda = 5^\circ$ are top of each other. As the sweep angle increases, the value of C_L decreases, except for the sweep angle of 10. This is an expected result since increasing the wing sweep decreases the lift coefficient as agreements with [18].

According to C_D curves, $\Lambda = 10^\circ$ has the highest drag values, except for the very low α ranges. Regardless of the α , $\Lambda = 30^\circ$ has the lowest C_D value. At the low α , $\Lambda = 0^\circ$ curve has the highest C_D values, while, at the high α , $\Lambda = 10^\circ$ induces more drag overall sweep angle morphing scenarios. These results are also proved that why most of the commercial airplane has the 30°- 40° of sweep wing configuration (to reduce fuel consumption by decreasing drag force) [31].

As the wing morphs from 0° to 30°, a significant increase in C_L/C_D has also been observed. At the low α values, $\Lambda = 0^\circ$ has the lowest L/D ratios. Besides, at the high α , $\Lambda = 10^\circ$ has the lowest aerodynamic efficiency. Regardless of α , $\Lambda = 30^\circ$ has the best aerodynamic efficiency. Observing the highest L/D at $\Lambda = 30^\circ$ is an expected result because sweeping the wing further decreases the C_L . As C_L decreases, C_D curve decays more, accordingly, C_L/C_D values are increased while morphing from 0° to 30°. While changing the Λ from low to high angles, the pitching moment coefficient decreases linearly with increasing α . As a result, it is possible to provide optimum flight performance by having higher L/D ratios with $\Lambda = 30^\circ$, this situation enhances the stability characteristics at high angle of attacks. Figure 5 illustrates the morphing sweep in a wing with angles varying between $\Lambda = 0^\circ$ to $\Lambda = 30^\circ$.

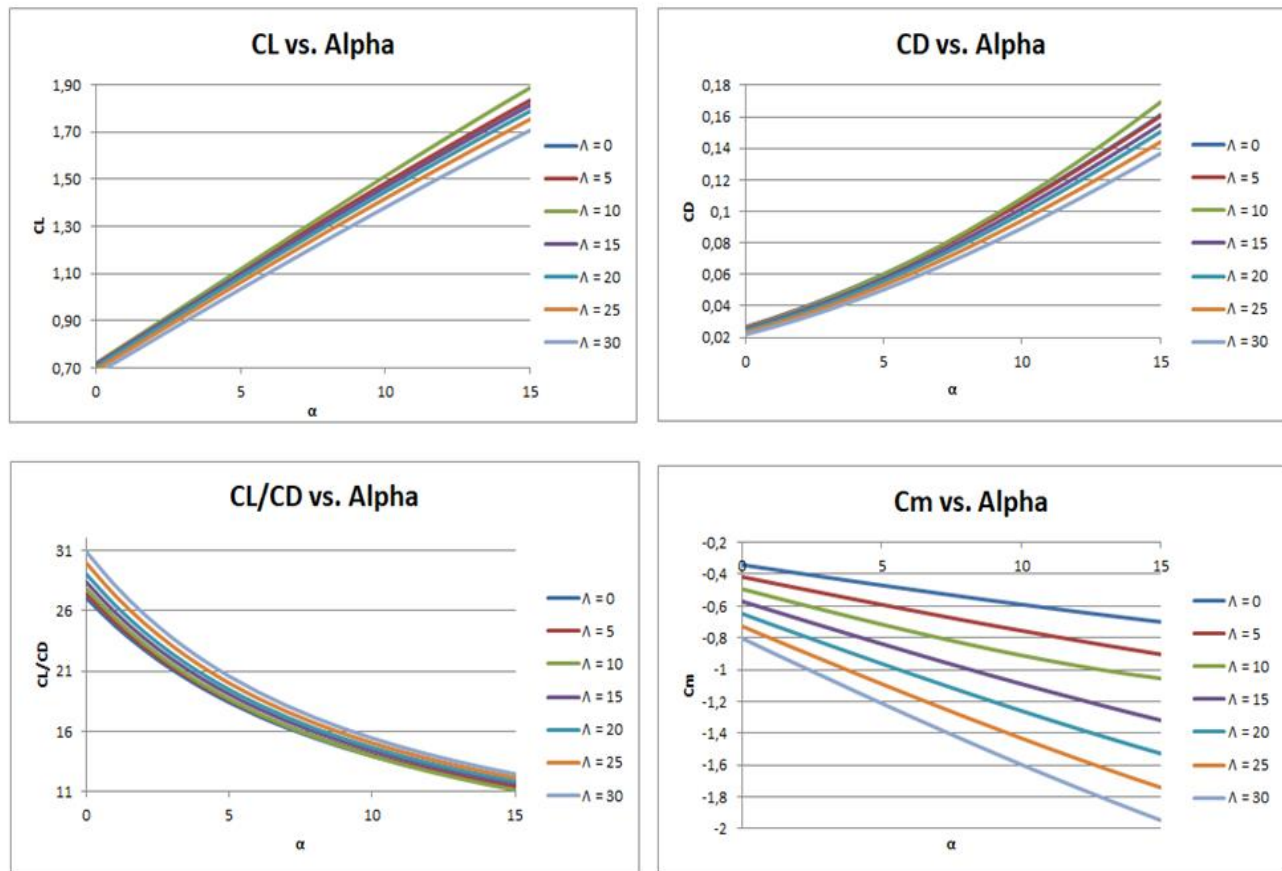


Fig. 5. Effect of morphing sweep angle

Table 3. Increase in efficiency [%]

Sweep Angle [°]	$\alpha = 0$	$\alpha = 5^\circ$	$\alpha = 10^\circ$	$\alpha = 15^\circ$
5	1.28	0.87	0.68	0.58
10	2.88	1.37	-0.06	-1.94
15	4.87	3.65	3.09	2.76
20	7.34	5.71	4.95	4.50
25	10.76	8.66	7.66	7.06
30	14.22	11.73	10.51	9.77

Table 3 also represents the increase in efficiency percent with respect to the angle of attack, considering different Λ values. Positive values indicate the increase in efficiency. The increase in efficiency percentages is calculated using the baseline wing as a reference. The highest efficiencies were achieved at $\alpha = 0$. It can be seen from the table that after $\alpha = 10^\circ$, $\Lambda = 10^\circ$ becomes inefficient. As α increases, the largest decrease occurs at $\Lambda = 10^\circ$. At $\Lambda = 5^\circ$, the increase in efficiency is slightly decreased, as the angle of attack increases. As a result, the most efficient sweep angle was found to be $\Lambda = 30^\circ$, regardless of the angle of attack. This is a predictable result since a significant increase was observed for this sweep angle in C_L/C_D graph as agreement with [32, 33, 34]



3.2 Winglet twist morphing

Figure 6 represents the variations of C_D , C_L , C_L/C_D , and C_m with respect to morphing winglet twist angles. During computations, cant angle and sweep angle considered as $\Gamma = 45^\circ$ and $\Lambda = 20^\circ$, respectively. It can be seen from the C_L graph; the highest value of C_L occurs at $\phi = 10^\circ$ and the lowest value of C_L occurs at $\phi = -10^\circ$ at all α values. This would be expected due to increased effective angle of attack at positive twist angle tends to raise lift coefficient further [20, 23, 35]. Comparing with C_D graph, the differences of the C_L values change dramatically with increasing angle of attack. This leads to an improved L/D ratio at $\phi = -10^\circ$ at a higher angle of attacks. Yet, at low angle of attacks, morphing to $\phi = -5^\circ$ results in higher C_L/C_D .

According to the C_D graph, the highest value of C_D occurs at $\phi = 10^\circ$ and the lowest value of C_D occurs at $\phi = -10^\circ$ at high α values. However, at low α values, the curves were observed to be very close to each other. Considering C_L/C_D graph, at low angle of attacks, the curves of $\phi = -5^\circ$ and $\phi = 5^\circ$ overlap and have the highest C_L/C_D value. By increasing the angle of attack, the curves start to separate and overlap again with a different combination. The highest C_L/C_D values observed to be at $\phi = -10^\circ$ and $\phi = -5^\circ$, as the angle of attack increases. The lowest C_L/C_D value observed to be at $\phi = 10^\circ$ due to high drag values in all ranges of α . However, the C_L/C_D values are very compatible with each other.

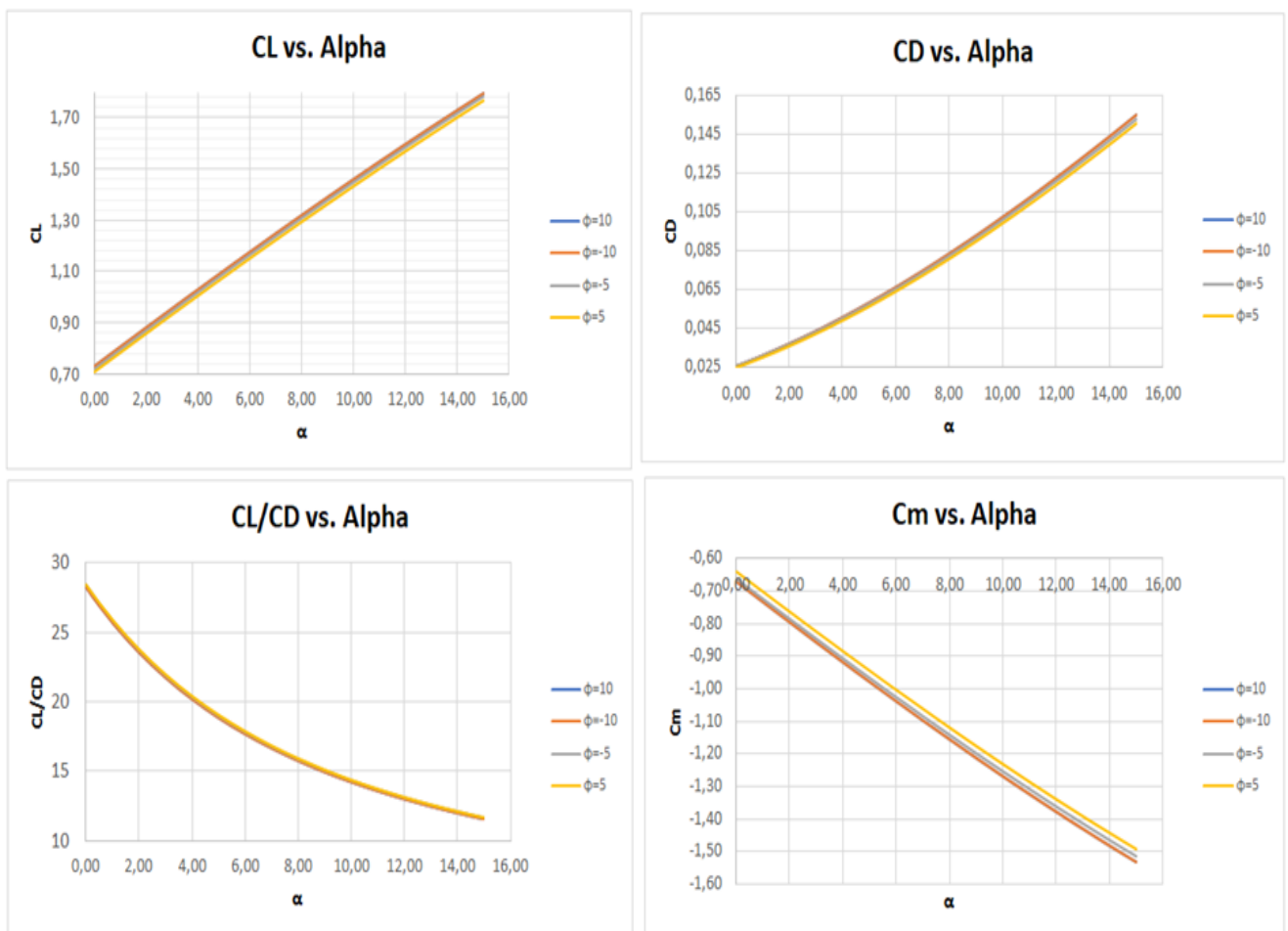


Fig. 6. Effect of winglet twist angle



Table 4, Table 5, and Table 6 represent the drag reduction percent for different ϕ values. To compare positive twist values, negative twist cases indicate drag reductions. The sweep angle kept constant as $\Lambda = 20^\circ$. The drag reduction percentages are calculated using the baseline wing as a reference. The cant angle values are chosen as $\Gamma = 45^\circ$ and $\Gamma = 80^\circ$ according to [36]. 80° is recommended for flight phases such as ground operations and landing, 45° is recommended for flight phases such as take-off, initial climb, cruise, and descent.

Table 4. Drag reduction at $\Gamma = 0^\circ$

Twist Angle [degree]	$\alpha = 0$		$\alpha = 15^\circ$	
	C_D	Drag Reduction [%]	C_D	Drag Reduction [%]
-10	0.024227	0.31	0.148525	1.36
-5	0.024180	0.50	0.149488	0.72
5	0.024573	-1.12	0.151934	-0.90
10	0.025023	-2.97	0.153659	-2.05

Table 5. Drag reduction at $\Gamma = 45^\circ$

Twist Angle [degree]	$\alpha = 0$		$\alpha = 15^\circ$	
	C_D	Drag Reduction [%]	C_D	Drag Reduction [%]
-10	0.024827	0.68	0.149928	1.23
-5	0.024824	0.70	0.15079	0.66
5	0.025331	-1.33	0.153044	-0.82
10	0.025857	-3.44	0.15464	-1.87

Table 6. Drag reduction at $\Gamma = 80^\circ$

Twist Angle [degree]	$\alpha = 0$		$\alpha = 15^\circ$	
	C_D	Drag Reduction [%]	C_D	Drag Reduction [%]
-10	0.026131	1.38	0.155810	0.72
-5	0.026218	1.05	0.156297	0.41
5	0.026949	-1.7	0.157773	-0.53
10	0.027616	-4.23	0.158876	-1.23

According to the drag reduction results given in Table 4, Table 5, and Table 6, -10 degrees of twist angle with 80 degrees of cant angle observed to be the most efficient in terms of drag reduction at $\alpha = 0^\circ$. However, at high angle of attack values, the drag coefficient is found to be highest at $\phi = 10^\circ$, as mentioned. Thus, as the angle of attack increases, the drag reduction values are changed accordingly. Finally, at a low angle of attack, the most efficient twist angle was found to be $\phi = -10^\circ$ with $\Gamma = 80^\circ$ and $\Lambda = 20^\circ$. Besides, the wing with the same twist and sweep angle has the highest drag reduction at a high angle of attack. As a result, cant angle morphing at various flight regimes reduces drag and gives optimum flight capabilities as agreement with [32, 34].

Figure 7 represents the C_L and C_D variations along with different cant angles for each $\phi = -10^\circ, -5^\circ, 5^\circ,$ and 10° . To see the effect of twist clearly, besides $\Gamma = 45^\circ$, a range of cant angles are observed within this analysis. As can be seen, C_D curves overlap for a wide range of cant angles, while C_L curves have major differences.

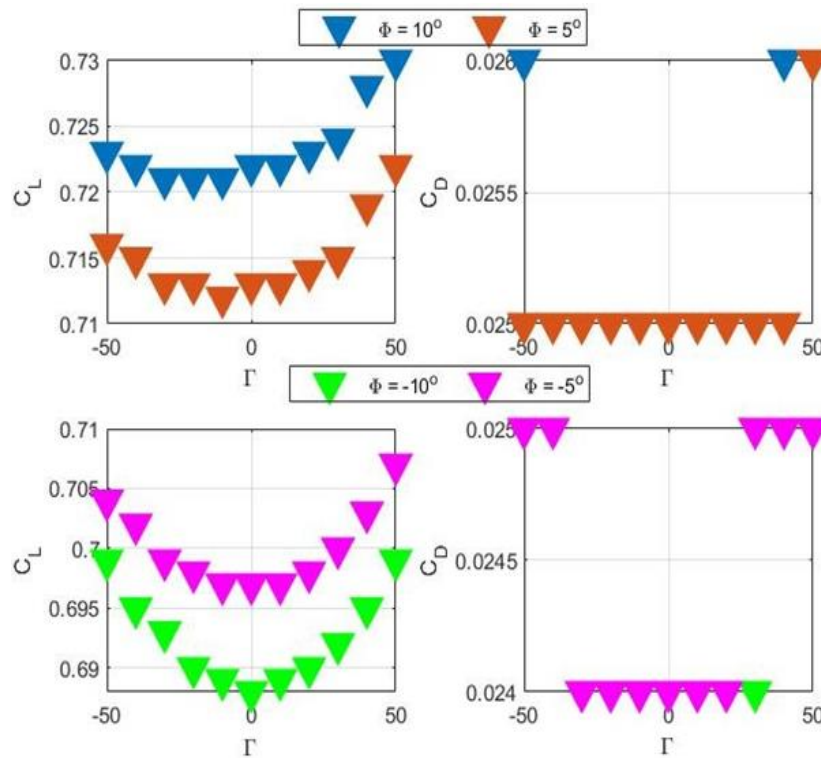


Fig. 7. Cant angle variation versus C_L and C_D at $\alpha = 4^\circ$ and $\Lambda = 20^\circ$

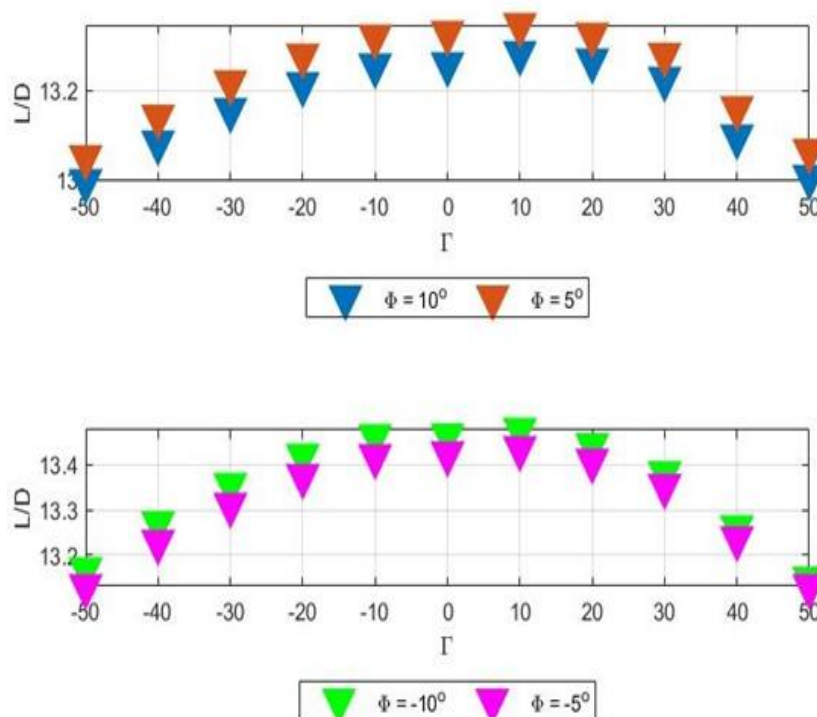


Fig. 8. Cant angle variation versus L/D at $\alpha = 4^\circ$ and $\Lambda = 20^\circ$

Figure 8 represents the C_L/C_D variations over a range of specified cant angles. For negative twist values, $\Gamma = -5^\circ$ and $\Gamma = -10^\circ$ have the highest aerodynamic efficiency, although there is a slight difference. However, for positive



and all twist values, $\Gamma = 0^\circ$ has the highest aerodynamic efficiency. This would be expected due to increased and or decreased dihedral value that creates an overall reduction in C_L and C_D as agreement with previous works [18, 37, 38].

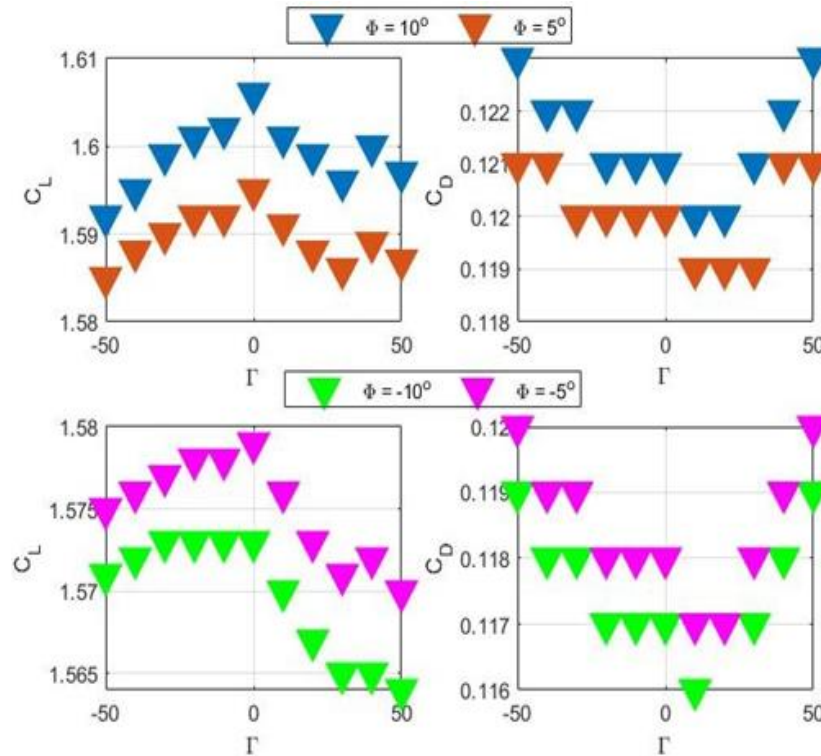


Fig. 9. Cant Angle Variation versus C_L and C_D at $\alpha = 12^\circ$ and $\Lambda = 20^\circ$

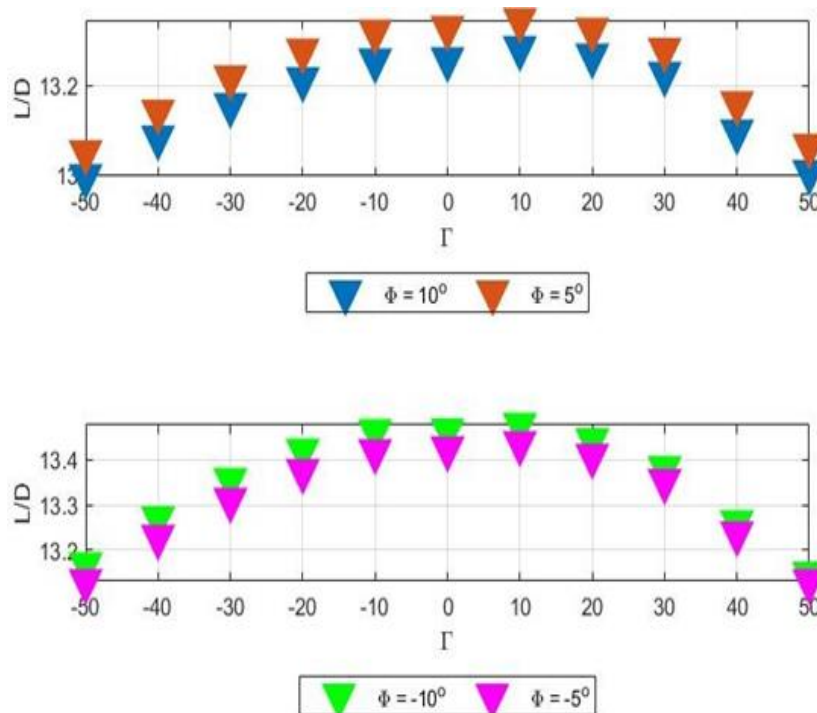


Fig. 10. Cant Angle Variation versus L/D at $\alpha = 12^\circ$ and $\Lambda = 20^\circ$



In Figure 9 and Figure 10, the angle of attack has been increased from 4° to 12° for the same twist and cant angle values. As can be seen, C_D curves significantly changed, and C_L curves with negative twist values started to have a different manner from the previous results. At C_D curves, higher cant angles being both positive and negative resulted in higher drag forces. Due to the increase in the angle of attack thereby drag force, L/D values decreased, as expected. Being all twist values resulted in almost the same values, the most efficient cant angle is decided as 10° for $\alpha = 12^\circ$ and $\Lambda = 20^\circ$.

Figure 11 represents the C_L and C_D variations over the same cant angle range at $\alpha = 4^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$. By morphing sweep angle from $\Lambda = 20^\circ$ to $\Lambda = 30^\circ$, higher C_L values were observed with the doubled drag coefficient values for all cases of twist angle. For negative values of twist, C_L curves have the same decreasing and increasing manner, but the local minimum of these curves is $\Gamma = 10^\circ$, it was $\Gamma = 0^\circ$ at $\Lambda = 20^\circ$. For positive cases of twist, C_L curve of $\phi = 5^\circ$ preserves its values over a wide range of cant angles, and found as the most efficient twist angle for $\alpha = 4^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$. Besides, by increasing sweep to $\Lambda = 30^\circ$, $\phi = 10^\circ$ as the most efficient one at the $\Lambda = 20^\circ$ case- replaced with $\phi = 5^\circ$.

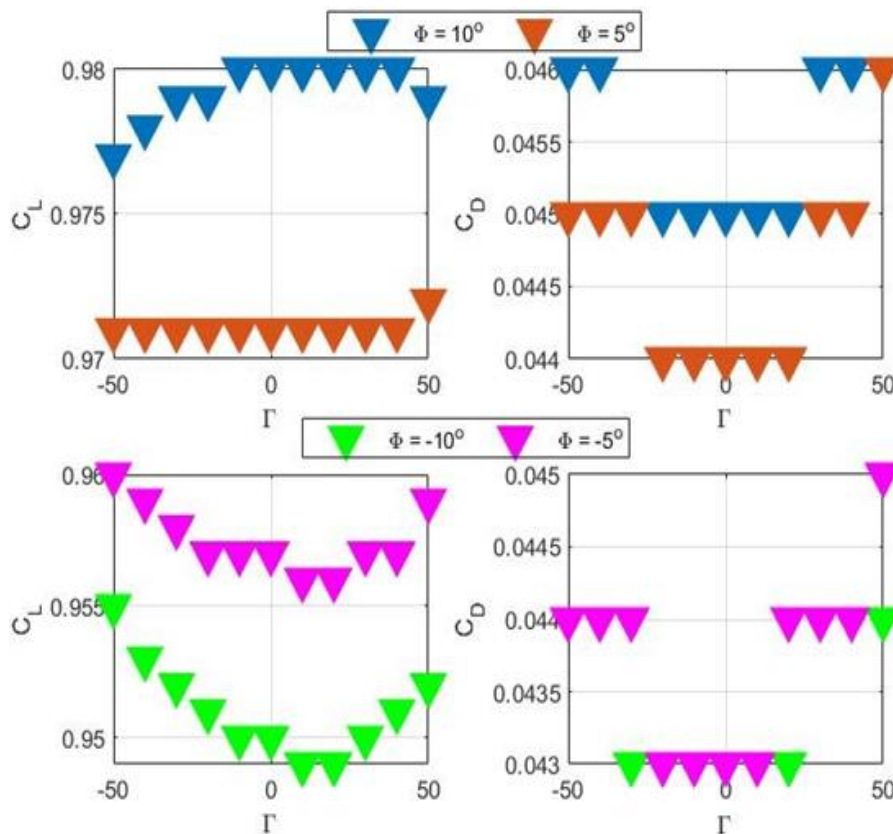


Fig. 11. Cant angle variation versus C_L and C_D at $\alpha = 4^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$

To compare L/D curves, Figure 12 shows the variation of analyzed twist values over the specified range of cant angles at $\alpha = 4^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$. As can be seen, curves that include negative twist values overlap. For positive twist angles, $\phi = 5^\circ$ achieved slightly better efficiency over $\phi = 10^\circ$. Yet, the negative ones have the highest aerodynamic efficiency. By comparing $\Lambda = 20^\circ$ case with the same angle of attack, $\Lambda = 30^\circ$ resulted in less efficient L/D values over the same range of cant angles.

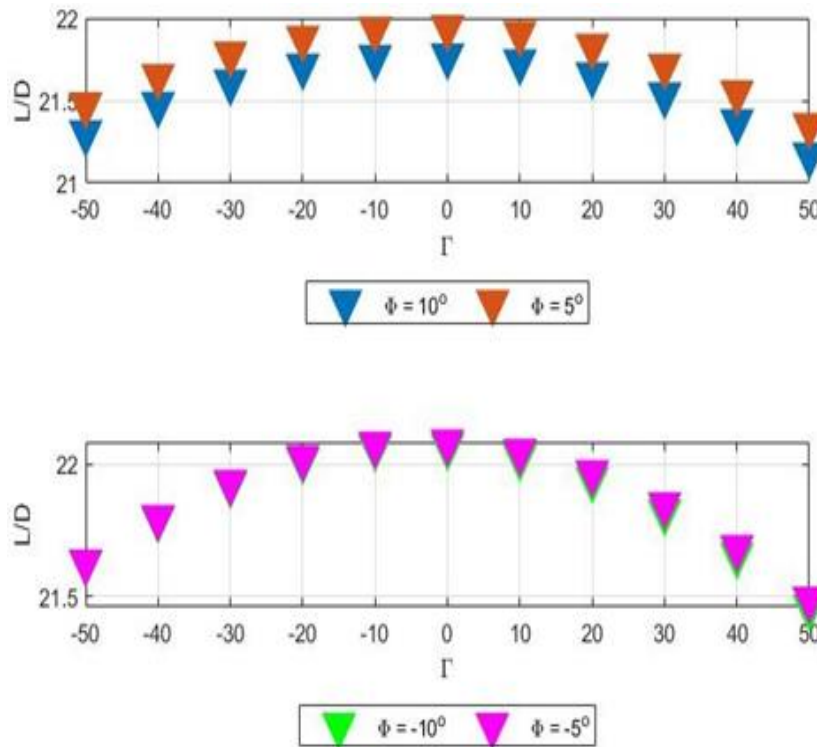


Fig. 12. Cant angle variation versus L/D at $\alpha = 4^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$

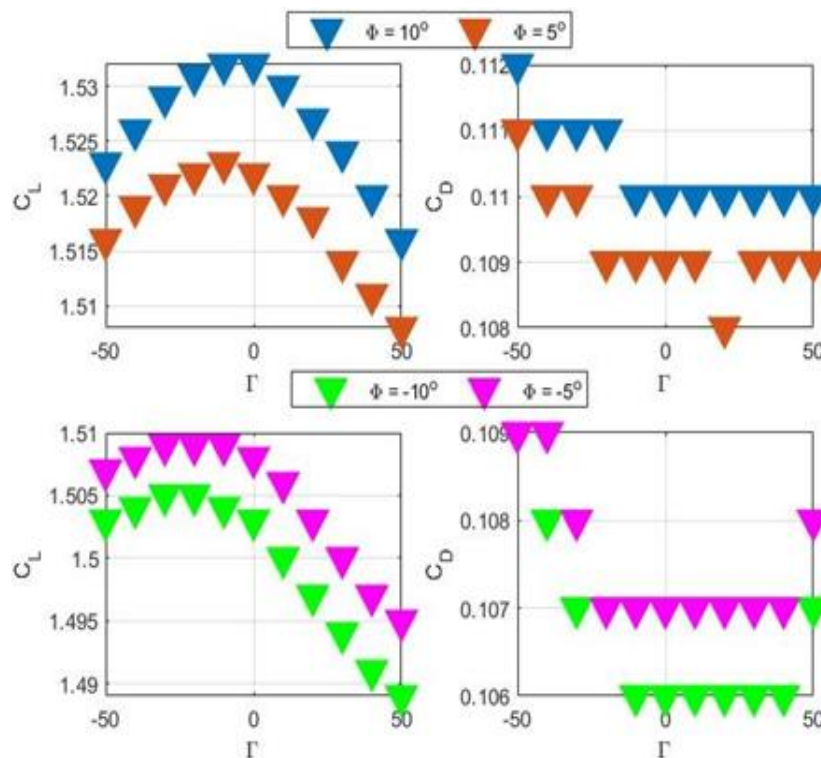


Fig. 13. Cant angle variation versus C_L and C_D at $\alpha = 12^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$. at $\alpha = 12^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$



Figure 13 represents the C_L and C_D variations over the same cant angle range at $\alpha = 12^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$. Unlike $\Lambda = 20^\circ$, negative cant angles show improved C_L curves for positive twist values. Also, for negative twist cases, the negative cant angles give comparable results with each other. As the cant angle morphs from -50° to -10° , C_L tends to increase. After $\Gamma = -10^\circ$ has reached, all C_L curves have decreasing manner at $\alpha = 12^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$. Yet, $\alpha = 12^\circ$ at $\Lambda = 20^\circ$ case has slightly higher C_L and C_D values. To compare L/D curves, Figure 14 shows the variation of analyzed twist values over the specified range of cant angles at $\alpha = 12^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$. It can be seen from the graph that the L/D values are increased with increasing the sweep angle. For positive twist angles, $\phi = 5^\circ$ observed to have the highest aerodynamic efficiency with the cant angle of $\Gamma = 10^\circ$.

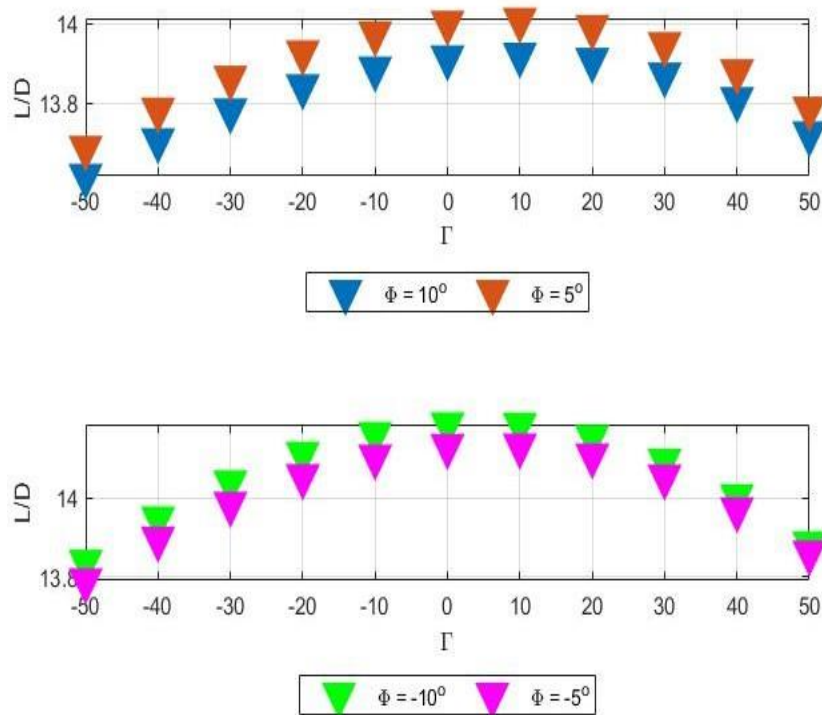


Fig. 14. Cant angle variation versus L/D at $\alpha = 12^\circ$ and $\Lambda = 30^\circ$

For negative twist values, $\Gamma = 0^\circ$ and $\Gamma = 10^\circ$ have the highest aerodynamic efficiency. By considering four twist angles, $\phi = -5^\circ$ with $\Gamma = 10^\circ$ has the greatest aerodynamic efficiency at this flight regime. Unlike the case with $\Lambda = 20^\circ$, the values for $\Gamma = 0^\circ$ increased. Comparing the case with $\Lambda = 20^\circ$ and the same angle of attack, $\Lambda = 30^\circ$ have higher aerodynamic efficiency over the same range of cant angles.

4. Conclusion

In this paper, variable winglet dihedral, twist, and wing-sweep concepts are numerically investigated. The computations consist of several configurations; for the variable-sweep concept, the values considered vary from $\Lambda = 0$ to $\Lambda = 30^\circ$, and for the winglet twist concept, $\phi = -10^\circ, -5^\circ, 5^\circ$ and 10° cases were analyzed. The results show that variable-sweep angle increases the aerodynamic efficiency by morphing from unswept to swept-wing configurations. Moreover, variable winglet twist improves the performance of an aircraft in terms of drag reduction at different flight conditions and thus gives the optimum flight capabilities. By sweeping the wing, it is possible to obtain more than 9% increase in efficiency whereas the wing-tip twist concept provides a significant amount of drag reduction under certain conditions. Due to these benefits, it is important to assess and investigate the morphing phenomenon in order to bring it to practical use.



References

- [1] McRuer, D. and Graham, D. 2004. Flight Control Century: Triumphs of the Systems Approach, *J. Guid. Control. Dyn.*, vol. 27, no. 2, pp. 161–173, doi: 10.2514/1.4586.
- [2] McGowan, A., Vicroy, D., Busan, R. C. and Hahn, A. S. 2009. Perspectives on Highly Adaptive or Morphing Aircraft, *RTO Appl. Veh. Technol. Panel Symp.*, pp. 1-1-1–14.
- [3] Barbarino, S., Bilgen, O., Ajaj, R., M. Friswell, M. I. and Inman, D. J. 2011. A Review of Morphing Aircraft, *J. Intell. Mater. Syst. Struct.*, vol. 22, no. 9, pp. 823–877, Aug., doi: 10.1177/1045389X11414084.
- [4] Weisshaar, T. A. 2013. Morphing Aircraft Systems: Historical Perspectives and Future Challenges, *J. Aircr.*, vol. 50, no. 2, pp. 337–353, doi: 10.2514/1.C031456.
- [5] Jha, A. K. and Kudva, J. N. 2004. Morphing Aircraft Concepts, Classifications, and Challenges, *Smart Structures and Materials*, July, vol. 5388, San Diego, 213–224, doi: 10.1117/12.544212.
- [6] Sofla, A. Y. N., Meguid, S. A., Tan, K. T. and Yeo, W. K. 2010. Shape morphing of aircraft wing: Status and challenges, *Mater. Des.*, vol. 31, no. 3, March 1284–1292, doi: 10.1016/j.matdes.2009.09.011.
- [7] Ajaj, R. M., Beaverstock, C. S. and Friswell, M. I. 2017. Morphing aircraft: The need for a new design philosophy, *Aerosp. Sci. Technol.*, vol. 49, no. December, 154–166, 2015, doi: 10.1016/j.ast.2015.11.039.
- [8] Thill, C., Etches, J., Bond, I., Potter, K., & Weaver, P. 2008. Morphing skins. *The Aeronautical Journal* (1968), 112(1129), 117-139. doi:10.1017/S0001924000002062
- [9] Bubert, E. A. 2009. "Highly Extensible Skin for a Variable Wing-Span Morphing Aircraft Utilizing Pneumatic Artificial Muscle". Master thesis, The University of Maryland, College Park, Faculty of the Graduate School, Maryland, USA, 70-105.
- [10] Perkins, D. A. 2005. Adaptive wing structures, *Proc. SPIE*, vol. 5762, pp. 132–142, [Online]. Available: <http://link.aip.org/link/?PSI/5762/132/1&Agg=doi>.
- [11] Gandhi, F. and Anusonti-Inthra, P. 2008. Skin design studies for variable camber morphing airfoils, *Smart Mater. Struct.*, vol. 17, no. 1, p. 015025, doi: 10.1088/0964-1726/17/01/015025.
- [12] Hinshaw, T. 2009. "Analysis and Design of a Morphing Wing Tip using Multicellular Flexible Matrix Composite Adaptive Skins". Master thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia, USA, 20-85.
- [13] Neal, & Anthony, D. 2006. "Design, Development, and Analysis of a Morphing Aircraft Model for Wind Tunnel Experimentation". Master thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia, USA, 17-107
- [14] Blondeau, J., Richeson, J., Pines, D. J. and Norfolk, A. 2003. Design, development and testing of a morphing aspect ratio wing using an inflatable telescopic spar, 44th AIAA / ASME / ASCE / AHS Structures , Structural," *Aerosp. Eng.*, vol. 1718, no. April, pp. 1–11.
- [15] Joo, J. J. 2012. Optimal actuator location within a morphing wing scissor mechanism configuration, *Proc. SPIE*, vol. 6166, no. May, pp. 616603-616603–12, [Online]. Available: <http://link.aip.org/link/PSISDG/v6166/i1/p616603/s1&Agg=doi>.
- [16] Dunbar, B. and Y. G., NASA Armstrong Fact Sheet: X-5 Research Aircraft, 2014. <https://www.nasa.gov/centers/armstrong/news/FactSheets/FS-081-DFRC.html>.(13 March 2022)
- [17] Gatto, A., Mattioni, F. and Friswell, M. I. 2009. Experimental Investigation of Bistable Winglets to Enhance Aircraft Wing Lift Takeoff Capability, *J. Aircr.*, vol. 46, no. 2, pp. 647–655, doi: 10.2514/1.39614.
- [18] Kaygan, E. and Ulusoy, C. 2018. Effectiveness of Twist Morphing Wing on Aerodynamic Performance and Control of an Aircraft, *J. Aviat.*, vol. 2, no. 2, 77–86, doi: 10.30518/jav.482507.



- [19] Cooper, J. E., Chekkal, I., Cheung, R. C. M., Wales, C., Allen, N. J., Lawson, S., Peace, A. J., Cook, R., Standen, P., Hancock S. D. and Carossa, G. M. 2015. Design of a morphing wingtip, *J. Aircr.*, vol. 52, no. 5, pp. 1394–140, doi: 10.2514/1.C032861.
- [20] Kaygan, E. 2020. Aerodynamic Analysis of Morphing Winglets for Improved Commercial Aircraft Performance, *J Aviat*, vol. 4, no. 1, pp. 31–44, [Online]. Available: <https://doi.org/10.30518/jav.716194>.
- [21] Bourdin, P., Gatto, A. and Friswell, M. I. 2010. Performing co-ordinated turns with articulated wing-tips as multi-axis control effectors, *Aeronaut. J.*, vol. 114, no. 1151, pp. 35–47.
- [22] Kaygan, E. and Gatto, A. 2014. Investigation of Adaptable Winglets for Improved UAV Control and Performance. *Int. J. Aerosp. Mech. Eng.*, vol. 8, no. 7, pp. 1281–1286.
- [23] Kaygan, E. and Gatto, A. 2016. Development of an Active Morphing Wing With Adaptive Skin for Enhanced Aircraft Control and Performance. *Greener Aviation 2016*, October.
- [24] Kaygan, E. and Gatto, A. 2018. Structural Analysis of an Active Morphing Wing for Enhancing Unmanned Aerial Vehicle Performance. *Int. J. Aerosp. Mech. Eng.*, vol. 12, no. 10, pp. 948–955.
- [25] Gatto, A., Bourdin, P. and Friswell, M. I. 2010. Experimental Investigation into Articulated Winglet Effects on Flying Wing Surface Pressure Aerodynamics, *J. Aircr.*, vol. 47, no. 5, pp. 1811–1815, doi: 10.2514/1.C000251.
- [26] Woods, B. K., Bilgen, O. and Friswell, M. I. 2014. Wind tunnel testing of the fish bone active camber morphing concept, *J. Intell. Mater. Syst. Struct.*, vol. 25, no. 7, pp. 772–785, Feb., doi: 10.1177/1045389X14521700.
- [27] Hepperle, M. 2011. JAVAFOIL user's guide, 2011. <https://www.mh-aerotoools.de/airfoils/java/JavaFoilUsersGuide.pdf>. (23 July 2021.)
- [28] Drela, M. 1989. XFOIL: An Analysis and Design System for Low Reynolds Number Airfoils. *Lecture Notes in Engineering*, vol 54. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-84010-4_1
- [29] Saffman, P. G. *Vortex Dynamics*, Cambridge Univ. Press, United Kingdom, 1992.
- [30] Anderson, J. D. *Fundamentals of Aerodynamics*, Sixth. McGraw- Hill Education, USA, 2017.
- [31] Gudmundsson, S. 2014. The Anatomy of the Wing. *General Aviation Aircraft Design*, pp. 299–399, doi: 10.1016/B978-0-12-397308-5.00009-X.
- [32] Page, R. K. 1968. Aircraft with Variable-Sweep Wings. *Aircr. Eng. Aerosp. Technol.*, vol. 37, no. 10, pp. 295–299, doi: 10.1108/eb034081.
- [33] Mulyanto, T., Lutfhi, M., Nurhakim, I. and Sasongko, R. A. 2010. Development of A Morphing Flying Platform for Adaptive Control System Study. *ICAS2010*, pp. 1–5.
- [34] Kaygan, E. and Gatto, A. 2014. Investigation of Adaptable Winglets for Improved UAV Control and Performance. *Int. J. Mech. Aerospace, Ind. Mechatronics Eng.*, vol. 8, no. 7, pp. 1281–1286.
- [35] Phillips, W. F., Alley, N. R. and Goodrich, W. D. 2004. Lifting-Line Analysis of Roll Control and Variable Twist. *J. Aircr.*, vol. 41, no. 5, pp. 1169–1176, doi: 10.2514/1.3846.
- [36] Guerrero, J. E., Sanguineti, M. and Wittkowski, K. 2020. Variable cant angle winglets for improvement of aircraft flight performance. *Meccanica*, vol. 55, no. 10, pp. 1917–1947, doi: 10.1007/s11012-020-01230-1.
- [37] Bourdin, P., Gatto, A. and Friswell, M. I. 2008. Aircraft Control via Variable Cant-Angle Winglets. *Journal of Aircraft*, vol. 45, no. 2, pp. 414–423.
- [38] Gatto, A., Bourdin, P. and Friswell, M. I. 2012. Experimental investigation into the control and load alleviation capabilities of articulated winglets. *Int. J. Aerosp. Eng.*, vol. 1, doi: 10.1155/2012/789501.

Research Article

Dönüşümcü liderliğin örgütsel güven üzerindeki etkisi: Havacılık sektöründe bir çalışma (The effect of transformational leadership on organizational trust: A study in aviation industry)

 Cengiz Mesut BÜKEÇ,  Alper Bahadır DALMIŞ*

Nişantaşı Üniversitesi İİSBF, İstanbul, Türkiye

Türk Hava Kurumu Üniversitesi Ankara Havacılık Meslek Yüksekokulu, Ankara, Türkiye

Received

July 25, 2022

Revised

August 24, 2022

Accepted

August 26, 2022

Anahtar Kelimeler

*Dönüşümcü Liderlik
Örgütsel Güven
Hava Taşımacılığı
Havacılık Yönetimi*

Keywords

*Transformational Leadership
Organizational Trust
Air Transportation
Aviation Management*

ÖZET

Bu araştırma, Türkiye'deki havalimanlarında havayolu işletmelerinin farklı iş kollarında çalışanların faaliyetlerinde öne çıkan ve örgütsel iletişim, örgüt verimliliği, performansı, örgütsel bağlılık gibi beklentileri doğrudan etkileyen örgütsel güven kavramına odaklanmıştır. Bu bağlamda güven kavramı çalışanın örgütün vaatlerine ve eylemlerine olan inancı ve beklentisi olarak görülür. Araştırmada havalimanlarında, zaman ve iş yükü baskısına rağmen operasyonların eksiksiz ve emniyetle gerçekleştirilmesinde etkili olan çalışanların sorumlu yöneticilerden beklenen dönüşümcü liderlik becerilerinin güven kavramı ile ilişkisi konu olarak alınmıştır. Çalışmanın amacı, dönüşümcü liderliğin örgütsel güven üzerindeki etkisi olarak belirlenmiştir. Araştırmanın evreni Ankara Esenboğa Havalimanı'nda faaliyet gösteren 3 farklı özel havayolu işletmesinde çalışanlarından oluşmaktadır. Dönüşümcü liderliğin ölçülebilmesi için Carless v.d. tarafından geliştirilen "Dönüşümcü Liderlik Ölçeği" kullanılmıştır [1]. Örgütsel güvenin ölçülebilmesi için ise Tokgöz ve Seymen tarafından hastane personeli ile yürüttükleri çalışmada farklı ölçeklerden faydalanarak geliştirdikleri "Örgütsel Güven Ölçeği" kullanılmıştır [2]. 270 anket verisinin değerlendirildiği çalışmada dönüşümcü liderlik ve örgütsel güven arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,642$, $p<0,05$). Bulgulara göre dönüşümcü liderlik davranışının çalışanların örgütsel güven algısını %52,3 oranında etkilediği ortaya çıkarılmıştır ($R^2=0,523$). Bu doğrultuda örgütlerdeki liderlerin dönüşümcü liderlik davranışları hakkında bilgilendirilmesi, bu doğrultuda çeşitli eğitimler alması önerilmektedir. Böylelikle liderler çalışanların örgütsel güven algısını iyileştirerek örgütün genel verimliliği ve performansı üzerinde olumlu bir etki yaratılabilecektir.

ABSTRACT

This research focuses on the concept of organizational trust, which stands out in the activities of employees in different business lines of airline companies at airports in Turkey and directly affects expectations such as organizational communication, organizational efficiency, performance, and organizational commitment. In this context, the concept of trust is seen as the belief and expectation of the employee in the promises and actions of the organization. In the research, the relationship between the concept of trust and the transformational leadership skills expected from the responsible managers of the employees, who are effective in the complete and safe execution of the operations at the airports despite the pressure of time and workload, has been taken as the subject. The aim of the study was determined as the effect of transformational leadership on organizational trust. The field of this research consists of employees of 3 different private airline companies, operating at Ankara Esenboğa Airport. In this study, to measure transformational leadership, the method of "Transformational Leadership Scale" developed by Carless et al. was used which had carried out to investigate the effect of



transformational leadership behavior on organizational trust [1]. Additionally, to measure organizational trust, the “Organizational Trust Scale” developed by Tokgöz and Seymen by making use of different scale factors with hospital staff, was used [2]. In the study, in which 270 survey data were evaluated, a positive and statistically significant relationship was found between transformational leadership and organizational trust ($r=0.642$, $p<0.05$). In addition, it was determined that transformational leadership behaviour affects employees' perception of organizational trust by 52.3% ($R^2=0.523$). As in all sectors, the trust of employees in their organizations in the aviation sector can seriously affect their performance. When confidence decreases, their performance and motivation decrease, and when it increases, they perform better. In this direction, it is recommended that leaders in organizations be informed about transformational leadership behaviours and receive various trainings in this direction. Thus, leaders will be able to create a positive effect on the overall efficiency and performance of the organization by improving the organizational trust perception of the employees.

* Corresponding author, e-mail: abdalmis@thk.edu.tr

1. Giriş

Rekabet koşullarının zor olduğu havacılık sektöründe havayolu işletmelerinin başarısında üretkenlik ve verimlilik özel bir öneme sahiptir. Bununla birlikte, literatürde örgütsel güvenin üretkenlik ve verimlilik üzerindeki etkisinin tartışıldığı görülmekte, düşük üretkenlik ve verimliliğin çoğunlukla örgütsel güven ve örgütsel güvenin etkilendiği liderlik biçimlerine atfedilmektedir [3].

Sürekli olarak sistematik değişiklikler ve performans artışı gerektiren, giderek daha rekabetçi ve zorlu hale gelen küresel havayolu taşımacılığı pazar koşullarında, örgüt yönetiminin çalışanlarını bilgi, beceri, iletişim, motivasyon gibi alanlarda teşvik etmesi ve örgütsel bilgi yönetimini güçlendirmesi gerekmektedir [4]. Bu noktada kapsamlı ve esnek stratejilerin uygulanmasını sağlayan süreçleri birleştirebilecek bir vizyona sahip olan ve bunları somut eylemlere dökebilen bir liderliğin gerekliliği ortaya çıkmaktadır [5]. Çünkü etkin bir liderlik sayesinde çalışanlar sınırlarını aşabilir, kişisel gelişim gösterebilir ve bireysel performanslarını en üst düzeye çıkarabilirler. Nitekim örgütlerin güven düzeyi yüksek ve kararlı çalışanlara olan ihtiyacı olduğu görülmektedir [6]. Literatürde güven olgusunun kişilerarası ilişkilerde stresi azalttığı, örgütsel memnuniyet ve bağlılığı arttırdığı belirtilmektedir [7]. Ayrıca yöneticilere ve liderlere duyulan güvenin grup performansı üzerinde olumlu bir etki yarattığı tespit edilmiştir [8]. Örgütsel güvenin hiyerarşik kararların gönüllü olarak kabul edilmesinde ve çalışanların hem üstleriyle hem de akranlarıyla olan iş birliğinin artırılmasında etkili olduğu ifade edilmektedir [9].

Örgütsel güven açısından liderlik biçimleri, liderlerin çalışanlarının fikirlerini dinleme becerisine yansımaktadır. Bu doğrultuda ayrıca liderlik biçimlerine göre farklı düzeylerde olmak üzere liderler değişiklikleri öngörebilmekte, yaratıcılığı ve bilgiyi teşvik edebilmekte, etkili bir yetkilendirme süreci uygulayabilmekte ve bütüncül ve demokratik ilkeler kapsamında diyalog kurabilmektedir. Bu doğrultuda dönüşümcü liderlik, genel olarak hem bireysel hem de örgütsel düzeyde olumlu etkiler yaratması nedeniyle gün geçtikçe artan bir öneme sahiptir [10]. Nitekim literatürde dönüşümcü liderliğin astların tutumları, davranışları ve performansları ile olumlu bir ilişkisinin olduğu süreçleri anlamaya yönelik teorik modeller geliştirmiştir [11]. Literatürde güven olgusunun değişimle ilgili belirsizlik ve risk algısını azalttığı için dönüşümcü liderliğe yönelik teorik çalışmalarda oluşturulan modellerde merkezi bir öneme sahip olduğu ifade edilmektedir [12].

Liderlik türleri üzerine ülkemizde yapılmış çalışmaların sayıca çok olmalarına rağmen dönüşümcü liderlik ve örgütsel güven arasındaki ilişkiyi inceleyenlerin sayısının yeterli olmadığı görülmüştür. Dönüşümcü liderliğin örgütsel güvene etkisinin ortaya konulmasını amaçlayan bu araştırmanın ilk kısmında kavramsal çerçeve literatür temelinde ortaya konulmuştur. Ardından araştırma yöntemi açıklanmış, toplanan verilerin analiz süreci neticesinde elde edilen bulgular açıklanıp yorumlanmıştır. Sonuç bölümünde, elde edilen bulgular sonucunda çıkarımlar yapılmış, havayolu işletmelerinin stratejilerine ve gelecekte yürütülecek çalışmalara yönelik öneriler sunulmuştur.



2. Kavramsal Çerçeve

Aşağıda dönüşümcü liderlik ve örgütsel güven kavramlarına yönelik literatür taraması yapılmış ve bu kapsamda hipotezleri belirlenmiştir.

2.1. Dönüşümcü liderlik

Liderlik kavramı bir kişinin ortak bir görevi yerine getirmek üzere diğerlerinin yardım ve desteğinden faydalandığı sosyal bir etkileşim süreci olarak tanımlanabilir. Dönüşümcü lider örgüt çalışanlarına telkinle güdüleme verir, entelektüel uyarım sağlar ve onlarda enerji oluşturur. Lider grupta bir vizyon ve misyon bilinci oluşturarak gruptaki bireylerin amaçlara yönelik ilgilerinin artmasını sağlar. Bireyler kendi ilgi ve çıkarlarını aşarak grubun çıkarlarına öncelik verirler [13]. Hem astlar hem de örgütsel süreçler üzerindeki güçlü etkisi nedeniyle liderlik, örgütsel hedefler ve verimlilik açısından kritik bir rol oynamaktadır. Liderlik kavramına yönelik akademik ilgi yirminci yüzyılın başlarında artmış ve ilk teoriler ortaya çıkmıştır. Anılan teoriler liderlerin karakteristik özelliklerine ve davranışlarına odaklanırken, pratikte araştırmalar liderlik tarzları ve bu tarzlarla ilişkin durumları ortaya çıkarmaya yönelerek yapılmıştır [14]. Anılan çalışmalarda, örgütün faydası doğrultusunda astları bencil eğilimlerden kurtarabilen ve astlar üzerinde derin bir etki yaratan dönüşümcü liderliğin oldukça yaygın bir şekilde araştırıldığını gözlemek mümkündür. Bass ve Stogdill [15] dönüşümcü liderlerin çalışanların her birinin özel gelişim ihtiyaçlarına dikkat ederek yeni fırsatları keşfetmelerine, örgütsel problemleri teşhis etmelerine ve çözümler üretmelerine izin veren bir yapıda olduklarını ifade etmektedir. Çalışanların ekip çalışmalarına yüksek bir motivasyonla dâhil olmaları ve örgütün hedeflerini benimsemeleri için ilham kaynağı olabilecek liderler günümüzde sorunların, hızlı değişimlerin ve belirsizliklerin oldukça fazla olduğu örgütsel atmosferde esneklik açısından büyük önem taşımaktadır. Dönüşümcü liderlik tarzının temel özellikleri; geleceğe yönelik olumlu bir vizyon oluşturma, çalışanların güvenini güçlendirebilecek şekilde yetkilendirilmelerini sağlama, çalışanları destekleme ve kişisel özelliklerini tanıma, çalışanların bireysel personel gelişimini takip etme ve ilerletme, yenilikçi düşünceleri örgütsel ortama aktarabilme, çalışanlara örnek olacak davranışlar sergileme ve çalışanlarda etki bırakabilecek bir karizmaya sahip olma şeklinde sıralanabilir.

Dönüşümcü liderler, vizyon sahibi oldukları için örgütlerine geleceğe yönelik bir imaj geliştirerek bunu astlarına benimsetebilirler [1]. Bu tür bir liderlik davranışı birimler, departmanlar ya da şirketler için yeni fırsatlar belirleme konusunda yardımcı olmakta ve böylelikle geleceğe yönelik vizyonlar geliştirmekte, birleştirmekte ve çalışanlara ilham vermektedir [16]. Ayrıca dönüşümcü liderlerin ekip üyelerini karar verme süreçlerine dahil ederek üyeler ile güç ve bilgi paylaşımında buldukları ve özerkliği teşvik ettikleri belirtilmektedir [1]. Dönüşümcü liderlik gibi destekleyici liderlik biçimleri bireysel başarıların dikkate alınmasını ve personele olumlu geri bildirim sağlanmasını içermektedir. Liderler, destekleyici liderlik davranışlarıyla çalışanlarının becerilerine olana güvenlerini dile getirebilmektedirler. Başarılı liderler bireylerin başarılarını tanımanın yanı sıra ekibin başarılarını ve güçlü yönlerini de dikkate almaktadırlar [16].

Dönüşümcü liderler çalışanlara koçluk da yapmaktadırlar. Bu davranış bir birey olarak astlarına saygı gösteren, kişisel duygu ve ihtiyaçlarıyla ilgilenen bir davranış biçimi olarak ifade edilmektedir [16]. Liderin davranışlarındaki dönüşüm ve bunun diğerleri üzerindeki etkisi ilk olarak çalışanların bireysel açıdan değerlendirilmesiyle gözlenebilmektedir. Bir liderin yaklaşımı basit olarak ihtiyaçları karşılama ve bir görevi tamamlama gibi faaliyetlere indirgenemez. Daha ziyade liderlik bireysel farklılıkları, ihtiyaçları ve ayrıca kültürel arka planları tanımlayabilmekte [17], çalışanların her birinin potansiyelini geliştirerek daha yüksek performans sağlayabilmektedir [18].

Yenilikçi düşünce açısından dönüşümcü liderler hedeflere ulaşmak için yaratıcı ve bazen alışılmadık stratejiler kullanabilmektedirler. Bu tür liderler vizyonlarına ulaşmak için risk almaya ve zorlu fırsatlardan faydalanmaya eğilimlidirler [1]. Örnek davranışlar sergilemek dönüşümcü liderin bir başka karakteristik davranışıdır. Liderin davranışları, çalışanlar için bir örnek teşkil etmekte ve örgütsel değerlerle tutarlıdır [16].



Dönüşümcü liderliğin temel özelliklerinden bir diğeri de karizmadır. Karizmatik liderler güvenilir, oldukça yetkin ve saygı duyulması bireyler olarak algılanmaktadır. Karizmatik liderlik sayesinde astlar örgütün amaçlarının gerçekleştirilmesi için maksimum performans gösterme konusunda ilham almakta ve motive olmaktadır [1]. Dönüşümcü liderler hedeflere birçok farklı yolla ulaşabilme yeteneğine sahiptirler. Bu yollar karizmatik bir karakterle astlara ilham vermek, her bir çalışanın duygusal ihtiyaçlarını dikkate almak ve onları entelektüel olarak teşvik etmek şeklinde örneklendirilebilir. Karizmatik liderlerin örgütsel verimlilik açısından oldukça önemli bir gücü ve etkisi olduğu belirtilmektedir [15].

2.2. Örgütsel güven

Güven kavramına yönelik yapılmış tanımların ve kavramsal çerçevelerin oldukça fazla olmasına rağmen güven veren ve güvenilen arasında bir dereceye kadar karşılıklı bağımlılığın varlığı konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Fukuyama [19] güven kavramını karşılıklılık, ahlaki yükümlülük ve dürüstlük, güvenilir bir karakter, iş birliği ve başkalarına karşı sorumluluk duygusu da dahil olmak üzere bireylerin içinde buldukları topluluklara karşı görev ile ilgili paylaşılan etik normların bir ürünü olarak nitelendirmektedir. Mehrabi v.d. [20] güven kavramını bireyin başka bir bireyin öngörülebilir ve adil bir şekilde hareket edeceğine olan inancı olarak tanımlamıştır. Bu açıdan güven, başkalarının davranışlarıyla ilgili beklentilere dayanan psikolojik bir durum olarak tanımlanabilmektedir. Böylelikle güven, güvenmeye yatkınlığın (hem birey hem de grup düzeyinde), güvenilen bireylerin özelliklerinin ve durumsal koşulların bir sonucu olarak ele alınmaktadır [21].

Güven kavramının örgütsel düzeyde olması düşüncesi, örgütlerin işleyişinde güven süreçlerinin rolüne ilişkin bir dizi düşünce ve hipotezi gündeme getirmiştir. Örgütsel güvene yönelik ortaya çıkan bu yaklaşımlarda ortak fikir, bir örgütün güç ve otorite sistemlerinin çoğunlukla tek ve tutarlı bir gücün uygulanmasına dayanmasına rağmen bir örgütün farklı çıkarlara sahip bireyler arasında iş birliği sağlaması gerektiğidir. İş birliğini sağlamak için uygulanacak yetki kullanımının etkinliği, katı bir zorlamaya değil, özerkliğin dikkate alınmasına ve dolayısıyla grup üyeleri arasında karşılıklı bir anlayışın oluşmasına bağlıdır [22]. Bu nedenle güven, bir örgütün verimliliğinin ve performansının en önemli parçalarından biridir [23]. Örgütsel güven çalışanın örgütün vaatlerine ve eylemlerine olan inancı ve beklentisi olarak da tanımlanmıştır [24]. Güven, iletişimin verimliliğini ve etkinliğini etkilemektedir. Aynı zamanda örgütsel iş birliği üzerinde de doğrudan etkisi bulunmaktadır [6]. Güven olgusunun örgütlerde liderliğin etkinlik düzeyi, çalışan memnuniyeti, örgütsel bağlılık, üretkenlik ve performans gibi kritik öneme sahip dinamikler üzerinde de ciddi bir etkisi olduğu belirtilmektedir [8, 25, 26, 27, 28].

Örgütlerde güven oluşturmak zordur ve zaman alan bir süreçte başarılabilmektedir. Uzun vadede geliştirilmesi için tekrarlanan yönetimde tutarlı politikalara ve tekrarlanan eylemlere ihtiyaç duyulabilmektedir. Bununla birlikte güven bir kez kurulduktan sonra yöneticilerin hatalı tutum ya da davranışlarla kolayca yok edilebilmektedir [29]. Bibb ve Kourdi [30] örgütsel güven kurulduğu takdirde çeşitli olumlu sonuçların elde edilebileceğini belirtmektedir. Bireysel ve örgütsel hedeflere ulaşmak için farklı insanlar ve yaşam deneyimleri arasında karşılıklı bir bağımlılık gerekmektedir. Bu karşılıklı bağımlılık, karşılıklı bir güven oluşturulduğu takdirde kolaylaşmaktadır. Başkalarının eylemleri üzerinde mutlak bir kontrole sahip olmak, motivasyon düzeylerini etkilemek veya kişilerarası karmaşık ilişkileri doğrudan anlamak kolay değildir. Bireyler, gündelik ilişkilerin gerektirdiklerinden daha fazlasını gerektiren iletişim düzeylerine geçerken belirli koruma mekanizmalarını ilişkilendirmeye ve geliştirmeye ihtiyaç duymaktadırlar. Tucker ve Russel [31] insanların bir eylemde bulunmadan önce bir ilişkinin içerdiği tüm olasılıkları değerlendirmek ve belirsizliğin karmaşıklığıyla mücadele etmek zorunda kalmamak üzere güven olgusunun etkili bir mekanizma olarak öne çıktığını söylemektedir. Güven, başka bir bireye veya grup çalışmasına karşı bireysel bir tutum olarak da tanımlanabilmektedir. Örgütsel güven, grup içi ilişkilerde faaliyetlerin riskinden kaynaklanan güvenlik açıklarının, güvenilen taraf tarafından kötüye kullanılacak bir avantaj olarak görülmeceğine dair bir beklenti olarak ifade edilebilmektedir [7].

Literatürde güvenin liderlik tarafından yaratıldığı, ilişkileri ve iş tatminini etkilediği ifade edilmektedir [32]. Long



v.d. [33] liderleri teşvik etmenin, etkinliği artırmak amacıyla çalışanlar ve örgüt arasında güven oluşturmak açısından en doğru faaliyet olduğunu belirtmektedirler. Liderlik araştırmalarında güvenin insanların risk algılarını önemli ölçüde azalttığı [6] ve olumlu tutumlar ve istenen iş davranışlarını artırdığı [34] ifade edilmektedir.

Dönüşümcü liderlerle olan ilişkilerini samimi olarak gören astların işleriyle ilgili olumlu duygusal deneyimler oluşturma eğiliminde olduğu belirtilmektedir [35]. Liderlerin yetenekleri tek başına başarılı bir örgütsel performansı garanti etmemektedir. Bu nedenle liderliğin maksimum etkisi için örgütsel yapının tamamının lidere güvenmesi gerekmektedir ve bu da güven olgusunu oldukça önemli kılmaktadır.

Fukuyama [19] tarafından belirtildiği üzere güven olgusunun paylaşılan etik normların ürünü olduğu görüşü dikkate alındığında, etik kavramı doğruyu yanlıştan ayırarak uygun görüleni yapmak ve yanlış olanı terk etmek anlamına gelmektedir. Yani etik, bireyin ya da grubun etiğini yöneten ilke ve değerleri gözetmek anlamına gelmektedir. Mehrabi v.d. [20]'e göre güven etik kodlara sürekli uyularak oluşan bir olgudur. Bu doğrultuda güven oluşturma sürecinde aynı zamanda etik kodların iletişiminin de bulunduğunu ifade etmek mümkündür. Dolayısıyla örgütsel güven bireysel, örgütsel, politik ve toplumsal boyutlarıyla ele alınabilen çok boyutlu bir kavramdır.

2.2.1. Örgütsel güvenin boyutları

Literatürde örgütsel güvenin üç alt boyutu olduğu gözlenmektedir. Bu boyutlar örgüte güven, yöneticiye güven ve çalışma arkadaşlarına güven şeklinde sıralanmaktadır [2]. Bu alt boyutlar aşağıda sırasıyla ele alınmaktadır:

a) *Örgüte Güven Boyutu*: Örgütsel güvenin bu alt boyutu, çalışanların belirsizlik ve risk gibi durumlarla karşılaştıklarında örgütün sağladığı teminatlara ve yürüttüğü faaliyetlere yönelik inançları olarak ifade edilebilir. Diğer bir deyişle örgüte güven boyutu çalışanın örgüt tarafından sağlanan desteğe yönelik algısıdır. Örgüte olan güven örgütün tüm bileşenlerine, görev dağılımına, bireyler arası ilişkilere, deneyimlere ve bağlılıklara dayanmakta, olumlu beklentiler, niyetler ve davranışlar içermektedir. Örgüte güvenin artırılması için çalışanların görev tanımlarının açık olması gerekirken örgütsel iletişimin doğru bir şekilde, zamanında ve kesintisiz sürdürülmesi gerekmektedir [22].

b) *Yöneticiye Güven Boyutu*: Örgütlerde yöneticiler ve çalışanlar arasındaki ilişki sürekli olarak devam etmektedir. Bu nedenle çalışanların yöneticilere olan güveni örgütsel verimlilik ve sürdürülebilir bir başarı için hayati önem taşımaktadır. Örgüte güven ve yöneticiye güven boyutlarının yer yer karıştırıldığı literatürde belirtilmektedir. Nitekim çalışanlar yöneticilerine güvendiklerinde bu güveni örgüte de aktarabilmektedirler. Yöneticiyi örgütün bir temsilcisi olarak gördükleri için yöneticiye güven örgütsel güven açısından dikkat edilmesi gereken boyutlardan biridir. Yöneticilerin, çalışanların güvenini kazanabilmesi için tutarlı ve bütünlüğe sahip davranışlar ortaya koymaları gerekmektedir. Ayrıca örgüte güven boyutunda olduğu gibi doğru ve açık bir iletişim de yöneticiye güveni artıran faktörler arasındadır [36].

c) *Çalışma Arkadaşlarına Güven Boyutu*: Örgütsel güvenin bu alt boyutu, literatürde kişiler arası güven olarak da adlandırılmaktadır. Çalışma arkadaşlarına güven çalışanların birbirlerine karşı davranışlarına, konuşmalarındaki dürüstlüğe ve iyi niyetlerine olan inanç biçiminde tanımlanmaktadır. Çalışanların çalışma arkadaşlarına güvenebilmesi için onların güvenilir, iyi niyetli ve mesleki beceriler açısından yetkin olduklarına inanmaları gerekmektedir. Çalışma arkadaşlarına güven boyutu karşılıklılık içermektedir. Çalışanlar diğerlerinin güvenilir olduklarını düşündüğünde paylaşımlarını geliştirebilir ve onların hareketlerine kontrolcü bir şekilde yaklaşmayı tercih etmezler. Bu doğrultuda karşılıklı bir güven davranışı ortaya çıkar ve pekişir [37].

2.3. Araştırmanın hipotezleri

Örgütsel hedeflere ulaşmada liderlerin yeteneği tek başına yeterli değildir. Liderliğin maksimize edilmesi için örgütsel yapının tamamının lidere güvenmesi gerekmektedir. Heller [38]'e göre bir liderin temel görevi çalışma grubunun problemlerini çözmektir. Bunun öncülü ise astlarının güveniyle şekillenen bilgi ve becerilerini kullanabilme yeteneğidir. Güven gerçek bir ilişkide temel bir ilkedir. Güven olmadan uyumlu ekiplerden ya da



özgün liderlik uygulamalarından söz etmek mümkün olmayacaktır. Bu nedenle bu çalışmada dönüşümcü liderlik davranışının örgütsel güven üzerindeki etkisini araştırmak amaçlanmış ve aşağıdaki hipotez kurulmuştur:

H1: Dönüşümcü liderlik davranışı örgütsel güveni pozitif yönde etkilemektedir.

H1a: Dönüşümcü liderlik davranışı örgütsel güvenin örgüte güven alt boyutunu pozitif yönde etkilemektedir.

H1b: Dönüşümcü liderlik davranışı örgütsel güvenin yöneticiye güven alt boyutunu pozitif yönde etkilemektedir.

H1c: Dönüşümcü liderlik davranışı örgütsel güvenin çalışma arkadaşlarına güven alt boyutunu pozitif yönde etkilemektedir.

3. Yöntem

Çalışmanın bu kısmında araştırmanın amacı, veri toplama araçları, evren ve örnekleme ve toplanan verilerin değerlendirilme süreçleri açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın amacı

Bu çalışmanın amacı, dönüşümcü liderliğin örgütsel güven üzerindeki etkisini incelemektir. Bu doğrultuda Covid-19 pandemisi sürecinde yavaşlayan fakat pandeminin etkisinin azalmasıyla birlikte tekrar hızlanan havacılık sektörü araştırma sahası olarak seçilmiştir. Bunun nedeni havayolu taşımacılığının bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde teknolojik, ekonomik ve sosyal gelişmelere katkı sağlamasıdır [39]. Havacılık sektörü diğer sektörleri de ekonomik açıdan olumlu etkileme potansiyeline sahiptir. Bütün faydaları göz önünde bulundurulduğunda havacılık sektörünün verimliliği açısından yürütülebilecek çalışmaların önemi artmaktadır. Çalışma evreninin ve örnekleminin havayolu işletmelerinde çalışanlar olarak seçilmesinin gerekçesi, havacılık sektörünün ülke ekonomisine olan katkısı bağlamında verimliliğini artırmaya yönelik akademik bilgi üretmek ve politika önerileri oluşturarak fayda sağlamak üzere çaba sarf etmek düşüncesidir.

3.2. Araştırmanın evreni ve örnekleme

Araştırmanın evrenini Ankara Esenboğa Havalimanı'nda faaliyet gösteren 3 farklı özel havayolu işletmesinde çalışan ve kendilerine ulaşılabilen toplam 318 çalışan oluşturmaktadır. Kolayda örneklem yöntemiyle 318 çalışandan 276'sı araştırmaya katılmak için gönüllü olmuş, geçersiz olan 6 anket verisi analizden çıkarılarak toplam 270 kişinin katılımı ile veri toplama süreci tamamlanmıştır. Bu çerçevede araştırmanın örnekleme, çalışmaya katılmaya gönüllü olan 270 havayolu sektörü çalışanı olmuştur.

3.3. Veri toplama araçları

Araştırmada dönüşümcü liderliğin ölçülebilmesi için Carless v.d. [1] tarafından geliştirilen "Dönüşümcü Liderlik Ölçeği" kullanılmıştır. Örgütsel güvenin ölçülebilmesi için ise Tokgöz ve Seymen [2] tarafından hastane personeli ile yürüttükleri çalışmada farklı ölçeklerden faydalanarak geliştirdikleri "Örgütsel Güven Ölçeği" kullanılmıştır. Dönüşümcü Liderlik ölçeğinin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı 0,927 ve örgütsel güven ölçeğinin güvenilirlik katsayısı 0,914 olarak tespit edilmiştir. Veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Katılımcıların kişisel bilgilerine yönelik kaygıları nedeniyle demografik veriler toplanmamıştır. Ölçeklerde katılımcıların vereceği cevaplar 5'li Likert yöntemine göre hazırlanmıştır. (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum).

3.4. Verilerin analizi

Anket formları aracılığıyla toplanan verilerin analizinde SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. Dönüşümcü liderlik ve örgütsel güven arasındaki ilişkiyi tespit etmek için Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Ardından dönüşümcü liderliğin örgütsel güven üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Analizlerin ardından elde edilen bulgular yorumlanmıştır.



4. Bulgular

Analiz edilen değişkenlerin öncelikle güvenilirliğini kontrol etmek için Cronbach's Alpha (α) ile genel istikrar ve tutarlılık düzeyi belirlenmiştir. Ankette bulunan bütün değişkenler için elde edilen 0,92 değeri çalışmanın geneli için iç tutarlılığın bulunduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca dönüşümcü liderlik ve örgütsel güvenin sırayla 0,927 ve 0,914 olan güvenilirlik katsayısı tutarlılık açısından uygun olduğunu ortaya koymaktadır.

Dönüşümcü liderlik ve örgütsel güven arasındaki ilişkiyi test etmek için Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Bu doğrultuda dönüşümcü liderliğin örgütsel güven ile pozitif ve orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisinin olduğu saptanmıştır ($r=0,642$, $p<0,05$).

Tablo 1. Regresyon modelinin anlamlılığı

Model	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p	
1	Regresyon	5,012	1	5,012	38,583	0,000 ^b
	Kalıntılar	4,579	36	0,119		
	Toplam	9,591	37			

Bağımlı Değişken: Örgütsel Güven, Yordayıcı Değişken: (sabit) Dönüşümcü Liderlik

Tablo.1'de belirtildiği üzere dönüşümcü liderlik ve örgütsel güven arasındaki ilişkinin anlamlılık düzeyini belirlemek amacıyla ANOVA testi uygulanmıştır. Bunun sonucunda $F=38,583$ ($p<0,001$) olarak belirlenmiştir. Böylelikle regresyon modelinin çalışmanın hipotezini desteklediğini gözlemek mümkündür.

Doğrusal regresyon modeline dayanarak doğrusal değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı doğrulanmıştır. $R^2>0,500$ olduğu takdirde model ve veri arasındaki uyumluluk kabul edilebilir düzeyde olmaktadır. Bu çalışmada R^2 ile belirtilen katsayının 0,523 olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada, Tablo.1'de sunulduğu üzere dönüşümcü liderlik ve örgütsel güven arasında bir uyum olduğundan söz etmek mümkündür. R^2 , örgütsel güvende varyantın %52,3'ünün dönüşümcü liderlik tarafından yordandığını ortaya koymaktadır.

Tablo.2 Regresyon modeli

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Standart Hata
1	0,722	0,523	0,509	0,41203

Yordayıcı: (Sabit), Dönüşümcü Liderlik

Doğrusal regresyon modeline dayanarak doğrusal değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı doğrulanmıştır. $R^2>0,500$ olduğu takdirde model ve veri arasındaki uyumluluk kabul edilebilir düzeyde olmaktadır. Bu çalışmada R^2 ile belirtilen katsayının 0,523 olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada, Tablo.2'de sunulduğu üzere dönüşümcü liderlik ve örgütsel güven arasında bir uyum olduğundan söz etmek mümkündür. R^2 , örgütsel güvende varyantın %52,3'ünün dönüşümcü liderlik tarafından yordandığını ortaya koymaktadır.

Tablo.3 Regresyon modelinin katsayıları

MODEL	Standartlaştırılmamış Katsayı		Standartlaştırılmış Katsayı	t	p
	B	S.H	β		
1	(Sabit)	1,158	0,319	3,296	0,002
	Dönüşümcü Liderlik	,597	0,093	,722	6,287

Bağımlı değişken: Örgütsel güven

Çalışmada tespit edilen Beta (β) katsayıları 0,722'ye eşittir ve anlamlılığı Tablo 3'te belirtildiği şekilde R değeri ile aynıdır. Bu doğrultuda ilişkinin yönünün pozitif olduğunu ifade etmek mümkündür.

Yapılan analizler sonucunda dönüşümcü liderlik ile örgütsel güven arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ($r=0,642$, $p<0,05$) saptanmıştır. Ardından yürütülen regresyon analizi sonucunda dönüşümcü liderliğin örgütsel



güveni pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediği tespit edilmiştir ($R^2=0,523$). Dönüşümcü liderlik örgütsel güvenin %52,3'ünü yordamaktadır.

Tablo.4 Dönüşümcü liderlik ve örgütsel güvenin alt boyutlarına ilişkin regresyon analizleri

Bağımlı Değişkenler	R	R ²	β	Standart Sapma	Anlamlılık
Örgüte Güven	0,258	0,066	0,258	0,082	0,000 ^b
Yöneticiye Güven	0,346	0,119	0,346	0,048	0,000 ^b
Çalışma Arkadaşlarına Güven	0,184	0,033	0,184	0,063	0,000 ^b

Yordayıcı: (Sabit), Dönüşümcü Liderlik

Tablo.4'te örgütsel güvenin alt boyutları olan örgüte güven, yöneticiye güven ve çalışma arkadaşlarına güven ele alınmıştır. Tablo.4'te de görüldüğü üzere dönüşümcü liderlik örgütsel güvenin örgüte güven alt boyutu üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir (β : 0,258). Bu etkinin zayıf olduğunu ve dönüşümcü liderliğin örgüte güven alt boyutundaki değişimlerin %6,6'sını açıklayabildiğini ifade etmek mümkündür. Elde edilen bu sonuç doğrultusunda dönüşümcü liderliğin örgütsel güvenin örgüte güven alt boyutu üzerinde pozitif yönde etkisi olduğuna yönelik kurulmuş olan hipotez (H1a) desteklenmiştir. Benzer şekilde dönüşümcü liderlik yöneticiye güven alt boyutu (β : 0,346) ve çalışma arkadaşlarına güven alt boyutu (β : 0,184) üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Dönüşümcü liderlik yöneticiye güven alt boyutunu %11,9 etkilerken çalışma arkadaşlarına güven alt boyutunu %3,3 oranında etkilemektedir. Bu doğrultuda yöneticiye güven ve çalışma arkadaşlarına güven alt boyutlarına ilişkin kurulan hipotezler (H1b ve H1c) desteklenmiştir.

5. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada dönüşümcü liderliğin örgütsel güven üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu doğrultuda ülkemize sağladığı ekonomik katkı göz önüne alınarak havacılık sektörü çalışanları üzerine odaklanarak araştırma gerçekleştirilmiştir.

Toplanan verilerin analizi neticesinde dönüşümcü liderliğin örgütsel güven üzerinde olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Literatürde yer alan pek çok araştırmanın sonuçlarını doğrulayan bu araştırma neticesinde örgütsel verimliliğin ve örgütsel performansın artırılmasında önemli etkisi olan dönüşümcü liderlik davranışlarının örgütsel güveni de artırdığı ortaya çıkarılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, yöneticilerin lider davranışlarını sergilemelerine ihtiyaç bulunduğu anlaşılmıştır. Nitekim birlikte çalıştığı örgüt üyelerini karar verme süreçlerine dahil eden güç ve bilgi paylaşımında bulunan hatta özerkliği teşvik eden dönüşümcü liderler, örgütlerin iç ve dış çevreyle etkin iletişimde önemli bir işleve sahiptirler. Dönüşümcü liderlik ile örgütsel güven arasındaki ilişkinin literatür incelemesi sonucunda aralarındaki ilişkinin bir çok çalışmada olumlu olduğu görülmektedir. Yue ve arkadaşlarının çalışmasında dönüşümcü liderlik ve şeffaf iletişimin örgütsel güven üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulunmuştur [40]. Jena, ve arkadaşlarının yöneticiler üzerine yapmış olduğu çalışmalarında işe adanmışlık, dönüşümcü liderlik ve psikolojik iyi oluşun anlamlı olası ile örgütsel güvenin daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır [41].

Araştırma dönüşümcü lider davranışlarının örgütsel güvenin üç temel alt boyutu ile pozitif yönde ilişkisini kanıtlamıştır. Yeni teknolojilerin sürekli olarak kullanıldığı ve operasyonel risklerin kontrol edilmesinin çok güç olduğu koşullarda çalışan havacılar için güven kavramı özel bir anlama da sahiptir. Literatüre göre örgütsel güvenin zor gelişen ve çok uzun zaman sonunda artan bir kavram olduğu açıktır. Örgütsel bağlılık, örgütsel iş birliği, üretkenlik, çalışan performansı gibi olumlu neticeler doğuran örgütsel değişkenler üzerinde etkisi olan örgütsel güvenin geliştirilmesinde dönüşümcü liderlerin katkısı olduğu bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Farklı yönetim düzeylerinde faaliyet gösteren çalışanların arasındaki kurumsal hedeflere ulaşmakta bağımlılığı



geliştirdiği için yönetici güvenin karmaşık operasyonel ortamda havacılar için önemli bir gereklilik olduğu açıktır. Dönüşümcü liderlik davranışları bu yönden düşünülerek teşvik edilmelidir. Havacılık örgütlerinde özellikle operasyonel tarafta hemen hemen tüm faaliyetler bir ekibin parçası olarak gerçekleştirilmektedir. İyi bir ekip çalışmasının ancak güven temelinde başarılacağı açıktır. Herhangi bir hatanın felakete yol açabileceği koşullarda çalışan havacıların birbirlerinin yaptıklarından emin olmak ve yine de bir diğerinin yaptıklarını kontrol edip birbirini destekleme ihtiyacı vardır. Bu nedenlerle havacılık örgütlerinde çalışma arkadaşlarına güven duymak bir zorunluluktur. Neticede bu araştırma, dönüşümcü lider davranışlarının örgütsel güvene olumlu etkisinden havayolu işletmelerinin yarar sağlamasını önermektedir.

Çalışma kısıtlı bir örnekleme gerçekleştirilmiştir. Ayrıca yalnızca havacılık sektörü çalışanları ve bu çalışanların yalnızca Ankara'da bulunması nedeniyle sonuçları tüm sektöre genellemek mümkün değildir. Daha büyük örneklem gruplarıyla ve farklı çalışma alanları da dahil edilerek gelecekte yeni çalışmalar yapılabilir. Ayrıca demografik veriler göz önünde bulundurulduğu takdirde daha kapsayıcı sonuçlara ulaşmak mümkün olacaktır.

Yazar Katkısı

Cengiz Mesut Bükeç: Çalışma Konsepti/Tasarımı, Veri Analizi /Yorumlama, Yazı Taslağı, İçeriğin Eleştirel İncelemesi, Son Onay ve Sorumluluk, Malzeme ve teknik destek, Süpervizyon. **Alper Bahadır Dalmış:** Çalışma Konsepti/Tasarımı, Veri Toplama, Veri Analizi /Yorumlama, Yazı Taslağı, İçeriğin Eleştirel İncelemesi, Son Onay ve Sorumluluk, Malzeme ve teknik destek, Süpervizyon.

Çıkar Çatışması: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- [1] Carless, S. A., Wearing, A. J., & Mann, L. 2000. A short measure of transformational leadership. *Journal of business and psychology*, 14(3), 389-405.
- [2] Tokgöz, E., & Seymen, O. A. 2013. Örgütsel Güven, Örgütsel Özdeşleşme ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı Arasındaki İlişki: Bir Devlet Hastanesinde Araştırma. *Öneri Dergisi*, 10(39), 61-76.
- [3] De Lima, O. M. M. M., & Araújo, J. M. C. 2016. Linking transformational leadership and organizational trust: has organizational commitment a mediating effect on it?. *Cuadernos de gestión*, 16(1), 43-62.
- [4] Örucü, E., & Kanbur, A. 2008. Örgütsel-yönetimsel motivasyon faktörlerinin çalışanların performans ve verimliliğine etkilerini incelemeye yönelik ampirik bir çalışma: hizmet ve endüstri işletmesi örneği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 15(1), 85-97.
- [5] Yeşil, A. 2016. Liderlik ve motivasyon teorilerine yönelik kavramsal bir inceleme. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 158-180.
- [6] Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. 1995. An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709-734.
- [7] Lane, C., & Bachmann, R. 1996. The social constitution of trust: supplier relations in Britain and Germany. *Organization studies*, 17(3), 365-395.
- [8] Dirks, K. T., & Ferrin, D. L. 2001. The role of trust in organizational settings. *Organization science*, 12(4), 450-467.
- [9] Möllering, G., Bachmann, R., & Lee, S. H. 2004. Introduction: Understanding organizational trust—foundations, constellations, and issues of operationalisation. *Journal of managerial psychology*.
- [10] Rafferty, A. E., & Griffin, M. A. 2004. Dimensions of transformational leadership: Conceptual and empirical extensions. *The leadership quarterly*, 15(3), 329-354.
- [11] Bass, B. M. 1985. *Leadership and performance beyond expectations*. Collier Macmillan.
- [12] Zhu, Y., & Akhtar, S. 2014. The mediating effects of cognition-based trust and affect-based trust in transformational leadership's dual processes: evidence from China. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(20), 2755-2771.
- [13] Bass, B. M. (1990). From Transactional to Transformational Leadership: Learning to Share The Vision . *Organizational Dynamics* , Vol . 19, Issue 3, ss. 19-31.



- [14] Cummings, G. G., MacGregor, T., Davey, M., Lee, H., Wong, C. A., Lo, E., ... & Stafford, E. 2010. Leadership styles and outcome patterns for the nursing workforce and work environment: a systematic review. *International journal of nursing studies*, 47(3), 363-385.
- [15] Bass, B. M., & Stogdill, R. M. 1990. *Bass & Stogdill's handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications*. Simon and Schuster.
- [16] Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Moorman, R. H., & Fetter, R. 1990. Transformational leader behaviors and their effects on followers' trust in leader, satisfaction, and organizational citizenship behaviors. *The leadership quarterly*, 1(2), 107-142.
- [17] Suryanto, T. 2017. Cultural ethics and consequences in whistle-blowing among professional accountants: An empirical analysis. *Journal of Applied Economic Sciences*, 12(6).
- [18] Avolio, B. J., & Bass, B. M. 1995. Individual consideration viewed at multiple levels of analysis: A multi-level framework for examining the diffusion of transformational leadership. *The leadership quarterly*, 6(2), 199-218.
- [19] Fukuyama, F. 1996. *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*. Simon and Schuster.
- [20] Mehrabi, J., Javadi, M. H. M., AliAbadi, K., Tanhaei, M. H., & Samangoei, B. 2012. Studying relationships between tools of ethics management and organizational trust of education organization in city of Kermanshah province. *International Journal of Human Resource Studies*, 2(1), 139.
- [21] Krosgaard, M. A., Brodt, S. E., & Whitener, E. M. 2002. Trust in the face of conflict: The role of managerial trustworthy behavior and organizational context. *Journal of Applied Psychology*, 87(2), 312.
- [22] Huff, L., & Kelley, L. 2003. Levels of organizational trust in individualist versus collectivist societies: A seven-nation study. *Organization science*, 14(1), 81-90.
- [23] Van der Berg, Y., & Martins, N. 2013. The relationship between organisational trust and quality of work life. *SA Journal of Human Resource Management*, 11(1), 1-13.
- [24] Politis, J. D. 2003. The connection between trust and knowledge management: what are its implications for team performance. *Journal of knowledge management*.
- [25] Huang, T. C., Lawler, J., & Lei, C. Y. 2007. The effects of quality of work life on commitment and turnover intention. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 35(6), 735-750.
- [26] Kerce, E. W., & Booth-Kewley, S. 1993. *Quality of work life surveys in organizations: Methods and benefits*. Sage Focus Editions, 158, 188-188.
- [27] May, B. E., Lau, R. S. M., & Johnson, S. K. 1999. A longitudinal study of quality of work life and business performance. *South Dakota Business Review*, 58(2), 3-7.
- [28] Shockley-Zalabak, P., Ellis, K., & Winograd, G. 2000. Organizational trust: What it means, why it matters. *Organization Development Journal*, 18(4), 35.
- [29] Connel, N., & Mannion, R. 2006. Conceptualizations of trust in the organizational literature. *Journal of Health Organization and Management*, 20(5), 417-433.
- [30] Bibb, S., & Kourdi, J. 2004. *Trust matters: For organisational and personal success*, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- [31] Tucker, B. A., & Russell, R. F. 2004. The influence of the transformational leader. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 10(4), 103-111.
- [32] Martins, N., & Von der Ohe, H. 2002. Trust as a factor in determining how to attract, motivate and retain talent. *SA Journal of Industrial Psychology*, 28(4), 49-57.
- [33] Long, C. P., Sitkin, S. and Cardinal, L. B. 2003. Managerial Action to Build Control, Trust, and Fairness in Organizations: The Effect of Conflict, 16. *Yıllık IACM Konferansı, Melbourne, Australia, Haziran*.
- [34] Long, C. P., Sitkin, S. and Cardinal, L. B. 2003. Managerial Action to Build Control, Trust, and Fairness in Organizations: The Effect of Conflict, 16. *Yıllık IACM Konferansı, Melbourne, Australia, Haziran*.
- [35] Yang, J., & Mossholder, K. W. 2010. Examining the effects of trust in leaders: A bases-and-foci approach. *The Leadership Quarterly*, 21(1), 50-63.
- [36] Whitener, E. M., Brodt, S. E., Krosgaard, M. A., & Werner, J. M. 1998. Managers as initiators of trust: An exchange relationship framework for understanding managerial trustworthy behavior. *Academy of management review*, 23(3), 513-530.
- [37] Anheier, H., & Kendall, J. 2002. Interpersonal trust and voluntary associations: examining three approaches. *The British journal of sociology*, 53(3), 343-362.



- [38] Heller, F. 1997. The leadership triad: Knowledge, trust and power. *Human Systems Management*, 16(4), 310.
- [39] Macit, D., & Macit, A. 2017. Türkiye’de sivil havacılık sektöründe istihdamın mevcut durumu, sorunları ve sorunların çözümüne yönelik öneriler. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 2(2), 74-85.
- [40] Yue, C. A.; L. R. Men & M. A. Ferguson (2019). “Bridging Transformational Leadership, Transparent Communication, And Employee Openness to Change_ The Mediating Role of Trust”, *Public Relations Review*, 45(3), 1-13.
- [41] Jena, L. K.; S. Pradhan & N. P. Panigrahy (2018). “Pursuit of Organisational Trust: Role of Employee Engagement, Psychological Well-Being and Transformational Leadership”, *Asia Pacific Management Review*, 23, 227-234.

Review Article

Evaluation of organizational ethics in terms of businesses: The case of Virgin Atlantic Airways and British Airways

 Rabia YILMAZ *

Selcuk University, School of Civil Aviation, Department of Aviation Management, Konya, Türkiye

Received
June 27, 2022

Revised
August 31, 2022

Accepted
August 31, 2022

Keywords

British Airways
Business
Organizational Ethics
Virgin Atlantic Airways

ABSTRACT

The concept of ethics, which examines the values relating to good and evil and right and wrong, has always occurred and been discussed at any time of human life from past to present. Especially after the industrial revolution, which is deemed as the beginning of globalization and industrialization, ethics has started to be a benefit for businesses with the establishment of more professional businesses. In this sense, top-level businesses of today that act within the scope of organizational ethics adopt universal moral values. In this study, a case study is carried out within the framework of a different view, using the literature review method on the dirty tricks campaign of Virgin Atlantic Airways and British Airways in relation to the universal ethical values that support organizational ethics, processes in ethical decision making and the application of organizational ethics. As a result of the case study, it was concluded that it was true to bring organizational ethical principles and rules to the forefront and act ethically by Virgin Atlantic Airways. It is concluded that British Airways harms its organizational image and completely ignores organizational ethics by acting contrary to it and not applying organizational ethical values and principles. In this context, this study aimed to emphasize the ongoing importance of organizational ethics in every stage of business life cycle and to determine the ways of the benefits obtained in businesses in which organizational ethics are applied. This study also aimed to provide theoretical benefits to businesses on organizational ethics.

* Corresponding author, e-mail: rabia6591@gmail.com

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Citation: Yilmaz, R. 2022. Evaluation of organizational ethics in terms of businesses: The case of Virgin Atlantic Airways and British Airways. *International Journal of Aeronautics and Astronautics*, 3(2), 98-109.



1. Introduction

“It is our choice of good or evil that determines our character, not our opinion about good or evil”

Aristotle

The concept of ethics, whose known history dates back to the ancient philosophers Socrates, Plato, and Aristotle, began to become more of an issue mainly during the Renaissance period with Bacon, Descartes, and Spinoza. The turning point of ethics was with the studies of Kant [1, 2]. We find that most philosophers generally focus on ethical action. Kant, on the other hand, looks at the principle behind the action [3, 1]. The concept of "good", especially regarded as a positive value, occupies an important place in Kant's ethics. In this case, Kant aimed to discover and determine the highest principle of morality [3, 1, 2, 4].

In this context, the concept of ethics extending from the ancient age to the present still maintains its place and importance in life even when the first quarter of the 21st century ends [5]. It will probably continue to maintain its importance until the extinction of humanity. Essentially, this importance of ethics is due to the necessity of human beings as social beings and living in society. According to some researchers, ethics, which originated from values and moral elements of the society, is described as tradition, personality, and behavior in the conceptual framework [6, 7]. In this case, ethics are shaped by determined contexts [8-10].

Ethical definitions are not only valid for individuals, but also for society, groups, and businesses [8-10]. There have been several changes in the competitive fields of businesses, especially with the effect of globalization, which has accelerated since the 1970s. While the most important of these areas of competition were the economic factors at the beginning, this situation started to include more moral elements such as organizational ethics in time [11; 12, 13].

One of the most well-known examples of organizational ethics among rival airlines is the case of Virgin Atlantic Airways and British Airways (BA) [14]. Of these two airlines, Virgin Atlantic has competed with BA for many years since its establishment. BA who wanted to win this competition started a smear campaign called dirty tricks against Virgin Atlantic [15]. This campaign consisted of making bad propaganda about Virgin Atlantic's services, image, reputation, and financial situation by disgracing Virgin Atlantic in front of its customers and the public [16-18, 19].

In this study, the case of Virgin Atlantic and BA was examined as a case study within the context of organizational ethics, and the results of this case were emphasized. Similar to this study, "Virgin Atlantic and British Airways", one of the best-known studies on this case study, conducted in 1996 by Kitson and Campbell, focuses on BA's dirty tricker campaign and the result of BA's unethical behaviour [20]. In addition, in Gregory's book titled "Dirty Tricks: British Airways' Secret War against Virgin Atlantic" in 2000, another study, the unethical process caused by BA from the establishment of Virgin Atlantic to the end of the litigation process has been examined [21].

This study discusses the theoretical aspects of organizational ethics and examines it in a conceptual framework. This study also explains the scope of ethics, universal moral values that support organizational ethics, and organizational processes. In this study, evaluations about organizational ethics are also included, and a case study about Virgin Atlantic and BA is tried to be made from the perspective of organizational ethics. In this context, a literature review was made particularly. As a result of the case study, it is aimed to emphasize the ongoing importance of organizational ethics at every stage of the business life cycle and to determine the ways of the benefits obtained in businesses where organizational ethics are applied. This study is crucial because it is one of the few studies that refer to organizational ethics and ethical values within the framework of a case study with regard to businesses. This study also aims to make it easier for businesses and researchers to understand the benefits and problems that come with ethics and to offer theoretical benefits to businesses on organizational ethics. In this context, in the second part of the study, the concept of ethics and its scope are mentioned. In the third part, the



principles of universal moral values are emphasized. In addition, organizational ethics are examined in the fourth part. In the fifth part, the case study of Virgin Atlantic and BA was examined within the context of organizational ethics, and in the sixth part, which is the last one, the conclusion and discussion part is given.

2. The Concept of Ethics and its Scope

When we look at the etymological roots of ethics, we see that it originated from the Greek word "ethos", which means personality and character. The concept of "ethics", derived from Ethos is described as an intangible phenomenon and emphasizes ideal behaviour [22, 23]. Ethics is a field of philosophy that tells individuals which elements that represent morally good-evil, right-wrong, or ideal-non-ideal should be chosen and deals with how they should act [24, 25]. In other words, ethics questions the concepts of "right-wrong, duty-responsibility, social responsibility" by adding a philosophical perspective to behaviours [26, 27, 28]. In this sense, ethics examines the values of individuals regarding right or wrong and the source of their actions [29, 22, 23, 30, 31]. Ethics changes according to the rules of society, cultural structure, experiences, and even financial views [32].

The terms morality and ethics are used interchangeably by some authors. However, although the two concepts have similar aspects, they are different from each other [23]. The similarity between ethics and morality is due to the fact that morality is included in the area of investigation of ethics and ethics is a moral philosophy [23, 26]. To tell the truth, ethics has created a more philosophical field by being different from the concept and rules of morality [33]. In this direction, ethics has been accepted as a moral philosophy by most sources. Essentially, ethics acts based on judgments about morality [34; 25]. Morality is about individual belief systems. Morality is also a system of values that guides people's preferences and behaviours [35, 36].

Solomon (1992) argues that ethics engages in two key elements. These are; a) what are the traits to be a good person, and b) what should be the rules that determine and limit the behavior of the person [37, 23]. According to ethics, there are many options for acting in moral ways. Ethics plays a role as a tool to evaluate, choose and decide between these different options. In this context, universal values and ethical principles are crucial for making ethical decisions [38]. Virtually, ethics is about putting principles into action [38].

According to some researchers, ethical behavior is not only related to individual ethical values, but also to society and media, various groups, organizations, etc. It is determined through elements [39, 40]. Ethical attitudes and behaviors cannot be built on benefits, gaining advantage, fear of higher power or punishment, and similar reasons [41]. Ethical thoughts, attitudes and behaviors should be independent of these reasons.

Pastin (1986) lists the characteristics of businesses with high ethical standards, namely ethical businesses, as follows [42, 43]: A) They attach importance to the concepts of right and justice. B) In the direction of their main purpose, they carry out their transactions by complying with values and ethical rules [26]. C) They state that they attach importance to the interests of society and customers in the ethical rules they present to the public. These businesses establish good communication with internal and external customers and treat them ethically. Business owners and managers adopt ethical behaviors for businesses. D) Managers act within the framework of their individual responsibilities by adhering to ethical codes and rules in business decisions. It is mentioned in the ethical codes and rules of the businesses that the employees will be held responsible for their decisions [43, 44].

3. Universal Moral Values

Universal moral values are ethical values created primarily to systemize human societies. These principles are essential to establish ethical values first in life and later in organizational structures and maintain the requirements of these values. In this context, first of all, we can list the universal moral values essential for a good life and organizational structures as follows [45, 46, 47]: A) Trustworthiness: To follow a consistent path that stays on the straight and narrow, to fulfill the promises, and be reliable. B) Caring: Giving priority to others and paying attention to them [38]. C) Respect: To be respectful of the opinions, personalities, and personal interests of others. D)



Responsibility: to accept the consequences of any situation or event and pay for the mistakes if necessary. E) Citizenship: To fulfill the requirements of the law, protect social interests, and act according to the environmental consciousness. F) Fairness: it is about protecting the rights equally [45, 38].

Josephson (1996) stated for the first time that there are different universal moral values for organizations through the Aspen Declaration, which he created with the participation and approval of several organizational leaders in 1992 [46, 48, 49]. Josephson (1996) stated that universal moral values stem from three main elements: companies' codes of ethics, global codes of ethics, and business ethics literature [46, 50]. In this context, companies' codes of ethics are related to the generally accepted positive moral values of businesses in the world [50]. Global codes of ethics are related to international ethical rules that support business codes [47]. Finally, the business ethics literature is related to the literature information obtained as a result of the efforts made by academics working on business ethics to suggest different moral principles and theories and to create various universal ethical values [47]. According to Josephson (1996), these mentioned items are efficient sources in the formation of organizational ethics in organizations and are guiding in the formation of organizational principles [46].

Especially in the 1990s and 2000s, in line with ethical principles, scientists began to seek solutions for the uncertain ethical codes within businesses and their uncertain status. In this case, how the organizational structures and managers in these years can resolve the uncertain situations in some ethical codes has begun to gain importance and be discussed [51]. In this context, while Van Wart (1996) and O'Leary (2013) state that ethical codes do not have very specific definitions, they argued that ethical codes are effective on employees' ethical attitudes and behaviors [52, 53, 51].

Organizational ethical values, inspired by the universal moral values that have been clearly set forth and well organized and developed, contribute to the correct ethical behaviors within the organization and the development of organizational success and productivity [54, 53]. If managers attach importance to ethical values and display ethical behaviors within the business, employees can see managers as role models when they are on the horns of an ethical dilemma [55, 56]. In this context, since the ethical values of the organization are a guide for the employees on how to behave when they are on the horns of an ethical dilemma, it is evaluated that these values will decrease the reasons and concerns that prompt the employees to silence [55]. Organizational ethical values are among the efficient factors in the achievement of large enterprises. Organizational ethical values mostly include the value that businesses and employees give to good, right, ideal and similar elements [57, 55].

Sometimes, it may not be in the interests of organizations to act within the scope of universal moral values, but in the long run, organizations will provide various financial benefits by fulfilling ethical values [58, 59]. While acting in line with ethical values in organizations, it is significant for organizations to adopt ethical values and to try to shape the ethical organizational culture, as well as financial gains [58, 59].

4. Organizational Ethics

The first study related to organizational ethics was published in 1987. By the 2000s, organizational ethics became a concept that started to take place more and more in the organizational literature [60]. Organizational ethics is actually a concept that guides the behaviors, is related to the core values of the organization, and makes the organizational standards, procedures, and practices the research subject [60, 61]. In addition, organizational ethics expresses the values of an organization to its employees, other businesses, organizations, and society [62]. According to some authors, organizational ethics is about the relations and interaction of the organization with its internal and external environment, as well as the influence of employees on each other. In this case, organizational ethics is more concerned with managing employees and corporate affairs [60].

Organizational ethics is the ethics adopted by businesses. This type of ethics is interested in how a business reacts ethically to internal or external stimuli. For some researchers, organizational ethics can be expressed as the consensus or common view between the individual and organizational goals of the individuals and groups that



constitute the organization. However, the individual goals of persons and groups within the organization can often be a moot point even from their perspective, or may change within the process. In this case, some researchers advocate that reconciliation between individual and organizational goals cannot be fully formed [63, 26]. Decision-makers on ethics in businesses make ethical decisions within the framework of specific power and authority structures required by their authorities and due to the influence and pressure of their superiors [64].

In order to understand organizational ethics well, it is necessary to understand the importance of some theories in the emergence of organizational ethics [64]. In particular, Trevino's (1986) person-situation interactionist model is interested in explaining and anticipating ethical decision-making behaviors of business employees [65, 66]. This model was actually created based on Kohlberg's (1969) cognitive moral development model [65, 66]. This model is related to the cognitive moral development level of the individual and is effective in his idea that something is right or wrong. This model is important to resolve managers' opinions on ethical dilemmas [66]. Kohlberg's model examines the strong influence of leaders, power groups, rules, and laws on the ethical decisions, attitudes and actions of employees from an organizational perspective [65, 64]. Rest's (1986) rational and deliberative four-stage model, another theory, is about the comprehension of the individual whether the problems they encounter in relation to situations and events are ethical or unethical. He also focused on what is right or wrong according to individuals' own ethical attitudes and ultimately their efficiency in making ethical decisions [67, 68, 64].

Organizational ethics essentially consists of the combination of universal moral values and rules which formed in time [38, 47]. In this respect, subjective judgments are not important within the scope of organizational ethics. Here, generally accepted universal values created from an objective perspective are crucial.

Businesses attaching importance to organizational ethics determine organizational ethical principles and act in the light of these principles. These ethical principles can be institutionalized in various ways. In this direction, commissions can be set up within the business [69, 23]. These commissions create ethical behavior principles for businesses and set some standards. Ethical behaviors in businesses can also be institutionalized in the form of the development of ethical principles [69, 23, 70]. Especially, according to Weber, the inclusion of ethical rules in business policies and management programs is required. It can also be said that ethical behaviors in businesses can be institutionalized through ethical training programs [69, 23, 70]. According to some studies, if the organizational ethics does not remain at the forefront, employee absenteeism, turnover tendency, job satisfaction, and bad behavior increase. In addition, their job motivation, job performance, and trust in the manager decrease [71, 72, 73, 55, 74].

5. Virgin Atlantic Airways and British Airways Case in the Context of Organizational Ethics

Virgin Atlantic, a British company, has concentrated on international flights, primarily to Europe and the USA, rather than national flights since its first establishment in 1984 [75, 20]. This situation discomforted BA, another British company, too much in those years (Kitson, 1996), because BA desired to gain an advantage over other airlines and be unrivaled, especially in international flights [76, 77, 78]. After BA was sold in 1987 as part of the British government's privatization plan, BA expanded by incorporating other airline companies [77, 78]. After this situation, the competition between these two airline companies increased even more.

In the advancing years, especially in the 1990s, BA could not stand the superiority of Virgin Atlantic in long-distance flights, tried to remove it from the airline market and conducted a smear campaign called dirty tricks [20]. Within the scope of this smear campaign, BA's employees impersonated Virgin Atlantic staff and reached Virgin Atlantic customers, saying that the flights were cancelled even though it was not true, and they seized Virgin Atlantic's database. Accordingly, BA planned to use the information in the database to change Virgin Atlantic's routes with alternative flights and cheap flights to destroy the company [15, 79, 80, 81]. BA employees also gave inaccurate information to the public about the private life of Richard Branson, the CEO of Virgin [79, 80].

The negative propaganda carried out by BA against Virgin Atlantic was mainly the result of BA's non-compliance



with the organizational ethical rules. BA misled its employees unethically and conducted a smear campaign by not complying with the basic values and standards of its organization. That negatively influenced the relations and interaction of BA with the internal and external environment within the scope of organizational ethics [60]. BA gave unethical duties to its employees in its smear campaign against Virgin Atlantic. In this case, it is possible to say that BA ignored organizational ethical values. In addition, another issue within the scope of organizational ethics is that employees affect each other ethically and unethically. In his study on groupthink, which has an important place in the international literature, Janis (1983) stated that when a group advocating a certain idea struggles with an opposing group, they may develop delusions that their own group is right and the other group is wrong, at all costs [82]. In this direction, Janis (1983) stated that this group may resort to unethical and illegal behaviors and actions and acknowledge themselves to be right [82, 79]. Accordingly, the fact that BA managers and employees act on a certain group idea and that they do this whole campaign by considering themselves right supports the result of this study.

The organizational ethics in question here are the organizational values that BA displays towards its employees, other businesses, organizations, and society. As to ethics, the issue here is that decision-makers make unethical decisions within the framework of specific power and authority structures required by their jobs and under the influence and pressure of their superiors and have their employees apply them [68].

Particularly, BA's statement that Virgin Atlantic sells tickets to its passengers at higher prices than it should be and BA's predatory pricing practice have been on the agenda [20, 81, 83]. It has also been asserted that BA tampered with the private files of Virgin Atlantic [20, 81]. BA also accessed Virgin Atlantic's passenger information and seized its documents [15]. BA also tried to prove its superiority and advertise in an unethical way by making much propaganda addressed to the public [83]. BA managers and employees acted on a common group think and made all these campaigns and propaganda by acknowledging themselves to be right and in an ethical framework.

Organizational ethics is a concept that represents that some social responsibilities are taken while the business performs the services it undertakes to fulfill to the public [23, 26]. However, BA has misinformed society with its campaign, lost social trust, and failed to fulfill its responsibilities to the public. Businesses that attach importance to organizational ethics determine organizational ethical principles and act in the light of these principles [69]. However, BA has ignored the organizational ethical principles that it has to fulfill due to its traditional structure. A lawsuit was filed against BA in the wake of BA's negative statements and smear campaigns brought about by this competition [20, 81]. Although this case was initially rejected, it was later accepted by the Supreme Court again [84]. After Virgin Atlantic won the case, BA paid damages of GBP 110,000 to Virgin Atlantic and GBP 500,000 to Branson in damages. In addition, BA has issued an apology statement. BA's chairman of the board of directors also resigned [84].

In conclusion, Virgin Atlantic struggled with a reputation crisis unethically carried out in public and in the press by BA in the 1990s, ignoring organizational ethical rules [85, 86]. Branson stated that his plans to expand the company had been plagued with this smear campaign against Virgin Atlantic. This situation was encountered for the first time by Virgin Atlantic during its years of operation [86]. However, BA did everything it could to make Virgin Atlantic look bad and fail, but it could not prevent Virgin Atlantic from being one of the airlines with the highest number of passengers between the USA and Europe in those times. Its main reason arises from BA's disregard for its organizational ethical values and Virgin Atlantic's struggle by prioritizing its ethical values and the passengers' preference for Virgin Atlantic.

Within the framework of this entire campaign, BA acted against organizational ethics. Virgin Atlantic needed to gain strength positively in public to regain customers, develop the brand, and stay in the market [86]. In this case, Virgin Atlantic has developed its organizational identity, which reflects the organization, expresses the direction of the organization, and includes features that reveal the originality of the organization [87, 88, 89]. In addition, it



has improved the organizational image of target groups about the business, their judgments about the organization, and their perception of the organization [90, 89, 91].

As a result of the negative campaigning carried out by BA, it was found unfairly by other organizations and organizations and suffered damage in its internal and external relations. In particular, after a certain time when the facts came to light, society found BA's negative propaganda unjust. It has damaged the image and reputation of BA in the long run [60].

As a result, after BA's libelous words, articles, and similar propaganda about Virgin Atlantic and the negative messages it gave to the public, Virgin Atlantic developed various codes of conduct to get rid of this negative impression [23]. Virgin Atlantic stated that they attached importance to corporate culture, that they wanted to be in an innovative, natural and positive situation, that they were people-oriented, and that they have adopted the principle of respecting the thoughts and behaviors of people, especially their employees, partners and customers, and their promises and that they focused on fulfilling customer expectations, and worked to meet customer expectations, etc. in the resources it published which included business values and ethical principles [83]. In this context, Virgin Atlantic has benefited from these rules to win back its customers, stay in the market and develop the brand. In this case, Virgin Atlantic's managers did what management had to do to create an ethical culture.

6. Conclusion and Discussion

Ethics is a field that critically examines the behaviors and actions of individuals, whether they are right or wrong, beneficial or harmful [34, 25]. The significance of the concept of ethics is based on a better analysis of the wrong conditions and events that realize inside and outside the organization that is universally evaluated and passed through an ethical filter. One of the special fields of study of ethics is organizational ethics. Organizational ethics is related to examining and customizing right-wrong or ideal-non-ideal attitudes and situations from an organizational perspective. In other words, organizational ethics is related to the determination of ethical principles for organizing the internal and external relations of the business through management policies [92, 93].

In the Virgin Atlantic and BA case study examined herein, BA's employees exhibited unethical attitudes and behaviors. In such cases, employees may have contradictory opinions about the accuracy or wrongness of something, and in this way, they may experience ethical dilemmas [44]. Principally, When employees see an unlawful attitude or request to carry out unethical orders, they may conflict to speak out or remain silent [44, 42]. The ethical dilemma experienced in this case may lead to employees to act against business ethics and organizational ethical rules. BA employees have also gone against universal moral values and organizational ethical values by following unethical orders with the influence of the management.

The dirty tricks campaign carried out by BA against Virgin Atlantic has disregarded organizational ethical values and tarnished the image of Virgin Atlantic [17, 18]. In this direction, according to some authors, businesses should organize ethical programs to increase employee motivation, job satisfaction, productivity, and so on, to prevent problems that may occur in public relations, and to have a more reliable image of the business [69, 23]. Businesses must fulfill their moral responsibilities towards people from all walks of life, including employees, consumers, suppliers, governments, groups, and communities, that is, by establishing and developing ethical principles and rules [94]. Accordingly, businesses should create a program within the scope of organizational ethics. In this sense, Virgin Atlantic mentioned a program that specifies the values and vision of the business in the resources containing the business values and ethical principles published after the dirty tricks campaign [95]. This program emphasizes the requirement to establish relationships with internal and external stakeholders within the framework of confidence and to comply with ethical rules by employees [96]. Essentially, businesses are affected by the employees and customers, the social values, their sector, and so on, while regulating ethical principles [97, 93]. In this context, the attitudes and behaviors of the employees in the businesses towards each other in terms of ethics and work are regulated through organizational ethical principles [97, 93]. In this case, senior managers, authorized



to create and develop ethical principles, play a crucial role [93].

Unlike BA, businesses should always attach importance to ethical principles and social values [56]. In this sense, businesses should have ethical leaders who eliminate ethical dilemmas, provide an ethical work environment and guide their employees in this manner, without conflicting about right or wrong attitudes and behaviors [44]. As in this case study, if employees do not feel that their managers behave ethically and if they do not think that their organization is an ethical environment, they may not exhibit ethical behavior [98, 55, 84]. Like BA employees, they can take the unethical attitudes of the management as an example and follow their orders [43, 44].

Similar to this study, in the study titled "Virgin Atlantic and British Airways" conducted by Kitson and Campbell in 1996, they focused on the dirty tricker campaign and the result of BA's behavior against organizational ethics [20]. Although the study of Kitson and Campbell has common points with the results of this study, in this study, the focus was on the causes of the events and analyzes were made using a different perspective [20]. In addition, in the book study titled "Dirty Tricks: British Airways' Secret War against Virgin Atlantic" by Gregory in 2000, the unethical process of two rival airlines from the establishment of Virgin Atlantic to the result of the litigation process was examined [21, 86]. While Gregory's study focused on the processes related to the event, this study focused on the causes of the events. In this case, the two studies differ.

As a result, although businesses have various industrial and cultural diversity, the cultural aspect of organizational ethics may have similar characteristics in terms of all businesses. In this direction, businesses and therefore, management and managers can be role models for employees by influencing their attitudes and behaviors, and they can activate protection mechanisms for employees minimizing ethical dilemmas in the organization by determining ethical codes to prevent unethical and unethical behaviors, providing seminars, workshops and training programs and similar ethical trainings, monitoring the behaviors of the employees and checking whether ethical behaviors are exhibited, activating the reward and punishment system, by supporting employees to discuss ethical dilemmas and allowing them to report unethical behavior. It is a correct decision for the business to appoint ethical employees, consultants, and supervisors for these mechanisms [99, 44].

In this study, ethics and organizational ethics are mentioned conceptually. In addition, universal moral values that support organizational ethics and processes in ethical decision-making are referred. Besides that, this study included evaluations of organizational ethics and tried to conduct a case study about Virgin Atlantic and BA from the perspective of organizational ethics. It is thought that through this case study, useful information for the literature is presented by talking about how organizational ethics affects businesses and solution-oriented ideas. In this context, this study desired to present a source to the literature within the framework of a different perspective and to be a guide for future studies. The study is crucial since it is one of the few studies that refers to organizational ethics and ethical values within the framework of a case study for businesses. This study also aims to facilitate for businesses and researchers to understand the ethical benefits and problems and contribute to businesses about organizational ethics in a theoretical sense. In conclusion, examination of the concept of organizational ethics through a single case study and limitation of the study with the information obtained in the literature can be considered among the main limitations. That indicates that more research is required on this subject.

References

- [1] Kılıç, Y. 2015. Kant'ın etik görüşünde değerli eylem'in olanağı. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (22), 93-100, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/411707>
- [2] Wood, A. W. Kant, Aliye Kovanlıkaya (çev.), Birinci Basım, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2009.
- [3] Kant, I. Ahlak metafiziğinin temellendirilmesi, İ. Kuçuradi (çev.), Türkiye Felsefe Kurumu Yayınları, Ankara, 2013.
- [4] Can, M. 2020. Felsefi ve dini dayanakları bakımından Kant'ta ahlakın kaynağı sorunu. Felsefe Dünyası, 1(71), 91-115, <https://app.trdizin.gov.tr/dokumangoruntule?ext=pdf&path=CrnWZGRs>



- [5] Brickley, J. A., Smith Jr, C. W., & Zimmerman, J. L. 2002. Business ethics and organizational architecture. *Journal of Banking & Finance*, 26(9), 1821-1835, file:///C:/Users/Acer/Downloads/1-s2.0-S0378426602001930-main.pdf
- [6] Apaydin, A. I., & Arslan, F. 2015. Antik Yunan felsefesinde ahlaki eğitim aracı olarak "müzik". *Değerler Eğitimi Dergisi*, 13(29), 323-342. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/302333>
- [7] Durmuş, S. 2021. "Örgütsel etik değerlerin örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkisi". Y. Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, file:///C:/Users/pc/Downloads/631647.pdf
- [8] Dürr, E., & Fischer, J.-M. Tackling pollution with care: Everyday politics and citizen engagement in Auckland, In S. Low (ed.). *Handbook of anthropology and the city: Engaging the urban and the future*, Routledge, London, 2018, 204–215.
- [9] Dürr, E., & Winder, G. M. Garbage at work: Ethics, subjectivation and resistance in Mexico. In R. Duschinsky, S. Schnall, & D. Weiss (Eds.). *Purity and danger now: New perspectives*, Routledge, New York, 2016, 52–68.
- [10] Dürr, E., Ege, M., Moser, J., Neumann, C. K., & Winder, G. M. 2019. Urban ethics: Towards a research agenda on cities, ethics and normativity. *City, Culture and Society*, file:///C:/Users/Acer/Downloads/1-s2.0-S1877916619301961-main.pdf
- [11] Dolan, S. L., & Raich, M. 2009. The great transformation in business and society: Reflections on current culture and extrapolation for the future. *Cross Cultural Management: an International Journal*, doi: 10.1108/13527600910953883
- [12] Martinez, C., Skeet, A. G., & Sasia, P. M. 2021. Managing organizational ethics: How ethics becomes pervasive within organizations. *Business Horizons*, 64, 83-92, <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.09.008>
- [13] Kıvılcım, F. 2013. Küreselleşme kavramı ve küreselleşme sürecinin gelişmekte olan ülke Türkiye açısından değerlendirilmesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(1), 219-230. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/117355>
- [14] Bezanson, R. P., Cranberg, G., & Soloski, J. *Libel law and the press: Myth and reality*, Free Press, New York, 1987.
- [15] Crane, A. 2005. In the company of spies: When competitive intelligence gathering becomes industrial espionage. *Business Horizons*, 48(3), 233-240. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2004.11.005>
- [16] Goldman, K. Airlines' vi'ar of words, 1995. <https://www.wsj.com/news/author/goldman>
- [17] Bennett, R., & Gabriel, H. 2001. Corporate reputation, trait covariation and the averaging principle case of the UK pensions mis-selling scandal. *European Journal of Marketing*, 55(3-4), 387-413, <https://doi.org/10.1108/03090560110382084>
- [18] Alvesson, M. 1990. Organizations: From substance to image. *Organization Studies*, 11(3), 373-394. <https://doi.org/10.1177/017084069001100303>
- [19] Mohamed, A. A., & Gardner, W. L. (2004). An exploratory study of interorganizational defamation: An organizational impression management perspective. *Organizational Analysis*, 12(2), 129-145. <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=f91973d8-52c4-4a63-a445-1c0977ddd218%40redis>
- [20] Kitson, A., & Campbell, R. *Virgin Atlantic and British Airways*. In: Kitson, A., & Campbell, R., *The Ethical Organisation*, Palgrave Publishing, Second Publishing, London, 1996, 27-44, https://doi.org/10.1007/978-1-349-24405-8_3
- [21] Gregory, M. *Dirty Tricks: British Airways' secret war against Virgin Atlantic* paperback, Third Publishing, Virgin Publishing, London, 2000.
- [22] Mengüşoğlu, T. *Değişmez değerler ve değişen davranışlar: Felsefi etik için kritik bir hazırlık*, Birinci Baskı, İstanbul Matbaası, İstanbul, 1965.
- [23] Aydın, İ. P. *Yönetimsel mesleki ve örgütsel etik* Dokuzuncu Baskı, Pegem Akademi, Ankara, 2021.
- [24] O'Leary, R. *The ethics of dissent: Managing guerrilla government*, Third Edition, Sage Publishing, Washington, 2019.
- [25] Atmaca, Y., & İzci, M., *Kavramsal ve kuramsal açıdan etik*, İçinde: P. Gözüm (ed.), *Yönetim ve Etik*, Gazi Kitabevi, Ankara, Birinci Baskı, 2021, 1-28.
- [26] Rezaee, Z. *Business sustainability, corporate governance, and organizational ethics*. John Wiley & Sons, New Jersey, 2019.
- [27] Usta, A. 2011. Kuramdan uygulamaya kamu yönetiminde etik ve ahlak. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 39-50. <http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/pub/issue/10263/125872>
- [28] Şehitoğlu, R. 2021. İktidar ve etik: Bir iktidar sahibi olarak lider etiği. *Uluslararası Toplum Bilimler Dergisi*, 5(2), 96-113, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1941352>.
- [29] Klick, J. M., & Velasquez, M. G. *Business Ethics: Concepts and Cases*, Fourth Edition, Prentice Hall, New Jersey, 1998.
- [30] Echeat, T. Y., *Importance of Ethical Principles*, 2017. <http://www.echeat.com/essay.php?t=28651>, 2.05.2022.
- [31] Doğan, S., & Karataş, A. 2011. Örgütsel etiğin çalışan memnuniyetine etkisi üzerine bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (37), 1-40, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/66571>



- [32] Matelski, M. J. TV haberciliğinde etik (TV news ethics). B., Öcal Düzgören (çev.), İkinci Baskı, Yapı Kredi Yayınları, 2000.
- [33] Fromm, E. Erdem ve mutluluk. A. Yörükân (çev.), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1995.
- [34] Horner, J. Morality, ethics, and law: Introductory concepts. In: Seminars in Speech and Language, 24(4), Thieme Medical Publishers, New York, 2003, 263-274.
- [35] Rand, A. Atlas vazgeçti: İtirazsız, B. Dişbudak (çev.), Plato Film Yayınları, İstanbul, 2008.
- [36] Altunya, H., & Doğan, N. 2019. Ayn Rand'ın objektivizm felsefesinde araç olarak mantık ve mantık ilkeleri. Mantık Araştırmaları Dergisi, 1(1), 6-35. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/750673>
- [37] Solomon, R. C. Ethics and excellence: Cooperation and integrity in business. Oxford University Press, Oxford, 1992. <https://philarchive.org/rec/SOLEAE?fid=&eId=SOLEAE&gId=&cId=&tSort=ct+desc>
- [38] Josephson, M. S. Making ethical decisions. W. Hanson (ed.), Josephson Institute of ethics, Los Angeles, CA, 2002. https://search.iczhiku.com/paper/UVwiWs3yCOqoS_AtZ.pdf
- [39] Kirel, Ç. Örgütlerde etik davranışlar, yönetimi ve bir uygulama çalışması, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2000.
- [40] İlhan, S. 2005. İş ahlakı: Kuramsal bir yaklaşım, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(2), 258-275. <http://acikerisim.aku.edu.tr/xmlui/handle/11630/3573>
- [41] Aktaş, K. 2014. Etik-ahlâk ilişkisi ve etiğin gelişim süreci. Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 1(2), 22-32. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/145032>
- [42] Pastin, M. The hard problems of management: Gaining the ethics edge, First Edition, John Wiley & Sons, Newyork, 1986. <https://philpapers.org/rec/PASTHP>
- [43] Kentsu, J. 2007. "Okul yöneticilerinin kişilik özelliklerinin örgütsel etik üzerine etkisi". Y.Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- [44] Robbins, S. P., & Judge, T. A., Odendaal A., Roodt G. Organizational behavior, N. Pfaff (ed.), Second Edition, Pearson, South Africa, 2009.
- [45] Mana, S., & Chakraborti, S. Values and ethics in business and profession. PHI Learning Pvt, New Delhi, 2010.
- [46] Josephson, M. Making Ethical Decisions, Josephson Institute of Ethics, Marina del Rey, CA, 1996.
- [47] Schwartz, M. S. 2005. Universal moral values for corporate codes of ethics. Journal of Business Ethics, 59(1), 27-44, doi:10.1007/s10551-005-3403-2
- [48] Josephson, M. 2009. Josephson Institute, The man behind the mission. <https://josephsoninstitute.org/pdf/MichaelBioPage.pdf> (15 March 2022).
- [49] Liston, M. A., & Berkowitz, M. W. 2018. Toward assessing character development: Validation of the character growth index. 1-42. https://www.characterchallenge.org/uploads/documents/1.20.2020_Public_copy.pdf
- [50] Babri, M., Davidson, B., & Helin, S. 2021. An updated inquiry into the study of corporate codes of ethics: 2005–2016. Journal of Business Ethics, 168(1), 71-108. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04192-x>
- [51] Rauh, J. 2018. Ethics problems in the new public service: Back to a service ethic?. Public Integrity, 20(3), 234-256, doi: 10.1080/10999922.2017.1381541
- [52] Van Wart, M. 1996. The sources of ethical decision making for individuals in the public sector. Public Administration Review, 56(6), 525-533. <https://www.jstor.org/stable/pdf/977251.pdf>
- [53] O'Leary, R. The ethics of dissent: Managing guerilla government, Second Edition, Sage Publishing, Washington, DC, 2013.
- [54] Day, B. A. 2003. Ethics in environmental communication and education. Applied Environmental Education and Communication: An International Journal, 2(2), 71-72. <https://doi.org/10.1080/15330150390208253>
- [55] Meydan, C. H., Köksal, K., & Kara, A. U. 2016. Örgüt içinde sessizlik: Örgütsel etik değerlerin etkisi ve adalet algısının aracılık rolü. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17(3), 142-159, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/287151>
- [56] Daft, R. Understanding the theory and design of organizations, Tenth Edition, South Western Publishing, Ohio, 2012.
- [57] Payne, D., & Dimanche, F. 1996. Towards a code of conduct for the tourism industry: An ethics model. Journal of Business Ethics, 15(9), 997-1007. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF00705578.pdf>
- [58] Schwartz, M. S. 2013. Developing and sustaining an ethical corporate culture: The core elements. Business Horizons, 56(1), 39-50, <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2012.09.002>



- [59] Çatır, O. (2019). Örgütsel etik değerler ve etik davranışın, örgütsel bağlılığa ve iş tatminine etkisi: Otel işletmeleri örneği. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 10(1), 60-72. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/679407>
- [60] Galavandi, H., & Ashrafi-Salimkandi, F. 2018. The relationship of organizational trauma with reducing organizational ethics. International Journal of Ethics & Society, 1(1). <https://iranjournals.nlai.ir/bitstream/handle/123456789/672643/43EA53BAE8154B212E1F0565E16311B6.pdf?sequence=-1>
- [61] Touse, J. A. 2004. "Organizational ethics and maintaining an ethical environment through employee involvement". MA Thesis, University of Nevada, Las Vegas, USA. <https://www.proquest.com/docview/305073003?pqorigsite=gscholar&fromopenview=true>
- [62] Arnaudov, K., & Koseska, E. 2012. Business ethics and social responsibility in tourist organizations in terms of changing environment. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 44, 387-397, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.05.043
- [63] Kocakula, Ö. Örgütsel Etik bağlamında Psikolojik Güvenlik kavramı ve Etik Liderlik, içinde: P. Gözüm (ed.), Yönetim ve Etik, 2021, 141-171.
- [64] Treviño, L. K., Den Nieuwenboer, N. A., & Kish-Gephart, J. J. 2014. (Un) ethical behavior in organizations. Annual Review of Psychology, 65, 635-660. 10.1146/annurev-psych-113011-143745
- [65] Kohlberg, L. Stage and sequence: The cognitive developmental approach to socialization. In: D. A. Goslin (ed.), Handbook of socialization theory and research, Rand McNally, Chicago, 1969, 347-480
- [66] Trevino, L. K. 1986. Ethical decision making in organizations: A person-situation interactionist model. Academy of Management Review, 11(3), 601-617. <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=9520ed14-40d5-4eef-84af-3123550329e9%40redis>
- [67] Rest, J. R. Moral development: Advances in research and theory, Praeger Publishers, New York, 1986.
- [68] Treviño, L. K., Weaver, G. R., & Reynolds, S. J. 2006. Behavioral ethics in organizations: A review. Journal of Management, 32(6), 951-990, doi: 10.1177/0149206306294258
- [69] Stroh, L. K., Northcraft, G. B., Neale, M. A., & Greenberg, J. Organizational behavior: A management challenge, Second Edition, Psychology Press, Florida, 2003.
- [70] Çiftçioğlu, A., & Sabuncuoğlu, Z. Etik karar almada örgütsel faktörler. İçinde: N. Tokgöz. İş Etiği, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2013.
- [71] Klebnikov, P. The Swedish disease. Forbes, 1993, 78-80. (20 March 2022).
- [72] Shimko, B. W. 1992. Pre-hire assessment of the new work force: Finding wheat (and work ethic) among the chaff. Business Horizons, 35(3), 60-66. link.gale.com/apps/doc/A12282589/AONE?u=anon~928b686f&sid=googleScholar&xid=f03202a7.
- [73] Sheehy, J. W. 1990. New work ethic is frightening. Personnel Journal, 69(6), 28- 36.
- [74] Brown, M. E., Treviño, L. K., & Harrison, D. A. 2005. Ethical leadership: A social learning perspective for construct development and testing. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 97(2), 117-134. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2005.03.002>
- [75] Benady, D. 2009. Trouble in the air for Virgin (airlines). Strategic Direction, 25(3). <https://doi.org/10.1108/sd.2009.05625cad.004>
- [76] Yılmaz, M. K. 2021. Brexit Sürecinin Hava Taşımacılığı Üzerine Etkileri: British Airways Özelinde Bir Durum Analizi. Havacılık ve Uzay Çalışmaları Dergisi, 1(2), 1-25. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1207792>
- [77] Balmer, J. M., Stuart, H., & Greyser, S. A. 2009. Aligning identity and strategy: Corporate branding at British Airways in the late 20th century. California Management Review, 51(3), 6-23. <https://www.jstor.org/stable/41166491?origin=JSTOR-pdf>
- [78] Smith, P. Ask the Pilot: Welcome to the Six Continent Club!", 2009. https://www.salon.com/topic/ask_the_pilot (3 May 2022).
- [79] Sutton, R. I., & Rao, H. Mükemmeli büyütmek: Daha aza razı olmadan daha fazlaya ulaşmak, N. Kocasu (çev.), Birinci Basım, Numen Yayıncılık, İstanbul, 2016.
- [80] Sutton, R. I., & Rao, H. Scaling up excellence: Getting to more without settling for less First Publishing, Random House, London, 2014.



- [81] BBC, On This Day. 1993: BA dirty tricks against Virgin cost £3m, 1993. http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/january/11/newsid_2520000/2520189.stm#:~:text=At%20the%20High%20Court%20Christopher,of%20up%20to%20%20%20%20%20%20%20%20%A33m (12 May 2022).
- [82] Janis, I. L. *Groupthink: Psychological studies of policy decisions and fiascos*. Wadsworth, Boston, 1983.
- [83] Economist, 1993. Virgin Atlantic. <https://www.economist.com/> (3 May 2022).
- [84] Koob, C. E. 2002. Whither predatory pricing: The divergence between judicial decisions and economic theory: The American Airlines and Virgin Atlantic Airways Cases. *Sedona Conference Journal*, 3 (9), 8-22. <https://thesedonaconference.org/publications>
- [85] Grundy, M., & Moxon, R. 2013. The effectiveness of airline crisis management on brand protection: A case study of British Airways. *Journal of Air Transport Management*, 28, 55-61, <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman>.
- [86] Gregory, M. *Dirty tricks: British Airways' secret war against Virgin Atlantic*. Random House Books, London, 2010.
- [87] Albert, S., Ashforth, B. E., & Dutton, J. E. 2000. Organizational identity and identification: Charting new waters and building new bridges. *The Academy of Management Review* *Academy of Management Review*, 25(1), 13-17, <http://www.jstor.org/stable/259260>
- [88] Gotsi, M., & Wilson, A. M. 2001. Corporate reputation: Seeking a definition. *Corporate Communications: An International Journal*, 6(1), 24- 30. <http://dx.doi.org/10.1108/13563280110381189>
- [89] Şenturan, Ş. *Örnek olaylarla örgütsel davranış, Birinci Basım*, Beta Yayınevi, İstanbul, 2014.
- [90] Dhir, S., & Shukla, A. 2019. Role of organizational image in employee engagement and performance. *Benchmarking: An International Journal*, 26(3), 971-989, Doi: 10.1108/BIJ-04-2018-0094
- [91] Gupta, S. 2002. "Strategic dimensions of corporate image: Corporate ability and corporate social responsibility as sources of competitive advantage via differentiation". Doctoral Dissertation, Temple University, USA.
- [92] Jones, G. R. *Organizational theory, design, and change*, Seventh Edition, Pearson, Boston, 2013, 31-33. <https://industri.fatek.unpatti.ac.id/wp-content/upload>
- [93] Ergün, N. 2009. Örgütlerde etik dışı davranışların nedenleri ve çalışanlara yönelik etik dışı davranışların havayolu taşımacılığı sektörü açısından incelenmesi. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 11(3), 149-168, doi: 10.4026/1303-2860.2009.0115.x
- [94] Weaver, G. R., Trevino, L. K., & Cochran, P. L. 1999. Corporate ethics programs as control systems: Influences of executive commitment and environmental factors. *Academy of Management journal*, 42(1), 41-57. <https://www.jstor.org/stable/256975?seq=1>
- [95] Virgin atlantic airways annual report, 1994. https://corporate.virginatlantic.com/content/dam/corporate/Virgin%20Atlantic%20Annual%20Report%202020_final%20v1.pdf (25 May 2022).
- [96] Purlys, Č. 2010. Influence of business ethics for enterprise competitiveness. 6th International Scientific Conference. May 13-14, 2010, Vilnius, Lithuania. doi:10.3846/bm.2010.094
- [97] Micewski, E. R., & Troy, C. 2007. Business ethics—deontologically revisited. *Journal of Business Ethics*, 72(1), 17-25, doi: 10.1007/s10551-006-9152-z
- [98] Brown, M. E., & Trevino, L. K. 2006. Ethical Leadership: A review and future directions. *Leadership Quarterly*, 17 (6), 595-616. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2006.10.004>
- [99] Robbins, S. P. & Judge, T. *Essentials of organizational behavior*, Fourteenth Edition, Pearson Education Publishing, Boston, 2019. https://toc.library.ethz.ch/objects/pdf03/e01_978-1-292-09007-8_01.pdf