



2024, 13 (1), 174-202 | Araştırma Makalesi

Sürdürülebilir Havayollarının Tüketici Tarafından Kabulünü Etkileyen Teşvik Edici Faktörler

¹ Oğuz YILDIZ

² Alpaslan KELLEÇİ

³ Tuğçe BAŞAKCI

Öz

Havacılık endüstrisi fazla yakıt tüketen jumbo jetlerin kullanımının yanı sıra dünyanın birçok bölgesine sıkça uçuş gerçekleştirerek küresel ısınmaya neden olmaktadır. Ayrıca havayolu şirketlerinin yolcu işlemlerinin yapıldığı birçok pist ve terminale sahip havalimanlarının da enerji ve katı atık anlamında iklim değişikliğine olumsuz etkileri bulunmaktadır. Havayolu endüstrisinin sürdürülebilirlikle ilgili çabaları göz önüne alındığında Sürdürülebilir Havacılık Yakıtı'nın (SAF) kullanılması, LEED sertifikalı havalimanlarının inşa edilmesi, endüstriyel operasyonların sebep olduğu katı atıkların toplanarak ayrıştırılması ve geri dönüştürülmesi gibi çevresel ve ekonomik boyutu öncülleyen uygulamaların havalimanları ve havayolu şirketlerince tercih edildiği görülmektedir. Diğer taraftan sürdürülebilir havayolu şirketlerinin tüketici kabulünü kolaylaştıran sosyal unsurların incelenmesi literatürde bir boşluk oluşturmaktadır. Fakat sürdürülebilirliğin bütün boyutlarını kapsayan bir bakış açısı havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarına yardımcı olacaktır. Bu doğrultuda çalışma, havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketiciler tarafından kabul edilmesini sağlayan unsurları belirlemeyi amaçlamaktadır. Böylece sürdürülebilir kalkınma hedefleri arasında yer alan sürdürülebilir tüketim ve üretimi kolaylaştıran unsurlara ulaşmak mümkün olacak; bunun yanında farklı nesillerin davranış değişikliği göstermesini sağlayacak modellerin formüle edilmesi mümkün olacaktır. Çalışmada ilkin havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarını belirlemek için İstanbul'da faaliyet gösteren ulusal ve uluslararası havayolu şirketlerinin yöneticileriyle derinlemesine mülakatlar yapılmıştır. Daha sonra havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketici tarafından kabulünü etkileyen unsurları belirlemek için Y ve Z kuşağı temsilcileri ile odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Mülakatlar sonrasında kodlanan değişkenlerden oluşturulan anket sosyal medya kanalları yoluyla 255 katılımcıya uygulanmıştır. Veriler önce Keşifsel Faktör Analizine daha sonra kavramsal boyutların sağlamasını yapmak amacıyla Doğrulamalı Faktör Analizine tabi tutulmuştur. Yapılan keşifsel ve doğrulamalı faktör analizi sonucu tüketicilerin havayolu şirketlerinin sürdürülebilir havacılık uygulamalarını kabulünü etkileyen unsurların; ekonomik, sosyal, çevresel, kompozit materyal ve görüntü faktörlerinden oluştuğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilirlik Pazarlaması, Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim, Tüketici Davranışı, Sürdürülebilir Havacılık

YILDIZ, O., KELLEÇİ, A., BAŞAKCI, T. (2024). Sürdürülebilir Havayollarının Tüketici Tarafından Kabulünü Etkileyen Teşvik Edici Faktörler. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 174-202.
<https://doi.org/10.15869/itobiad.1341309>

Geliş Tarihi	11.08.2023
Kabul Tarihi	08.02.2024
Yayın Tarihi	31.03.2024
*Bu CC BY-NC lisansı altında açık erişimli bir makaledir.	

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Medipol Üniversitesi., İşletme ve Yönetim Bilimleri Fak., Havacılık Yönetimi, oguz.yildiz@medipol.edu.tr / ORCID: 0000-0003-2164-975X

² Dr. Öğr. Üyesi, İstinye Üniversitesi İİSBF, alpaslankelleci@gmail.com / ORCID: 0000-0003-1589-2905

³ Arş. Gör. İstanbul Gelişim Üniversitesi UBF, tbasakci@gelisim.edu.tr / ORCID: 0009-0002-8310-9089



Driving Factors Affecting Consumer Acceptance of Sustainable Airlines

¹ Oğuz YILDIZ

² Alpaslan KELLEÇİ

³ Tuğçe BAŞAKCI

Abstract

The aviation industry has been contributing to global warming by using jumbo jets, which consume a large quantity of fuel, and by operating intensive flight frequencies between different cities. Furthermore, airports, which cover passenger transactions for airlines and have many terminals and runways, also have harmful impacts on climate change through energy requirements and solid waste. Airlines and airport operators have been employing some solutions, such as using Sustainable Aviation Fuels (SAF), building LEED-certified airports, and recycling solid waste, which implies the environmental and economic dimensions of sustainability. On the other hand, examining social elements that facilitate consumer acceptance of sustainable airlines has remained a missing part of the literature. Furthermore, a holistic lens that fits all spaces of sustainability will contribute to airline operators' sustainable practices. Accordingly, the present study aims to clarify factors affecting consumer acceptance of the sustainability practices of airlines. In this way, it could be possible to reach factors that facilitate Sustainable Consumption and Production, as included in the Sustainable Development Goals, as well as formulate models that provide behavioral change for different generations. The present study first conducted in-depth interviews with managers of local and foreign airlines operating in Istanbul in order to ascertain the sustainability practices of airline companies. Then, focus groups with members of the Y and Z generations were held to find out what influences consumers' acceptance of airline companies' sustainability practices. Following the interviews, a questionnaire from the coded variables was developed and distributed via social media to 255 participants. The results of exploratory and confirmatory factor analyses showed that economic, social, environmental, composite material, and noise are all factors that affect consumer acceptance of the sustainability practices of airlines.

Keywords: Sustainability, Sustainability Marketing, Sustainable Consumption and Production, Consumer Behavior, Sustainable Aviation

YILDIZ, O., KELLEÇİ, A., BAŞAKCI, T. (2024). Driving Factors Affecting Consumer Acceptance of Sustainable Airlines, *Journal of the Human and Social Science Researches*, 13(1), 174-202.
<https://doi.org/10.15869/itobiad.1341309>

Date of Submission	11.08.2023
Date of Acceptance	22.12.2023
Date of Publication	31.12.2023
*This is an open access article under the CC BY-NC license.	

¹ Assistant Professor, Medipol University, Faculty of Business and Management Sciences, Aviation Management
oguz.yildiz@medipol.edu.tr / ORCID: 0000-0003-2164-975X

² Assistant Professor, İstinye University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,
alpaslankelleci@gmail.com / ORCID: 0000-0003-1589-2905

³ Research Assistant, Istanbul Gelisim University, Faculty of Applied Sciences, tbasakci@gelisim.edu.tr /
ORCID: 0009-0002-8310-9089

Giriş

İnsan çevre etkileşiminin çoğalması, sınırlı kaynakların tükenmesi, atık yığınlarının büyümesi, gün geçtikçe karbon emisyonlarının artması gibi olumsuz etkilerle birlikte doğaya büyük zararlar verilmektedir. Mevcut üretim ve tüketim anlayışı sınırlı kaynakların fütursuzca kullanılmasına ve iklim değişikliğinin iklim krizine dönüşmesini sağlayacak önemli dışsallıklara işaret etmektedir. Bu durumu oluşturan birçok faktör olmakla birlikte asıl sebep, daha çok ürün üretmek ve satmak, daha çok kar elde etmek gibi endüstrileşmiş batı toplumlarının kısa dönemli çıkarlar uğruna sınırlı gezegen kaynaklarını sınırsızcasına kullanmasıdır (Prothero vd. 2011, s. 31). Dolayısıyla mevcut üretim ve tüketim anlayışının sürdürülemez olduğu aşikârdır. Sürdürülebilirlik kavramı ele alındığında ilk olarak Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansında ortaya çıktığı görülmektedir. Sonrasında 1987 yılındaki Ortak Geleceğimiz isimli rapor olarak bilinen Brundtland Raporu sürdürülebilir kalkınmayı tanımlamakta ve yukarıdaki kısa dönemli bakış açısının sürdürülemez olduğunu ortaya koymaktadır (McLellan, 2013, s. 225). Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili en son ve en önemli gelişme ise Birleşmiş Milletler üye devletleri tarafından kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Ajandasıdır. 17 adet sürdürülebilir kalkınma hedefini içinde barındıran ajanda açlık ve yoksullukla mücadele, karadaki ve sudaki habitatların korunması, iklim değişikliği ile mücadele vb. amaçlarla ilgili küresel işbirliğine işaret etmektedir. Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin on ikincisi Sürdürülebilir Tüketim ve Üretimdir (Sustainable Consumption and Production). Enerjinin daha verimli kullanılması, daha az enerji tüketimi veya çevreye zarar verebilecek ürünler yerine çevre dostu ürünlerin kullanılması gibi unsurlar sürdürülebilir tüketime işaret ederken; sürdürülebilir üretim, malzeme tedarikinden üretime kadarki süreçte ve sonrasında çevre dostu üretim yöntemlerinin kullanılması ve atık miktarının azaltılması anlamına gelmektedir (Joshi ve Rahman, 2017, s. 111).

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 2050 yılına kadar karbon nötr bir gezegen hedefine ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda sera gazı emisyon salınımlarının %2-2,5'ini oluşturan havayolu endüstrisinin sürdürülebilirlik uygulamaları dünya kamuoyu tarafından dikkatle takip edilmektedir. Çünkü havacılık endüstrisi yüksek miktarda yakıt tüketen jumbo jetlerin kullanımının yanı sıra dünyanın birçok bölgesine uçuş gerçekleştirerek iklim değişikliğine etki etmektedir. Yine bu duruma paralel olarak yolcu işlemlerinin yapıldığı birçok pist ve terminale sahip havalimanlarının da enerji ve katı atık anlamında iklim değişikliğine önemli olumsuz etkileri bulunmaktadır. Diğer taraftan havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının üç temel boyutunu karşılayacak şekilde ele alınarak ortaya koyulması önemli bir araştırma problemine işaret etmektedir. Havayolu endüstrisinin sürdürülebilirlikle ilgili çabaları göz önüne alındığında Sürdürülebilir Havacılık Yakıtının (Sustainable Aviation Fuel) kullanılması, daha az gürültü yaratan taşıtların seçilmesi, endüstriyel operasyonların sebep olduğu katı atıkların ayrıştırılarak toplanması ve geri dönüştürülmesi gibi çevresel ve ekonomik boyutu öncülleyen uygulamaların havalimanları ve havayolu şirketlerince tercih edildiği görülmektedir. Diğer taraftan sosyal boyutta yapılan uygulamaların temel olarak cinsiyet eşitliği ve kurumsal sosyal sorumluluk projelerini içerdiği ve bu boyutla ilgili sınırlı bir yaklaşım sergilendiği görülmektedir (Anderson vd., 2022, s. 8). Bu doğrultuda çalışmanın amacı, havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketiciler tarafından kabul

edilmesini sağlayan unsurların neler olduğunu bütüncül bir yaklaşımla ele almaktır. Böylece Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri arasında yer alan on ikinci Sorumlu Tüketim ve Üretim (SDG 12) amacının gerçekleştirilmesine hizmet edecek tüketim unsurlarının belirlenmesi ve davranış değişikliğinin gösterilmesini sağlayacak modellerin formüle edilmesi mümkün olacaktır. Çalışmada ilk olarak nitel yöntemlerden derinlemesine mülakat ve odak grup teknikleri tercih edilmiştir. Bu kapsamda havayolu şirketlerinin üst düzey yöneticileri ve akademisyenlerle derinlemesine mülakat gerçekleştirilmiştir. Sonrasında araştırma kapsamında ele alınan Y ve Z kuşağını temsil eden tüketicilerle odak grup görüşmesi yapılmıştır. Nitel görüşmelerde elde edilen unsurlar kodlanarak anket değişkeni haline getirilmiştir. Oluşturulan anket X, Y ve Z kuşağı temsilcisi havayolu tüketicilerine çevrimiçi uygulanmıştır. Elde edilen veri önce SPSS programı yardımı ile Keşifsel Faktör Analizine daha sonra AMOS paket programı yardımı ile Doğrulamalı Faktör Analizine tabi tutulmuştur. Yapılan keşifsel ve doğrulamalı faktör analizi sonucu tüketicilerin havayolu şirketlerinin sürdürülebilir havacılık uygulamalarını kabulünü etkileyen unsurlar tespit edilmiştir.

Araştırmanın ilk bölümünde sürdürülebilir kalkınma kavramının ortaya çıkışı ve gelişimi hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra sürdürülebilirlik ve havacılık endüstrisi arasındaki ilişki kurularak sürdürülebilir havacılık uygulamalarından bahsedilmiştir. İkinci bölümde araştırmada tercih edilen nitel ve nicel yöntemler açıklanarak yöntemlerin ilerleyişi açıklanmıştır. Sonraki bölümlerde sırasıyla araştırmada tercih edilen yöntemler sonucu elde edilen bulgular sunulmuş ve sonuç bölümünde elde edilen bulgular tüketicilerin sürdürülebilir havacılık uygulamalarını kabulü çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Literatür Taraması

Bu bölümde ilkin, sürdürülebilirlikle ilgili temel kavramlar açıklanacak sonrasında havayolu endüstrisinin sürdürülebilirlikle ilgili faaliyetlerinin tüketicilerce kabul edilmesini teşvik edebilecek uygulamalar ana başlıklar halinde incelenecektir. Sürdürülebilirlik; bir malzeme ya da eşyanın özelliklerini uzun müddet koruması ya da fonksiyonlarını yerine getirmesi, yitip gittikten sonra geri dönüştürülmesi anlamına gelmektedir (Harrington, 2016, s. 365). Sürdürülebilirlik kavramı çevresel, sosyal ve ekonomik olmak üzere üç boyuttan oluşmasına karşın yazınsalda genellikle çevresel ve ekonomik boyutta ele alınmıştır (Purvis vd., 2019, s. 685). Sürdürülebilirlik kavramı ilk defa 1972 yılında Stockholm'de yapılan İnsan Çevresi Konferansı sırasında kullanılmaya başlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı ise 1987 yılında "Ortak Geleceğimiz Raporu" olarak da bilenen Brundtland Raporu'yla dünya kamuoyunun gündemine girmiş ve yazınsalda incelenmeye başlanmıştır. Rapor temel olarak dünya popülasyonlarının mevcut büyüme hızları ile gezegenin kaynaklarının artış hızının birbirini dengelemediğini ileri sürmekte ve bu durumun sürdürülemez olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca rapor sürdürülebilir kalkınmayı "gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünkü nesillerin ihtiyaçlarının karşılanması" şeklinde tanımlamaktadır (WECD, 1987, s.37). Birleşmiş Milletler (BM) sürdürülebilir kalkınmayı gündemine alarak 2000 yılında Milenyum Kalkınma Hedeflerini ortaya atmıştır. Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine temel teşkil eden Binyıl Kalkınma Hedefleri; açlıkla ve yoksullukla mücadele, ölümcül hastalıklarla savaşmak, kadın iş gücünün ve anne sağlığının desteklenmesi gibi temel amaçları benimsemiştir (World Health Organization, 2018). Milenyum Kalkınma Hedeflerinde

elde edilen başarı üzerine BM üye devletleri, sürdürülebilir kalkınmaya yönelik çalışmaları derinleştirmek amacıyla 2015 yılında Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Ajandasını kabul etmiştir. Binyıl Kalkınma Hedeflerindeki temel amaçları da kapsayan ajanda on yedi adet Sürdürülebilir Kalkınma Hedefini (SKH) içermekte ve bunları 2030 yılına kadar gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır (“Birleşmiş Milletler Türkiye”, 2023). Bunlar iklim değişikliği ile mücadele, karada ve okyanuslardaki yaşam alanlarının korunması, sürdürülebilir şehirler ve toplulukların inşası, temiz enerji ve azaltılmış eşitsizlikler gibi önemli amaçları içinde barındırmaktadır.

Havacılık endüstrisinin faaliyetleri göz önüne alındığında çoğu operasyonun sürdürülebilirliği olumsuz anlamda etkilediği görülmektedir. Bu olumsuzlukların başında havalimanı ve havayolu şirketlerinin enerji gereksiniminden kaynaklanan karbon emisyonları gelirken gürültü kirliliği, katı atıklardan kaynaklanan çevre kirliliği ve yine operasyonel faaliyetler sonucu yer altı sularının kirlenmesi gibi olumsuzluklar da ona eşlik etmektedir. Dolayısıyla havacılık sektöründeki artan uçuş sayısı ve kapasitesi çevreye verdiği zararı artırmaktadır (Cui, 2019). Havacılığın karbon emisyonlarına etkisi 2022 yılı itibarıyla 671 milyon metrik ton iken bu rakam gezegenimiz için %2,5 seviyesine denk gelmektedir ve 2050 yılında kadar bu oranın 2 katına çıkması beklenmektedir (Penner vd., 1999, s. 6). Bu durum havayolu taşımacılığından kaynaklı karbon emisyonunun çevreye verdiği zararın yüksek olacağını göstermektedir (Toth vd., 2021, s. 122). Diğer taraftan ortalama bir yolcu uçuş başına yaklaşık bir buçuk kilogram atığa sebep olurken bu rakamın 2024 yılında endüstrinin pandemi sonrası tamamen toparlanmasıyla birlikte yıllık toplam altı milyon ton atığa denk geleceği düşünülmektedir (“Airlines”, 2023).

Yukarıda bahsedilen olumsuz etkilerin farkında olan başta uluslararası havacılık otoriteleri olmak üzere, uçak inşa şirketleri, havayolu şirketleri, havalimanı işletmeleri ve yer hizmetleri şirketleri mevcut düzenlemelerin ve operasyonel faaliyetlerin yeşil uygulamalarla yer değiştirmesi için bir takım adımlar atmaktadır. Bu bölümde bahse konu havacılık aktörlerinin sürdürülebilirlikle ilgili faaliyetlerinin tüketicilerce kabul edilmesi ve benimsenmesini etkileyebilecek uygulamalar ana başlıklar altında incelenecektir. Bunlar havacılık otoritelerinin sürdürülebilirlikle ilgili düzenlemeleri (örneğin yeşil mutabakat, karbon akreditasyon programı), havayolu şirketlerinin ve uçak üreticilerinin sürdürülebilirlik uygulamaları (örneğin katı atık dönüştürme, A320neo, B737max), yeşil hava taşıtı tasarımları (örneğin B787, A350) ve alternatif yakıt seçeneklerinden (örneğin biyodizel, hidrojen) oluşmaktadır.

Yeşil Mutabakat, Avrupa Birliğini 2050 yılına kadar karbon nötr bir bölge yapmayı hedeflemektedir. 2030 yılında erişilmesi beklenen bu amaç için AB bölgesinin emisyonları, 1990 yılı seviyesine göre en az %55 azaltılması gerekmektedir (“European Commission”, 2023). Havacılık sektörünün “Fit for 55” olarak ifade edilen sera gazı emisyonlarının en az %55’inin 2030 yılına kadar azaltılması hedefine ulaşması için Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi anlaşmaya varmıştır (“European Commission”, 2022). Ayrıca AB Emisyon Ticaret Sistemi kurallarının havacılık özelinde revize edilmesi kararını vermiştir. Birçok ülkenin hava sahasının birleşiminden oluşan AB hava sahası birlik yönetimince bölgesel olarak birleştirilerek “Single European Sky” projesi hayata geçirilmiştir. Böylece hava sahasının birlik bölgesinde etkin ve verimli kullanımı mümkün olacak ve operasyonel maliyetlerin düşürülmesi sağlanacaktır (Pernice ve Debyser, 2023). Projenin bir diğer katkısı ise havadaki beklemelerin azaltılması yoluyla karbon salınımlarının %10 civarında düşürülmesi olacaktır (Köhl,

2023). Havacılık sektörü genelinde karbon emisyonlarıyla ilgili düzenleme Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü tarafından yapılmakta ve CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) olarak isimlendirilmektedir ("ICAO", 2022). CORSIA'ya katılım 2021 ve 2026 yılları arasında gönüllülük esasına dayalı iken 2027 yılından sonra programa katılım zorunlu olacaktır. Havacılık operasyonlarındaki payı %0,5 üzerindeki operatörler ile operasyonel faaliyetleri kümülatif olarak %90'a ulaşan devletlerin programa katılımı zorunluluk arz etmektedir. Program rota temelli olarak ilerlemekte ve iki ülke arasındaki gerçekleşen uçuşlardan yola çıkarak fazla uçuşa sahip ülkenin diğer ülkede yeşil projelere yatırım yaparak karbon salınımlarını dengelemesi esasına dayanmaktadır (Yıldız, 2023, s. 416). Yeşil projeler yenilenebilir enerji kaynaklarıyla ilgili olabileceği gibi ağaç dikim etkinlikleri de olabilmektedir. Uluslararası Havalimanları Konseyi (Airports Council International) ise 2009 yılında karbon emisyonlarının havalimanlarınca azaltılması ve yönetilmesi çabalarını değerlendirmek amacıyla Karbon Akreditasyon Programını uygulamaya koymuştur (Air Carbon, 2023). Program havalimanı sorumluluk sahasındaki karbon emisyonlarının belirlendiği "haritalama" süreci ile başlamakta, karbon azaltma eylemlerinin başladığı azaltma basamağı ile devam etmekte, havalimanı ile birlikte operasyonel faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde işbirliği yapılan üçüncü tarafların programa dahil edildiği "optimizasyon" basamağı ile ilerlemekte ve karbon nötr noktaya ulaşılan "dengeleme" basamağı ile sona ermektedir (Yıldız, 2023, s. 423). Yukarıda bahsedilen havacılık otoritelerinin uygulamalarının sera gazı emisyonlarına odaklandığı görülmekle birlikte bu tür düzenlemeler havayolu şirketlerinin operasyonları üstünde olumlu bir dönüştürücü güce sahip olacaktır. Böylece karbon salınımı anlamında doğaya ve çevreye daha zarar veren havayolu şirketlerinin seferlerinin tüketicilerce kabul edilip benimsenmesi mümkün olacaktır.

Havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamaları; kabinde tek kullanımlık plastik kullanımının azaltılması, katı atıkların ayrıştırılması ve geri dönüştürülmesi, biyodizel yakıtların kullanımı ve operasyonel istasyonların yenilenebilir enerji ile donatılmasından oluşmaktadır. Bu anlamda olumlu bir örnek olarak Emirates şirketinin kabinde kullandığı plastik şişeleri geri dönüştürerek yolcularına polar battaniye şeklinde sunması gösterilebilir ("Emirates", 2023). Ayrıca havayolu şirketleri kadın-erkek eşitliği; dil, din, ırk ve etnisite fark etmeksizin istihdam politikası uyguladıklarını dolayısıyla sosyal boyutta sürdürülebilirliğe katkı sunduklarını belirtmektedir. Diğer taraftan havayolu şirketleri yakıt sarfiyatı ve karbon emisyonlarının azaltılması amacıyla filolarını bu yönde yeniliklere sahip uçak modelleri ile genişletmektedir. Örneğin A320neo gövdesi, kaldırma gücünü artıran ve sürtünme etkisini azaltan bir tasarım kullanmaktadır. Airbus şirketi kendi tasarladığı Sharklets kanatçıklarıyla daha uzun mesafeli uçuşlarda yakıt kullanımını %4 azaltmayı başarmıştır ("Airbus", 2023). Ayrıca Airbus'ın yeni tasarımı uçak başına yıllık 900-ton karbon emisyonu azaltımını mümkün kılmaktadır. Böylece iklim değişikliğine olumsuz etkileri minimize edecek bir uçak tasarımına sahip olmak mümkün olmuştur. Aynı sınıfta yer alan Boeing 737 MAX, geliştirilmiş teknolojik kanatçıklar ve verimliliği yüksek motorlarıyla hem yakıt tüketimi ve emisyonları %20 oranında azaltmayı hem de yerine geçtiği uçaklara oranla %50 daha az gürültü kirliliğine ulaşmayı başarmıştır ("Boeing 737 MAX", 2023). 2020'den bu yana 45 havayolu şirketi 630 adet 737 MAX gövdesini tercih etmiştir (Hardiman, 2022). Aynı zamanda General Electric şirketi tarafından geliştirilen ve Boeing 777X gövdesinde kullanılan GE9X motoru da, sürdürülebilirlik anlamında

önemli tasarımsal özelliklere sahiptir. Söz konusu tasarımda motoru hafifleten karbon fiberden imal edilmiş pervane (16 fan blades), üç boyutlu yazıcılarla üretilmiş 300 motor parçası ve havacılık tarihinde üretilmiş en yüksek basınç oranına (27:1) sahip motor bulunmaktadır ("GE9X Engine", 2023). GE tasarımı motor, metal aksamın üçte biri oranında ağırlığa sahip ve ondan iki kat daha güçlü seramik parçalardan üretilmiştir. Bahse konu tasarım özellikleri sayesinde GE9X, %10 yakıt tasarrufu sağlarken endüstri düzenlemelerinin altında gürültü ve azot oksit emisyon değerlerine ulaşmayı mümkün kılmaktadır ("GE Aerospace", 2023). Son olarak uçak gövdelerinin üretiminde kullanılan materyallerin daha hafif olanlardan seçilmesi de endüstrinin tüketici gözündeki sürdürülebilirlik algısını destekleyecek önemli bir adımdır. Bu doğrultuda Boeing şirketi 2011 yılında 787 Dreamliner'ın gövdesinin %50'sini karbon fiber takviyeli plastiklerden üreterek uçak imalinde radikal bir dönüşümün öncüsü olmuştur (Yıldız, 2023, s. 411). Airbus şirketi Boeing'e yanıt olarak 2015 yılında A350XWB modelini üretmiştir. Kompozit malzemeden imal gövdeler çelikten beş kat daha güçlü olmakla birlikte onun yaklaşık beşte bir ağırlığa sahiptir ("Real Engineering", 2021). Bu anlamda kompozit malzemeden imal edilen uçaklar gövdenin hafiflemesini daha fazla yük ve yolcunun taşınmasını ayrıca operasyonel maliyetlerin düşürülmesini mümkün kılmaktadır. Tüm bu avantajlarının yanında kompozit malzemeden imal edilen uçaklar yakıt sarfiyatının ve karbon emisyonlarının %20-30 aralığında azaltılmasını mümkün kılmaktadır. Diğer taraftan araştırmacılar sentetik kompozit materyaller yerine geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir materyallerin kullanımına yönelik çalışmalar yapmaktadır (Korba vd., 2023, s. 6). Uçak ve jet motoru üreticilerinin yakıt tüketimini azaltan tasarımlara yönelmesi çevresel sürdürülebilirliğe hizmet ederken havayolu şirketleri bahse konu yenilikçi tasarımlarla filolarını genişleterek maliyetlerin indirilmesi yoluyla rekabet avantajı elde etmektedir. Maliyetlerin düşürülmesine odaklanan havayolu şirketleri karbon salınımlarını azaltan yenilikler yoluyla tüketicilerin gözünde daha sürdürülebilir bir havayolu imajına sahip olabilmektedir.

Havacılık endüstrisinin fosil kaynaklı yakıt kullanım miktarı göz önüne alındığında yenilenebilir kaynaklardan elde edilen yakıtların tercih edilmesi, havacılığın sürdürülebilirlik algısını hem tüketiciler hem de sivil toplum kuruluşları gibi paydaşlar gözünde artıracaktır. Kullanımı sınırlı olan ve yaygınlaştırılması için yoğun çaba sarf edilen Sürdürülebilir Havacılık Yakıtı (Sustainable Aviation Fuel - SAF) iki sınıfa ayrılmaktadır ("Aviation Sustainability Briefing 1", 2021). Biyogaz kaynaklı yakıtlarda bu sınıfta yer almakla beraber ilk kategori yoğunlukla biyodizel kullanımına işaret etmektedir (Yıldız, 2023, s. 406). Biyodizel yakıtlar bitkilerin içindeki yağların dönüştürme işlemine tabi tutulmasıyla elde edilen ürün dizel yakıt olarak kullanılabilirdiği gibi onlarla karıştırılarak da kullanılabilir. Biyodizel yakıt temel olarak üç kaynaktan elde edilmektedir. Bunlardan ilki mısır özü, kanola, soya fasulyesi gibi bitkilerdeki yağlardan elde edilmektedir. Biyodizel için ikincil kaynak ise odun artıkları ve çimlerdir fakat bu tür kaynakların ön bir işleme tabi tutularak biyodizel yakıtı dönüştürülmesi söz konusudur. Üçüncü biyodizel kaynağı ise yosun olarak bilenen alglerdir ve lipit işlemi ile biyodizele dönüştürülmektedir. Geliştirilmiş biyodizel kaynakları ise hayvanlardan elde edilen yağlar, bazı katı atıklarla yanmış yemeklik yağlar gibi unsurları içine almaktadır. Biyodizel tabanlı yakıtların ilkin jet yakıtı ile yarı yarıya karıştırılması söz konusu iken Airbus şirketi bir A380'i tamamı kullanılmış yemeklik yağdan elde edilen yakıtla uçurmayı başarmıştır ("Airbus", 2022). SAF yakıtların ikinci türünü elektro-yakıtlar olarak da bilinen sentetik yakıtlar oluşturmaktadır. Sentetik yakıtların kaynağı karbondioksit ya da sudur fakat bu yakıtın

elde edilmesi için büyük miktarda elektrik enerjisi gerekmektedir (“Aviation Sustainability Briefing 1”, 2021). Karbon yakalama günümüzde yeni bir alan olsa da bazı işletmeler karbon yakalama tesisleri kurarak elde edilen karbonu, elektroliz işlemi ile elementlerine ayrılmış su ile bir dizi termo-katalitik işleme tabi tutarak benzin, dizel ve türev yakıtların üretimi gerçekleştirmektedir. Diğer taraftan doğrudan hidrojenin elde edilmesi için su kaynağının elektroliz işlemi ile elementlerine ayrıştırılması sıvı ya da gaz kapsülleri ile uçaklarda kullanımı sağlanmaktadır. Fakat hem karbon hem de suyun yakıtı dönüştürülmesinde büyük miktarda elektrik enerjisi gerektiği için söz konusu enerjinin güneş, rüzgâr, jeotermal gibi yenilenebilir kaynaklardan edilmesi büyük önem arz etmektedir. Örneğin Zeroavia şirketi bir Bombardier Q400 turprop bölgesel uçağı hidrojen-elektrik itki sistemi ile yenileyerek Alaska Havayolu şirketinin kullanımına sunmuş böylece sıfır emisyonlu ticari uçuşlar başlamıştır (“Zeroavia”, 2023). Diğer taraftan hidrojen kaynaklı yakıt türünü kullanan yenilikçi uçaklar geliştirmeye odaklanan uçak üreticileri de bulunmaktadır. Airbus şirketi 2020 yılında hidrojen yakıtı ile güçlendirilmiş bölgesel, dar ve geniş gövdeli uçaklarının 2035 yılından itibaren pazara gireceğini ilan etmiştir (Llewellyn, 2021, s. 3). Sıvı hidrojenle çalışacak bu üç tip uçak, hidrojenin motorda yanması sonucu itki gücü elde ederken çıktı olarak doğaya zararlı olmayan su emisyonları bırakacaktır (“ZEROe”, 2023). Bölgesel uçak tasarımıındaki pervaneli ilk uçak ATR 42’ye benzemekte ve 100’ün altında yolcu bin deniz mili mesafeye taşıyabilecektir. 200 yolcu kapasitesi ve 2000 deniz mili uçuş mesafesine sahip ikinci tip uçak günümüzde sıkça gördüğümüz dar gövdeli uçaklara benzemektedir. Son tasarım uçak, bütünleşik kanat gövde tasarımına sahip yenilikçi bir uçağı temsil etmektedir. Bir önceki tasarıma benzer şekilde bu uçak iki yüz yolcu 2000 deniz mili mesafeye taşıyabilmektedir. Fakat bu mesafe Pasifik ve Atlantik okyanuslarını geçen uçuşlarda kerosen bazlı uçakların kullanımını gerektiren bir dezavantaj olarak görünmektedir.

Bu bölümde son olarak sürdürülebilir tüketimin kabulünde tercih edilen temel davranış modelleri hakkında kısaca bilgi verilecektir. Davranışı tutum, niyet, davranışsal kontrol ve davranış üzerinden açıklayan Gerekçeli Eylem Teorisi ve Planlı Davranış teorileri sürdürülebilir tüketimin açıklanmasında bir dizi çalışmada kullanılmıştır (Liobikiene vd., 2016; Chen and Hung, 2016; Joshi ve Rahman, 2017; Jaiswal ve Kant, 2018; Yıldız ve Kelleci, 2023). Gerekçeli Eylem Teorisi ve Planlı Davranış teorisi birlikte ele alındığında bireyler, bir davranışı gösterip göstermemeye davranışın toplum tarafından nasıl karşılanacağına, davranışa yönelik olumlu ya da olumsuz kanılarına ve davranış gösterecek yeterli kaynaklara sahip oldukları algısı temelinde karar vermektedir. Dolayısıyla davranışa yönelik bireysel tutum, sosyal norm ve algılanan davranışsal kontrol öncelikle davranışsal niyeti sonrasında ise davranışı etkilemektedir. Mevcut çalışma, sürdürülebilir havacılık uygulamalarının Türkiye’de nispeten yeni olması nedeniyle davranışsal niyet ve davranışa yönelik değişkenleri araştırmaya dâhil etmiştir.

Araştırma Yöntemi

Çalışmada ilk olarak nitel yöntemlerden derinlemesine mülakat ve odak grup teknikleri tercih edilmiştir. Bu kapsamda havayolu şirketlerinin üst düzey yöneticileri ve akademisyenlerle (5 havayolu şirketi, 3 bilim insanı) yarı yapılandırılmış soru formu vasıtasıyla derinlemesine mülakat gerçekleştirilmiştir. Üst düzey yönetici ve bilim insanlarına uygulanan mülakatlarda kullanılan yarı yapılandırılmış soru formu ek-1’de

yer almaktadır. 30-60 dakika süren mülakatlar kayda alınıp yazılı hale getirildikten sonra içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi, belirli bazı nitel verilerde (örneğin mülakat metni) belirli kelimelerin, temaların veya kavramların varlığını belirlemek için kullanılan bir araştırma aracıdır (Krippendorff, 2019:24). Araştırmacılar, içerik analizini kullanarak belirli kelimelerin, temaların veya kavramların varlığını, anlamlarını ve ilişkilerini ölçebilir ve analiz edebilir. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen derinlemesine mülakatlarda sosyal boyutta: katılımcıların cinsiyet eşitliğini vurgulaması sebebiyle “havayolu şirketlerinin cinsiyet eşitliği çerçevesinde istihdam yapması sosyal sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.” ve kurumsal sosyal sorumluluk projesi temalarının ön plana çıkmasıyla “havayolu şirketlerinin sosyal sorumluluk projelerine (ağaç dikimi, okul inşası vb.) destek vermesi sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.” şeklinde kodlanmıştır. Çevresel boyutta ise sürdürülebilir havacılık yakıtı, katı atıkların geri dönüştürülmesi, karbon ayak izinin hesaplanması, kabinde tekrar kullanım özelliğine sahip materyallerin tercih edilmesi, kompozit materyallerden üretilen uçakların tercihi, az gürültü yayan ekipman ve araçların tercihi, yenilenebilir enerji kullanımı temalarının vurgulandığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda katılımcıların sürdürülebilir havacılık yakıtını ve katı atıkları geri dönüştürmesi temalarını ön plana çıkardığından “havayolu şirketlerinin uçaklarında sürdürülebilir havacılık yakıtı (biyo-dizel yakıt, hidrojen yakıtı vb.) kullanması çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.”; “havayolu şirketlerinin organik, plastik, cam vb. gibi atıkları ayrıştırması çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.” değişkenleri kodlanmıştır. Son olarak ekonomik boyutta, yüksek istihdam olanaklarının, toplum ve ülke refahının havayolu faaliyetlerince artırılmasının ve verimlilik artışı yoluyla kazanılan rekabet avantajının öne çıktığı tespit edilmiş ve bu doğrultuda “havayolu şirketlerinin istihdam yaratması ülke refahına katkı sağlamaktadır.”; “ havayolu şirketlerinin sürdürülebilir uygulamaları tercih etmesi ekonomik verimliliklerini arttırmaktadır.” şeklinde kodlanmıştır.

Araştırmanın sonraki aşamasında yaş aralığı 26-40 olan Y kuşağı ve yaş aralığı 19-23 olan Z kuşağı temsilcilerinden oluşturulan katılımcılarla 5 odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmelerinde Y ve Z kuşağı katılımcılara uygulanan yarı yapılandırılmış soru formu ek-1’de yer almaktadır. Y ve Z kuşağı katılımcıların tercih edilmesinin sebebi, söz konusu kuşaklardan ilkinin sorgulayıcı bir zihin setine sahip olması iken Z kuşağı temsilcilerinin ise sürdürülebilir tüketim eğilimlerinin yüksek olmasıdır (Chen ve Chai, 2010: 28; Francis ve Hoefel, 2018). 30-60 dakika süren mülakatlar kayda alınıp yazılı hale getirildikten sonra içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen odak grup görüşmelerinde sosyal boyutta: cinsiyet eşitliği, annelik ve babalık hakkı, hizmet içi çalışan gelişim kursları, farklılıkları kapsayan kurumsal politikaların varlığı, sosyal sorumluluk projeleri, yerel istihdam temalarının, çevresel boyutta: biyoyakıt ve hidrojen bazlı yakıt kullanımı, katı atıkların dönüştürülmesi, gürültünün azaltılması temalarının, ekonomik boyutta ise: toplum için iş ve gelir imkanı yaratılması ve makul fiyatları içeren sürdürülebilir uçuş teklifi temalarının ön plana çıktığı görülmüştür. Daha sonraki aşamada içerik analizinde elde edilen ve literatür taramasında elde edilen unsurlar kodlanarak toplam 38 anket değişkeni tanımlanmıştır. Araştırma kapsamında kodlanan değişkenlerin yüzeysel geçerliliği test etmek amacıyla anket soruları havacılık ve pazarlama akademisyenlerince kontrol edilmiş sorularda bazı değişiklikler yapılmıştır (Demirali ve Ergin, 1995, s. 127). İçerik geçerliliğini sağlamak adına görüşmelerde elde edilen ve havayolu şirketlerinin sürdürülebilir uygulamalarının tüketicilerce kabulünü

sağlayacak değişkenler anket sorusu olarak kodlanmıştır. Böylece anket sorularının temsil kabiliyeti sağlayacak şekilde alt boyutu temsil etmesi muhtemel her değişken ankette yer almıştır (Demirali ve Ergin, 1995: 127). Son aşamada ise Google Forms ara yüzünde oluşturulan anket formu havayolu ile seyahat eden X, Y ve Z kuşağı temsilcisi 255 kişiye çevrimiçi kanallar vasıtasıyla uygulanmıştır. X kuşağı temsilcilerinin pazarda diğer kuşaklar kadar olmasa da mevcut olması sebebiyle söz konusu kuşak temsilcileri de araştırmaya dâhil edilmiştir. Hair ve arkadaşlarının (2019: 133) belirttiği üzere analize tabi değişken sayısının beş katından ($38 \times 5 = 190$) daha fazla veri toplanmıştır. Beşli Likert tipi ölçek kullanılarak “1” Kesinlikle Katılmıyorum ve “5” Kesinlikle Katılıyorum cevaplarıyla çevrimiçi uygulanan anket verileri önce SPSS programı ile Keşifsel Faktör Analizine tabi tutulmuştur. Faktör analizi sonrasında her bir alt boyutun güvenilirliği sayısal olarak tespit edilmiştir. Daha sonra keşifsel boyutların istatistiksel olarak sağlamasını yapmak amacıyla AMOS yazılımıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır.

Bulgular

Çalışmanın nitel bölümünde ulusal ve uluslararası havayolu şirketlerinin yöneticileri ve havacılık alanındaki bilim insanları ile yarı yapılandırılmış derinlemesine mülakatlar (5 havayolu şirketi, 3 bilim insanı) gerçekleştirilmiştir. Mülakatlar yazılı hale getirildikten sonra içerik analizine tabi tutulmuş ve en çok bahse konu sürdürülebilir havacılık uygulamaları kodlanmıştır. Mülakatlar sonucu sürdürülebilirlikle ilgili havacılık uygulamaları açısından takip eden faktörler ön plana çıkmıştır. Bunlardan sürdürülebilir havacılık yakıtı, atık ayrıştırma ve geri dönüşüm, kompozit materyalden uçak inşası çevresel boyutla ilgili iken okul inşası, ağaç dikimi gibi kurumsal sosyal sorumluluk projeleri ve cinsiyet eşitliği sosyal boyutla ilgilidir. Diğer taraftan tüketicilerle yapılan yarı yapılandırılmış odak grup görüşmelerinde çevresel boyutta: biyolojik kaynaklı yakıt kullanımı, hidrojen yakıtı, gürültü, katı atıkların azaltımı, toplanması ve geri dönüşümü unsurları; sosyal boyutta: cinsiyet eşitliği, kurumsal sosyal sorumluluk projeleri, farklı dil, din, ırk ve kısıtlı insanların kapsayıcılık çerçevesinde istihdamı unsurları; ekonomik boyutta ise: yerel insan kaynağı istihdamı, ekonomik faaliyetlerin sabit bir düzeyde büyümesi unsurları ön plana çıkmıştır.

Havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının kabulünü etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla X, Y ve Z kuşağı temsilcisi 255 kişiden toplanan anket verisi öncelikle keşifsel faktör analizine tabi tutulmuştur. Veri setindeki göstergelerin ana boyutlarını ortaya koymak amacıyla temel bileşenler analizi; faktörler arasındaki temel düzeydeki bağlantı gözetilerek eğik döndürme yöntemlerinden Promax yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmada, KMO testi sonucu 0,931 değerini gösterirken Bartlett's küresellik testi de 0,05'in altında kalarak istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç ortaya koymuştur. Ayrıca analizde, sadece faktör yükü 0,40'ın üzerinde olan değerler dikkate alınmıştır. Keşifsel Faktör Analizi sonucunda 7 boyut ortaya çıkmış ve bu boyutlar toplam varyansın %65,26'sını oluşturmaktadır.

Faktör analizinde, ölçekteki 28 no'lu “havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamaları (biyo-dizel yakıtlı uçak ve plastiklerin geri dönüşümü vb.) pazar paylarını artırmaktadır.”, 4 no'lu online rezervasyonlarda biyo-dizel ve hidrojen yakıtı (SAF) kullanan uçakların opsiyonel olarak sunulması çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.” ve 11 no'lu “havayolu şirketlerinin geri dönüştürülmüş materyallerden yapılan uçak ve motor parçalarını tercih etmesi sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.”

değişkenlerin faktör yükü olmadığı için analizden çıkarılmıştır. Ayrıca içerik olarak sosyal boyuta ait olmadığı belirlenen 22 no'lu değişken “kullanılmayan uçak ve malzemelerin sanat gibi alanlarda tekrar kullanılmasının çevresel açıdan sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.” analizden çıkarılmıştır. Son olarak 35 no'lu değişken “sürdürülebilir havacılık yakıtını (biyo-dizel, hidrojen vb.) kullanan havayolu şirketlerinin biletlerine (örneğin %5-10) daha fazla ödemeye razıyım” birbirleriyle ilişki içerisinde olmayan değişkenlerle aynı boyutta yer almıştır. Bahse konu değişkenler çıkarıldıktan sonra son bir faktör analizi yapılmıştır. Bu analizde KMO değeri 0,928 olarak hesaplanmış ve yine Bartlett's küresellik testi de 0,05'in altında kalarak istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç ortaya koymuştur. Böylece veri setinin faktör analizine uygun olduğu tespit edilmiştir. Son analizde 6 boyut ortaya çıkmış ve bu boyutlar toplam varyansın %65,70'ini açıklamıştır (Ek-2).

Keşifsel Faktör Analizi sonucu boyutların açıklanma boyutları şu şekildedir. Davranış boyutu toplam varyansın %40,43'ünü, çevre boyutu %9'unu, sosyal boyut %5,13'ünü, ekonomik boyut %4,60'ını, kompozit materyal boyutu %3,44'ünü ve gürültü boyutu %3,07'sini açıklamaktadır. Keşifsel faktör analizinde 6 boyutun içsel tutarlılığı için Cronbach's Alpha (α) değerleri hesaplanmıştır. Satın alma davranışı boyutunun α değeri 0,936; çevre boyutunun α değeri 0,907; sosyal boyutun α değeri 0,836; ekonomik boyutun α değeri 0,786, kompozit boyutunun α değeri 0,818 ve gürültü boyutunun α değeri 0,797 olarak hesaplanmıştır. Analizde elde edilen değerlerin 0,7'nin üstünde olması boyutların güvenilir olduğunu göstermektedir (Durmuş, Yurtkoru ve Çinko, 2016, s. 89). Keşifsel Faktör Analizi sonucu tüketicilerin sürdürülebilir havacılık uygulamalarının kabulünü belirleyen unsurların davranış, sosyal, ekonomik, çevresel, gürültü ve kompozit boyutlarıyla birlikte toplam altı boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir.

Daha önce de belirtildiği üzere çalışmada, keşifsel boyutların istatistiksel olarak sağlamasını yapmak amacıyla AMOS yazılımıyla DFA uygulanmıştır. DFA indirgenmiş gözlenen değişkenlerin boyutlarını doğrulamak amacıyla uygulanan bir tekniktir. Böylece araştırmacı gözlenen değişkenler altta yatan örtük değişkenler arasındaki hipoteze dayalı ilişkiyi test edebilmektedir (Hair vd., 2019, s. 660). İlk uygulanan DFA sonuçlarına göre yeterli uyum değerleri elde edilmemiştir ($X^2=1210,813$; SD:479; CFI: 861; RMSEA: 0,078). DFA sonucu oluşan faktör yükü dağılımı ek-1'de yer alan tabloda parantez içinde gösterilmiştir. Düşük faktör yükü ile yüklenen çevresel boyuttaki 1 no'lu “havayolu şirketlerinin uçaklarında sürdürülebilir havacılık yakıtı (biyo-dizel yakıt, hidrojen yakıtı vb.) kullanması çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır” değişkeni; 7 no'lu “havayolu şirketlerinin ikramlarında tekrar kullanılabilen malzemeler (metal ya da porselen çatal, tabak, kaşık) kullanması çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır” değişkeni ve son olarak ekonomik boyutundaki 25 no'lu “havayolu şirketlerinin istihdam yaratması toplumdaki gelir eşitsizliğini azaltmaktadır” değişkeni analizden çıkarılarak tekrar DFA uygulanmıştır. Düzeltme ilişki listesindeki (modification indices) öneriler kontrol edilip uygulandıktan sonra yeterli uyum değerleri elde edilmiştir Hair ve arkadaşlarının (2019, s. 642) 250'nin üstünde örneklem hacmine sahip ve 30'un üstünde göstergeye sahip ölçüm modelleri açısından ortaya koydukları eşiklere göre model $X^2=757,445$; SD:370; X^2 / DF : 2,047; CFI: 921; RMSEA: 0,064 değerlerini göstererek uyum değerlerini yerine getirmiştir (Tablo 1). Dolayısıyla tüketicilerin sürdürülebilir havacılık uygulamalarının kabulünü

etkileyen faktörlerin davranış, sosyal, çevresel, ekonomik, kompozit ve gürültü boyutlarından meydana geldiği doğrulanmıştır.

Tablo 1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum Değerleri

X2	SD	CFI	RMSEA
757,45	370	921	0,064

Araştırmada DFA sonucu sağlaması yapılan örtük değişkenlerin güvenilirliği (Composite Reliability – CR) ve yakınsak geçerliliği (AVE) AMOS programı yardımıyla hesaplanmış ve Tablo – 2 deki değerler elde edilmiştir (Gaskin ve Lim, 2016). Tablo incelendiğinde bütün boyutların CR değerlerinin 0,7’den büyük olduğunu göstermektedir. Bu durum bütün boyutların güvenilir olduğunu kanıtlamaktadır. Ayrıca AVE skorları incelendiğinde ekonomik boyut haricindeki bütün örtük değişkenlerin eşik olan 0,5’ten daha büyük değerler aldığı görülmüştür. Ekonomik boyut ile ilgili olarak bir boyutun varyansının %50’den daha yüksek bir oranı hatadan kaynaklansa bile araştırmacıların sadece CR değerini temel alarak söz konusu örtük değişkenin yakınsak geçerliliğine karar verebileceği belirtilmiştir (Malthora ve Dash, 2011, s. 714). Ekonomik boyutun eşik AVE skoruna (0,489) çok yakın olması ve yüksek seviyede CR değerine (0,827) sahip olması nedeniyle geçerlilik şartını sağladığı kabul edilmiştir. Son olarak ayrıkrama geçerliliğini test etmek amacıyla örtük değişkenlerin AVE skorlarının karekök değerleri ile örtük değişkenler arasındaki korelasyonlar aynı tablo gösterilmiştir (Fornell & Larcker, 1981, s. 49). Bu sonuçlar DFA sonucu ortaya çıkan boyutların geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. İçsel Tutarlılık, Yakınsama ve Ayrıkrama Geçerliliği Sonuçları

	İçsel Tutarlılık (CR)	Açıklanan Ortalama Varyans (AVE)	Davranış	Çevre	Eko.	Sosyal	Gür.	Komp.
Davranış	0,935	0,617	0,785					
Çevre	0,907	0,520	0,642*	0,721				
Ekonomik	0,827	0,489	0,755*	0,691*	0,700			
Sosyal	0,749	0,500	0,706*	0,710*	0,693*	0,707		
Gürültü	0,798	0,665	0,483*	0,648*	0,415*	0,448*	0,815	
Kompozit	0,820	0,695	0,367*	0,554*	0,328*	0,441*	0,504*	0,834

*p:0.001

Sonuç ve Tartışma

Araştırma kapsamında havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketiciler tarafından kabulünü etkileyen unsurların belirlenmesi amacıyla yapılan keşifsel ve doğrulayıcı faktör analizi sonucunda fenomenin altı boyuttan oluştuğu belirlenmiştir. Bunlar; davranış, çevresel, sosyal, ekonomik, gürültü, kompozit boyutlarıdır. Bu bölümde söz konusu boyutlarda ön plana çıkan değişkenler tartışılacaktır.

Araştırma kapsamında havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketiciler tarafından kabulünü etkileyen unsurlardan ilki olan çevresel boyut incelendiğinde güneş ve rüzgâr enerjisi kullanımı, havayollarının daha az karbon salınımına sahip gövdelerle filosunu yenilemesi ve sürdürülebilir havacılık yakıtı unsurlarının ön plana çıktığı görülmüştür. Çevresel boyutta ön plana çıkan bir diğer unsur ise katı atıkların plastik, cam, kâğıt, metal olarak ayrıştırılması ve geri dönüşüm tesislerinde tekrar kullanıma sunulacak ürünler haline getirilmesidir. Bu bulguya benzer şekilde çevresel kaygılara sahip tüketicilerin çevreye duyarlı ürün ve hizmet üreten işletmelere yönelik olumlu bir tutum sergileyeceği ve daha fazla ödeme yapmaya razı olacakları belirtilmiştir (Winter vd. 2019, s. 193). Son olarak gri (atık) suların arıtılması ve bahçe sulama, zemin temizliği gibi değişik amaçlarla kullanımı sürdürülebilirlik algısını olumlu bir şekilde etkileyecek bir unsur olarak görünmektedir.

Çalışma sonucuna benzer şekilde, havayoluyla seyahat eden yolcuların biyodizelle gerçekleşen seferlere daha fazla ödemeye niyetli olduklarını gösteren bulgular vardır (Rains vd. 2017, s. 229). Diğer taraftan Eurocontrol raporuna göre 2025 yılında SAF yakıtı kullanım oranının %2 seviyesine ulaşması gerektiği belirtilirken bu oranın 2050 yılında %63-85 oranına ulaşması beklenmektedir ("Aviation Sustainability Briefing 7", 2022). Fakat günümüzde SAF yakıtında yeterli üretim ölçeğine ulaşamadığı için tedariki şu an kerosen bazlı yakıtlardan altı kat daha pahalıdır ("Aviation Sustainability Briefing 6", 2022). Bu durum SAF kullanımının yaygınlaştırılmasını zorunlu hale getirmektedir.

Sürdürülebilirlik pazarlaması alanında sınırlı bir inceleme alanına sahip olan sosyal boyut, araştırmada anlamlı sonuçlar ortaya koymuştur (Eizenberg ve Jabareen, 2017, s. 2). Fakat sosyal boyutun cinsiyet eşitliği unsuruna vurgu yapan bir çalışmada; pilot, teknisyen, mühendis gibi farklı alanlarda çalışan kadın istihdamının toplamın %20'sini oluşturduğu tespit edilmiştir (Lutte, 2021, s.4). Ancak kadının ekonomik iş hayatına katılması, temel sağlık ihtiyaçlarını ve çocuklarının eğitim ihtiyaçlarını karşılaması sosyal sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda havayolu şirketleri topluma karşı sorumluluklarını unutmamalı, çevreyi korumalı, eğitime destek olmalı ve sosyal yardıma katkıda bulunmalıdır. Kız çocuklarının okutulması ve ağaç dikimi gibi sosyal konulara ışık tutacak projeleri hayata geçirmeli ve desteklemelidir.

Çalışmada ortaya çıkan ekonomik boyut ise aslında sosyal faydanın yaratılmasında ve çevresel hassasiyetlerin yerine getirilmesinde ana itici güç olarak karşımıza çıkmaktadır. Havayolu şirketleri gerçekleştirdikleri uçuş faaliyetleriyle birçok ülkede istihdam imkânı sunarak ekonomik faaliyetlerin güçlü bir besleyicisi olmaktadır. Toplumun farklı kesimlerini istihdam eden havayolu şirketleri sürdürülebilir kalkınma hedefleri arasında yer alan açlıkla ve yoksullukla mücadelede içinde bulundukları topluma fayda sağlamaktadır. Aylık bir gelire sahip olan bireyler temel seviyedeki

sağlık ve eğitim hizmetlerine erişim imkânına sahip olmakta ve bu da sosyal adaletin gerçekleştirilmesine hizmet etmektedir.

Çalışmada yer alan kompozit materyal ve gürültü boyutları incelendiğinde kompozit malzemelerin metal malzemelere göre daha hafif, daha dayanıklı ve daha esnek olması dolayısıyla havayolu endüstrisinde tercih edilmektedir. Kompozit materyal kullanımı, uçakların aerodinamik performansını artırarak yakıt tüketimini ve karbon emisyonlarını azaltmaktadır. Bu durum hem maliyetleri hem de çevresel etkileri azaltarak ekonomik sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaktadır. Aynı zamanda kompozit malzemeler açığa çıkan ses seviyesini düşürmektedir ve bu durum söz konusu uçakları gürültüyü azaltmada etkili bir yöntem haline getirmektedir. Günümüz uçaklarından Boeing 787 Dreamliner ve Airbus A350 modellerinin %50'si kompozit materyalden üretilmektedir ve bu oranın 2025 yılına kadar %70'e ulaşması beklenmektedir.

Son olarak tüketici davranış modellerinde yer alan davranışa yönelik niyet ve davranışın gösterilmesini sağlayan değişkenler bazı temel modellerde de yer almaktadır. Örneğin Gerekçeli Eylem Modele (Fishbein ve Ajzen, 1975) davranışın niyetten etkilendiğini niyetinde norm ve tutumdan etkilendiğini ileri sürmektedir. Bir diğer model Planlı Davranış Modeli (Ajzen, 1991) ise gerekçeli eylem modeline algılanan davranışsal kontrol kavramsal yapısını eklemektedir. Bu açıdan davranışla birlikte niyet değişkenlerinin çalışmada bir örtük değişken olarak doğrulanması olağan görünmektedir.

Sonuç olarak mevcut çalışma havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketiciler tarafından kabulünü etkileyen unsurları belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla nitel çalışma yöntemlerinden derinlemesine mülakat ve odak grup tekniklerini kullanarak sürdürülebilir havacılığın benimsenmesini etkileyecek unsurlar hem arz yönlü hem de talep yönlü incelenmiştir. Sonrasında nitel çalışmadan elde edilen veriler anket değişkeni olarak kodlanmış önce keşifsel sonra doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Çalışma sonucu havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketicilerce benimsenmesini sağlayan boyutların davranış, çevresel, ekonomik, sosyal, kompozit materyal ve gürültüden oluştuğu belirlenmiştir.

Çalışmada sürdürülebilirliğin üçlü sacayağının (triple bottom line) doğrulanması önemli bir sonuçtur çünkü literatürde havayolu taşımacılığında sürdürülebilirliğin üç boyutunu değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çoğu çalışma sürdürülebilirliğin çevresel ve ekonomik boyutuna yoğunlaşmıştır. Çalışmada, çevresel boyutta; yenilenebilir enerji kaynaklarının ve SAF yakıtının kullanılması, katı atıkların ayrıştırılarak geri dönüştürülmesi uygulamalarının tüketici davranışları üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Sosyal boyutta ise, kadın-erkek çalışanların eşit temsili, farklılıkları ve kısıtlılıkları içine alan istihdam anlayışı ve şirketlerin içinde bulundukları toplumların ihtiyaçlarını dikkate alarak sosyal sorumluluk projeleri geliştirmeleri gerektiğini ortaya koymuştur. Sürdürülebilirliğin üçlü sacayağının son boyutu ekonomik ise havayolu şirketlerinin sabit bir büyüme ile istihdama ve dolayısıyla sürdürülebilirliğe katkı sağlayacağını ortaya koymaktadır. Havayolu endüstrisinin, pandemi gibi olağan dışı gelişmeler hariç tutulduğunda yüzde beş civarında büyüdüğü bilinmektedir. Büyüme vasıtasıyla artan şehir çifti ve sefer sayısı daha çok kişiye istihdam sağlamakla beraber ilgili ülkelerin refah seviyesine de önemli katkılar yapmaktadır. Fakat bu noktada sürdürülebilirlik kavramının doğası gereği havayolu şirketlerinin, ekonomik faaliyetler gösterirken çevreye verilen zararı asgari düzeye

indirmesi ve topluma katma değer yaratacak faydalar sunması gerektiği unutulmamalıdır.

Son olarak keşifsel ve doğrulayıcı faktör analizinde tüketicilerin havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarını etkilediği belirlenen unsurlar kompozit materyalden inşa edilen uçaklar ve gürültü boyutlarından oluşmaktadır. Bu doğrultuda uçak üreticilerinin sadece geniş gövdede kompozit materyal kullanması yerine bölgesel ve dar gövdeli uçaklarda da kompozit materyali tercih etmesi hem havayolu şirketlerinin rekabet avantajını artıracak hem de tüketicilerin sürdürülebilir havayolu şirketi algısına olumlu katkı sağlayacaktır.

Yönetimsel Etkiler

Araştırma sonucunda ortaya çıkan çevresel boyut incelendiğinde havayolu şirketlerinin, güneş ve rüzgâr enerjisi gibi karbon salınımını azaltan yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih etmesi, yolcu başına karbon salınımı azaltıcı gövdelerin faaliyete sokulması, katı atıkların ayrıştırılması tüketicilerin gözünde sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır. Bu açıdan havayolu şirketlerinin enerji kullanımı açısından mümkün mertebe tasarrufa gitmesi, havalimanı ve hava operasyonlarında yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih etmesi ve katı atıkları ayrıştırarak geri dönüştürmesi tüketicileri olumlu etkileyecektir. Dolayısıyla biyodizel ve hidrojen gibi yakıt kaynaklarına yatırım yapılması ve havacılık operasyonlarında bunların tercih edilmesi gerekmektedir. Aynı şekilde tüketicilerin biyodizel kullanan havayolu şirketlerinin biletlerine daha fazla ücret ödemeye razı oldukları sonucuna ulaşılması dolayısıyla endüstride SAF kullanımının yaygınlaşması için üretici şirketlerin yatırım ve üretim aşamasında merkezi ve yerel otoritelerce teşvik edilmesi gerekmektedir. Yine aynı şekilde atık ayrıştırma ve geri dönüştürme yoluyla tüketicilerin sürdürülebilir havacılık algısını olumlu bir şekilde etkilemek mümkündür. IATA raporuna göre 2017 yılında havayolu endüstrisi 5,7 milyon ton kabin atığına sebep olurken bunun maliyetinin yaklaşık bir milyar doları bulduğu belirtilmektedir (IATA Cabin Waste Handbook, 2019). Raporla da ayrıca kabin atıklarının beşte birinin ise hiç dokunulmamış yiyecek ve içeceklerden oluştuğu belirtilmektedir. Bu durum havayolu şirketlerinin katı atıkların azaltılması anlamında üzerine büyük bir sorumluluk düştüğünü gözler önüne sermektedir. Havayolları açısından olumlu bir örnek olarak Emirates havayolu gösterilebilir. Şirket 28 plastik şişeyi geri dönüştürüp battaniye olarak yolcuların kullanımına sunmuş böylece son altı yılda 95 milyon plastik şişenin çöp yığını olmasını engellemeyi başarmıştır ("Emirates", 2023).

Sosyal boyuttaki değişkenler incelendiğinde hareket kabiliyeti kısıtlılığı olan insanlardan başlayarak cinsiyet, dil, din, renk, etnisitek ayrımı yapmaksızın toplumun bütün kesimlerini kapsayan bir istihdam politikası güdülmesi şirketin yarattığı sosyal adaleti ön plana çıkaracak böylece havayolunun kamuoyundaki imajı da yükselecektir. Diğer taraftan havayolu şirketlerinin ağaç dikimi, okul inşası gibi konularda sivil toplum kuruluşlarıyla yaptığı iş birlikleri her ne kadar kurumsal sosyal sorumluluk göstergesi olsa da artık toplumlar, şirketlerden kapsayıcı politika ve uygulamalar beklemektedir. Bu boyutta ortaya çıkan değişkenlerde bunu desteklemektedir. Ayrıca havayolu şirketlerinin istihdamda kadın-erkek eşitliğini gözetmesi, aynı pozisyonunda çalışan kadın ve erkek çalışanlara eşit ücret uygulaması sosyal boyutun önemli bir çıktısı olarak gözükmektedir. Örneğin Türk Havayolları 2021 yılı sürdürülebilirlik raporunda çalışanlarının yarıya yakınının kadın olduğu belirtilmektedir. Fakat kabin çalışanların

çoğunluğunu kadınların oluşturduğu göz önüne alındığında bunun olağan bir sonuç olduğu düşünülebilir (“Sürdürülebilirlik Raporu”, 2021). Bunun yanında ailedeki ebeveynlerin çalıştığı göz önünde bulundurularak şirketlerin çalışanlarına annelik ve babalık izni vermesi onları önce iç müşterileri olan çalışanları sonra da tüketicilerin gözünde sürdürülebilirliği her boyutuyla destekleyen bir havayolu şirketi yapacaktır. Sonuç olarak sosyal boyutun değişkenleri ele alındığında havayolu şirketlerinin bütüncül bir yaklaşımla sosyal faydayı ön plana çıkarması tüketicilerin sürdürülebilir havayolu şirketi algısını olumlu bir şekilde etkileyecektir.

Ekonomik boyuttaki önemli değişkenlerinden biri havacılık sektörünün yeni iş olanakları yaratmasıdır. Havayolu şirketleri, eğitim, sağlık veya gelir gibi dezavantajlı durumlarla karşı karşıya kalan insanlara, meslek öğrenme, kariyer geliştirme fırsatları sunarak onların hayatlarına katkı sağlamalıdır. Bu sayede, toplumda gelir eşitliğinin oluşmasına ve ekonomik kalkınmanın desteklenmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca havayolu şirketlerinin, döviz getirici faaliyetleri ülke refahının artırılmasına da katkı sunmaktadır. Fakat bu noktada havayolu şirketlerinin ekonomik faaliyetleri yerine getirirken hisse karını maksimize etmek gibi kısa dönemli amaçlar yerine, uzun dönemli amaçlara ağırlık vererek çevrenin korunması ve sosyal faydanın yaratılması adına ekonomik kaynaklarını kullanmalıdır. Son olarak kompozit materyalden inşa edilen uçakların hafiflemesi havayolu şirketlerinin yakıt tüketimini azaltması dolayısıyla pazarda rekabet avantajı kazanmaları mümkün kılmaktadır. Örneğin General Elektrik şirketinin geliştirdiği GE9X gibi daha az yakıt sarfiyatı yapan motorlar havayolu şirketlerinin operasyonlarında verimlilik artışına sebep olmaktadır. Diğer taraftan yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar ilk başta yüksek olsa bile uzun vadede maliyetleri düşürülmesine ve verimliliğin artırılmasına hizmet etmektedir.

Çalışmada hem keşifsel hem doğrulayıcı faktör analizinde ortaya konan kompozit materyal ve gürültü boyutları havayolu endüstrisi bağlamında çalışmanın ortaya koyduğu özgün çıktılardır. Havayolu şirketlerinin özellikle uzun mesafeli uçuşlarda kullanılan kompozit malzemeden inşa edilen Boeing 787 Dreamliner ve Airbus A350 XWB gibi uçakları kullanımını artırması hem yakıt tasarrufu sağlayarak operasyonel verimliliği artıracak hem de havayolu şirketlerini tüketicilerin gözünde daha sürdürülebilir bir havayolu şirketi kılacaktır. Böylece bilinç seviyesi yüksek Z ve Y kuşağının havayolu şirketlerinin hizmetlerini benimsemesi kolaylaşacaktır. Diğer taraftan havalimanı uçak operasyonları ile seyir esnasında yayılan gürültüyü azaltan önlemlerin alınması, tüketicilerin gözünde havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik algısını olumlu bir şekilde etkileyecektir.

Son olarak davranış boyutundaki değişkenler incelendiğinde sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketici tarafından kabulünün gerçekleşmesi için havayolu şirketlerinin karbon ayak izini azaltmak, cinsiyet eşitliğine katkı sağlayacak girişimlerde bulunmak, sosyal sorumluluk projelerine destek vermek gibi çevresel, sosyal ve ekonomik alandaki çalışmalarını artırması gerekmektedir. Çünkü bu konudaki hassasiyetin artması tüketicinin satın alma kararını etkilemekte ve sürdürülebilirlik faaliyetleri gerçekleştiren havayolu şirketine olan talebi artırmaktadır (Yılmaz Uz, 2022, s. 30).

Gelecek Araştırmalar

Bu çalışmada, havayolu şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketiciler tarafından kabulünü etkileyen unsurların belirlenmesi amaçlanmıştır. Sürdürülebilirlik

literatüründe; kavramın boyutlarının ekonomik, çevresel ve sosyal faktörlerden oluştuğu üstünde görüş birliği olduğu için gelecek araştırmaların çalışmanın sonuçlarını doğrulamak üzere farklı örneklem gruplarıyla yapılması faydalı olacaktır. Ayrıca üç boyutlu yaklaşımın sürdürülebilir tüketimin öncülü olarak değerlendirildiği farklı kapsam ve örneklemdeki çalışmalar sürdürülebilir tüketim kavramının nasıl ele alınması gerektiği ile ilgili yol gösterici sonuçlar üretecektir.

Değerlendirme	İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme
Etik Beyan	* Bu makale, ICRS 2023 Sempozyumu'nda sözlü olarak sunulan ancak tam metni yayımlanmayan "Factors Affecting the Acceptance of Sustainable Aviation" adlı tebliğin içeriği geliştirilerek ve kısmen değiştirilerek üretilmiş hâlidir. * Bu çalışma Dr. Öğr. Üyesi Oğuz YILDIZ ve Dr. Öğr. Üyesi Alpaslan KELLİCİ danışmanlığında 14.07.2023 tarihinde sunduğumuz/tamamladığımız Havayolu Şirketlerinin Sürdürülebilirlik Uygulamalarının Tüketicinin Tüketicinin Kabulünü Etkileyen Unsurların Belirlenmesi yüksek lisans tezi esas alınarak hazırlanmıştır. <i>Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.</i> *(İstanbul Gelişim Üniversitesi Rektörlüğü, İGÜ Yayın Etiği Kurulu Başkanlığının 19.04.2023 Tarih , 04 Nolu kararı ile Etik Kurul Kararı alınmıştır.)
Benzerlik Taraması	Yapıldı – İthenticate
Etik Bildirim	itobiad@itobiad.com
Çıkar Çatışması	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.
Finansman	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.
Yazar Katkıları (Makale Çift veya Üç Yazarlı olduğu taktirde)	Çalışmanın Tasarlanması: 1. Yazar (40), 2. Yazar (%30), 3. Yazar (%30) Veri Toplanması: 1. Yazar (40), 2. Yazar (%30), 3. Yazar (%30) Veri Analizi: 1. Yazar (40), 2. Yazar (%30), 3. Yazar (%30) Makalenin Yazımı: 1. Yazar (40), 2. Yazar (%30), 3. Yazar (%30) Makale Gönderimi ve Revizyonu: 1. Yazar (40), 2. Yazar (%30), 3. Yazar (%30)

Peer-Review	Double anonymized - Two External
Ethical Statement	* This article is the revised and developed version of the unpublished conference presentation entitled "Factors Affecting the Acceptance of Sustainable Aviation", orally delivered at the ICRS 2023 Symposium.... * This article is extracted from my master thesis entitled "Determining The Factors Affecting Consumer Acceptance of Airline Companies", supervised by Assistant Professor Oğuz YILDIZ and Assistant Professor Alpaslan KELLİCİ (Master's Thesis, Istanbul Gelisim University, Istanbul/Turkey, 2023). <i>It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited.</i> *(Istanbul Gelisim University Rectorate, IGU Ethics Committee Decision was taken with the decision dated 19.04.2023, numbered 04 of the Presidency of the Publication Ethics Committee.)
Plagiarism Checks	Yes – İthenticate
Conflicts of Interest	The author(s) has no conflict of interest to declare.
Complaints	itobiad@itobiad.com
Grant Support	The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.
Author Contributions (If the article is written by two or three authors)	Design of Study: 1. Author (%40), 2. Author (%30), 3. Author (%30) Data Acquisition: 1. Author (%40), 2. Author (%30), 3. Author (%30) Data Analysis: 1. Author (%40), 2. Author (%30), 3. Author (%30) Writing up: 1. Author (%40), 2. Author (%30), 3. Author (%30) Submission and Revision: 1. Author (%40), 2. Author (%30), 3. Author (%30)

Kaynakça / References

Air Carbon Accreditation, (2023). What is Airport Carbon Accreditation?. Erişim adresi: <https://www.airportcarbonaccreditation.org/>

Airbus, (2023). A320neo. Erişim adresi: <https://aircraft.airbus.com/en/aircraft/a320-the-most-successful-aircraft-family-ever/a320neo>

Airbus, (2022.28.03). First A380 Powered by 100% Sustainable Aviation Fuel Takes to the Skies. Erişim adresi: <https://www.airbus.com/en/newsroom/press-releases/2022-03-first-a380-powered-by-100-sustainable-aviation-fuel-takes-to-the>

Airlines. (2023). Rule changes are needed to deliver a sustainable cabin. Erişim adresi: https://airlines.iata.org/2023/01/22/rule-changes-are-needed-deliver-sustainable-cabin?_gl=1*10y9es8*_ga*MjE0NDc0NzYzMy4xNjg3ODUzOTc3*_ga_PLLG1EY0X0*MTY4Nzg1Mzk3Ny4xLjAuMTY4NzgzMTk3Ny42MC4wLjA

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, p. 179-211.

Alemayehu, W. ve Brocke, J. (2011). Sustainability Performance Measurement The Case of Ethiopian Airlines. *Ababa University*, 467–478.

Anderson BJ, Mueller DW, Hoard SA, Sanders CM and Rijkhoff SAM (2022) Social Science Applications in Sustainable Aviation Biofuels Research: Opportunities, Challenges, and Advancements. *Front. Energy Res.* 9:771849. doi: 10.3389/fenrg.2021.771849

Birleşmiş Milletler Türkiye, (2023). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları. Erişim adresi: <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>

Boeing 737 MAX, (2023). About the Boeing 737 MAX. Erişim adresi: <https://www.boeing.com/commercial/737max/>

Chen, S.-C., & Hung, C.-W. (2016). Elucidating the factors influencing the acceptance of green products: An extension of theory of planned behavior. *Technological Forecasting and Social Change*, 112, 155–163.

Chen, T.B., Chai, L.T., 2010. Attitude towards the environment and green products: consumers' perspective. *Manag. Sci. Eng.* 4 (2), 27

Cui, Q. (2019). Investigating the Airlines Emission Reduction through Carbon Trading Under CNG2020 Strategy via a Network Weak Disposability DEA. *Energy*, 763-771. doi:10.1016/j.energy.2019.05.159

Duran, Bahar. (2018). Sürdürülebilirlik Kavramının Önemi, Karşılaşılan Sorunlar ve Şirketlerin Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi. [Muhasebe Finansman Yüksek Lisans Programı, Başkent Üniversitesi]. <http://dspace.baskent.edu.tr/bitstream/handle/11727/2833/10183097.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Durmuş, B. Yurtkoru, E.S., Çinko, M. (2016). Sosyal bilimlerde SPSS le veri analizi. 6. Baskı. İstanbul: Beta Yayınevi.

Efthymiou, M., & Papatheodorou, A. (2019). EU emissions trading scheme in aviation: Policy analysis and suggestions. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117734. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117734>

Emirates, (2023.22.02) Emirates Recycles More Than 500,000 Kilograms of Plastic and Glass in One Year. Erişim adresi: <https://www.emirates.com/media-centre/naaa/#:~:text=Emirates%20blankets%20made%20from%20recycled%20plastic&text=The%20soft%20and%20warm%20blankets,then%20woven%20into%20soft%20blankets>

Erdede, B. ve Bektaş, S. (2014). Ekolojik Açıdan Sürdürülebilir Taşınmaz Geliştirme ve Yeşil Bina Sertifika Sistemleri. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 6(1), 1-12.

Eurocontrol, (2021.02). Aviation Sustainability Briefing 1. Erişim adresi: <file:///C:/Users/tgcba/Downloads/eurocontrol-aviation-sustainability-briefing-issue1.pdf>

Eurocontrol, (2022.23.05). Aviation Sustainability Briefing 6. Erişim adresi: <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-aviation-sustainability-briefing-6>

Eurocontrol, (2022.17.11). Aviation Sustainability Briefing 7. Erişim adresi: <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-aviation-sustainability-briefing-7>

European Commission, (2023). Delivering the European Green Deal. Erişim adresi: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en

European Commission, (2022.12.9). European Green Deal: New Rules Agreed on Applying the EU Emissions Trading System in the Aviation Sector. Erişim adresi: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7609

Fishbein, and M., Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research. Addison-Wesley: Massachusetts

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 328-388. <http://dx.doi.org/10.2307/3150980>

Francis, T., Hoefel, F., (2018). 'True Gen': Generation Z and its implications for companies, Erişim adresi: <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/true-gen-generation-z-and-its-implications-for-companies>

Fuchs, D.A., Lorek, S. (2005). Sustainable Consumption Governance: A History of Promises and Failures. *Journal of Consumer Policy*, 28(3), 2-29.

Gaskin, J., James, M., and Lim, J. (2019), "Master Validity Tool", AMOS Plugin. Gaskination's StatWiki.

GE Aerospace, (2023). GE9X Engine, Erişim adresi: <https://www.geaerospace.com/propulsion/commercial/ge9x>

Gelirli, N. ve Yaşar, Ş. (2021). Sustainability Practices In The Aviation Sector: A Study Of Turkey-Based Airlines. *Brazilian Academic Journal*, 1-11.

Hair, Joseph F., Babin, Barry J., Anderson, Rolph E., Black, William C., (2019). "Multivariate Data Analysis" Eight Edition, Cengage, UK.

Hansen, U., Schrader, U. (1997). A Modern Model of Consumption for a Sustainable Society. *Journal of Consumer Policy*, 20, 443–468.

Hardiman, (2022.23.06). Crunching The Numbers: How Much Action Has The Boeing 737 MAX Seen Since Its Recertification?. Erişim adresi: <https://simpleflying.com/boeing-737-max-activity-since-recertification-data/>

Harrington, L., Butler M. (2016). "Sustainability Theory and Conceptual Considerations: A Review of Key Ideas for Sustainability, and the Rural Context". *Papers in Applied Geography*. 2 (4): 365–382.

Hayta, A. (2009). Sürdürülebilir Tüketim Davranışının Kazanılmasında Tüketicinin Eğitiminin Rolü. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 143-151.

ICAO, (12.2022). Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA). Erişim adresi: https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA_FAQs_Dec2022.pdf

IATA Cabin Waste Handbook. (2017). Erişim adresi: <https://www.iata.org/contentassets/821b593dd8cd4f4aa33b63ab9e35368b/iata-cabin-waste-handbook.pdf>

Jaiswal, D., and Kant, R. (2018). Green purchasing behaviour: A conceptual framework and empirical investigation of Indian consumers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 41, 60-69. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.11.008>

Joshi, Y., & Rahman, Z. (2017). Investigating the determinants of consumers' sustainable purchase behaviour. *Sustainable Production and Consumption*, 10, 110–120.

Korba, P.; Sekelová, I.; Koščáková, M.; Behúnová, A. (2023). Passengers' Knowledge and Attitudes toward Green Initiatives in Aviation. *Sustainability* 2023, 15, 6187. <https://doi.org/10.3390/su15076187>

Köhl, F. (2023). Sustainability in Aviation: European Initiatives for More Environmental Protection. Erişim adresi: <https://grayling.com/news-and-views/sustainability-in-aviation-european-initiatives-for-more-environmental-protection/>

Krippendorff, K. (2019). *Content Analysis An Introduction to Its Methodology* Fourth Edition, Los Angeles: Sage Publications.

Lin, B., Zhu, J. (2019). The Role of Renewable Energy Technological Innovation on Climate Change: Empirical Evidence from China. *Science of the Total Environment*. 659, 1505-1512. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.449>

Liobikienė, G., Mandravickaitė, J., & Bernatoniene, J. (2016). Theory of planned behavior approach to understand the green purchasing behavior in the EU: A cross-cultural study. *Ecological Economics*, 125, 38–46.

Llewellyn, G. (2021). Aviation Sustainability Briefing-2. Erişim adresi: <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-aviation-sustainability-briefing-2>

Lutte, Rebecca K., (2021). *Women in Aviation: A Workforce Report 2021* Edition, Aviation Institute, University of Nebraska at Omaha

https://www.researchgate.net/publication/357032586_Women_in_Aviation_A_Workforce_Report_2021_Edition#fullTextFileContent

McLellan, M. (2013). Sustainable aviation: What do you mean? In P. Upham, J. Maughan, D. Raper, & C. Thomas (Eds.), *Towards Sustainable Aviation* (pp. 225-228). Earthscan

Mızık, E. ve Avdan, Z. (2020). Sürdürülebilirliğin Temel Taşı: Ekolojik Ayak İzi. *Doğal Afetler Çevre Dergisi*, 6(2): 451-467. doi: 10.21324/dacd.630825

Paavola, J. (2001). Towards Sustainable Consumption: Economics And Ethical Concerns For The Environment In Consumer Choices, *Review Of Social Economy*, 59(2)

Penner, E., Lister, D. H., Griggs, D. J., Dokken, D. J. and McFarland, M. (1999). Aviation and the Global Atmosphere - A Special Report of IPCC Working Groups I and III, *Aviation and the Global Atmosphere*, 3-12.

Pernice, D. ve Debyser, A. (2023.04). Air transport: Single European Sky. Erişim adresi: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/133/air-transport-single-european-sky>

Pitelis, C.N. (2013). Towards a More 'Ethically Correct' Governance for Economic Sustainability. *J Bus Ethics*, 655–665. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1616-8>

Prothero, A., Dobscha, S., Freund, J., Kilbourne, W. E., Luchs, M. G., Ozanne, L. K., & Thøgersen, J. (2011). Sustainable consumption: Opportunities for consumer research and public policy. *Journal of Public Policy & Marketing*, 30(1), 31-38. <https://doi.org/10.1509/jppm.30.1.31>

Purvis, B., Mao, Y. & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustain Sci* 14, 681–695.

Rains, T., Winter, S.R., Rice, S., Milner, M.N., Bledsaw, Z. and Anania, E.C. (2017). 'Biofuel and commercial aviation: will consumers pay more for it?' *Int. J. Sustainable Aviation*, Vol. 3, No. 3, pp.217–232.

Real Engineering (2021). The Insane Engineering of the GenX <https://youtu.be/Sf6H8kSunRA>

Rodoplu, H. Ve Erdoğan, P. (2022). Havalimanlarında Enerji ve İklim Değişikliği Konulu Çevresel Sürdürülebilirlik Uygulamalarının İncelenmesi. *Detay Yayıncılık*, 41-56.

Torum, O. ve Yılmaz, A. (2009). Havacılıkta Sürdürülebilirlik Yönetimi: Türkiye'deki Hava Limanları için Sürdürülebilirlik Uygulamaları Araştırması. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 4(2), 47-58.

Tóth, D., Miskolczi, M., Jászberényi, M., & Bakucz, L. (2021). Security and Sustainability Aspects at European Airports by the Y and Z Generations. *Észak-Magyarországi Stratégiai Füzetek*, 18(1), 120-133.

Turkish Airlines. 2021 Sürdürülebilirlik Raporu. Erişim adresi: <https://investor.turkishairlines.com/documents/surdurulebilirlik/turk-hava-yollari-2021-surdurulebilirlik-raporu.pdf>

Yeni, Onur. (2014). Sürdürülebilirlik Ve Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Yazın Taraması. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (16/3), 181-208.

Yıldız, O. (2023). Sürdürülebilir Havacılık ve Tüketicinin Eşleştirilmesi. H. Güngör (Ed.), Sivil Havacılık Yönetiminin Temelleri (s. 393-434). Akdemi Titiz Yayınları.

Yıldız, O. ve Kelleci, A. (2023). Determinants of Sustainable Consumption Behavior: A Field Study on Turkish Gen Z. Akademik Hassasiyetler, 10(21), 1-21, <https://doi.org/10.58884/akademik-hassasiyetler.1255154>

Yıldız, O. ve Kelleci, A. (2022). Z Kuşağının Sürdürülebilir Tüketim Davranışını Etkileyen Faktörlere Yönelik Keşifsel Bir Araştırma. BMİJ, 10(4), 1474-1491, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v10i4.2134>

Yılmaz Uz, C. (2022). Green Brand Benefits in Air Transportation and the Effect of Green Brand Image on Brand Loyalty. Research in Aviation Management, 2(2), 28-37.

Yücel, E. ve Ekmekçiler, Ü. (2008). Çevre Dostu Ürün Kavramına Bütünsel Yaklaşım; Temiz Üretim Sistemi, Eko-Etiket, Yeşil Pazarlama. A Study About Environmentally Products: System of Clean Production, Eco-Label And Green Marketing, 7(26), 320-333.

ZEROe, (2023). Towards the world's first hydrogen-powered commercial aircraft. Erişim adresi: <https://www.airbus.com/en/innovation/low-carbon-aviation/hydrogen/zeroe>

Zeroavia, (2023.01.05). Alaska Airlines and ZeroAvia Developing World's Largest Zero-Emission Aircraft. Erişim adresi: <https://zeroavia.com/alaska-airlines-zero-emission-q400/>

WCED. (1987). Our common future. Oxford: Oxford University Press.

Winter, S.R., Thropp, J.E. and Rice, S. (2019) 'What factors predict a consumer's support of environmental sustainability in aviation? A multi-model analysis', Int. J. Sustainable Aviation, Vol. 5, No. 3, pp.190-204.

WordNet. (2018). "Sustainability". Dictionary.com. Princeton University. Erişim adresi: <http://dictionary.reference.com/browse/sustainability>

World Health Organization. (2018). Millennium Development Goals. Erişim adresi: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-\(mdgs\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-(mdgs))

EK-1: YARI YAPILANDIRILMIŞ DERİNLEMESİNE MÜLAKAT VE ODAK GRUP GÖRÜŞMELERİNİN SORULARI

1. Sizce sürdürülebilirlik nedir?
2. Sürdürülebilirlik veya sürdürülebilir havayolu denince aklınıza ne geliyor?
3. Havayolu şirketlerinin sürdürülebilirliğin çevresel boyutundaki uygulamaları nelerdir? / Şirketinizin uygulamalarından bahseder misiniz?
 - Havayolu şirketlerinin sürdürülebilir yakıt kullanımı sürdürülebilirliği sizce nasıl etkilemektedir?
 - Havayolu şirketlerinin uçaklarda kompozit materyal kullanımı sizce sürdürülebilirliğe nasıl katkı sağlar?
 - Sürdürülebilirliğe katkı sağlayan hangi uçaklar filonuzda bulunmaktadır?
 - Havayolu şirketiniz katı atık ayrışımı konusunda ne gibi stratejiler izlemektedir?
 - Yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?
4. Havayolu şirketlerinin sürdürülebilirliğin sosyal boyutundaki uygulamaları nelerdir? / Şirketinizin uygulamalarından bahseder misiniz?
5. Havayolu şirketlerinin sürdürülebilirliğin ekonomik boyutundaki uygulamaları nelerdir? / Şirketinizin uygulamalarından bahseder misiniz?
- 6.
7. Şirketinizin / genel olarak havayolu şirketlerinin sürdürülebilirliğin sosyal boyutundaki uygulamaları nelerdir? / Şirketinizin uygulamalarından bahseder misiniz?
 - Havayolu şirketinizde kadın erkek çalışan oranı nedir?
8. Havayolu şirketlerinin sürdürülebilirliğin ekonomik boyutundaki uygulamaları nelerdir? / Şirketinizin uygulamalarından bahseder misiniz?
9. Şirketinizde Çevre Yönetim Sistemini uyguluyor mu? Bu kapsamında neyi hedefliyorsunuz? (Gürültü, katı atık, emisyon).
10. Şirketinizin hangi sürdürülebilir uygulamaları tüketicileri satın almaya iter?
11. Sürdürülebilir ürün veya hizmetin fiyata etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?
12. Sürdürülebilir ürün veya hizmeti satın almak isteyen tüketici grupları sizce kimlerden oluşmaktadır?

EK-2: KEŞİFSEL VE DOĞRULAYICI FAKTÖR ANALİZİ SONUÇLARI

Değişkenler ve Boyutlar (Açıklanan Varyans Oranı: % 65,70)	Davranış (α :936)	Çevresel (α :907)	Sosyal (α :836)	Ekonomik (α :786)	Kompozit (α :818)	Gürültü (α :797)
Gelecekte çevreye daha az zarar veren havayolu şirketlerini tercih edeceğim.	,942 (,811)					
Gelecekte topluma çevresel, sosyal ve ekonomik katkı sağlayan havayolu şirketlerini tercih edeceğim.	,870 (,831)					
Gelecekte sürdürülebilir uygulamaları hayata geçiren havayolu şirketlerinin biletlerini satın almayı planlıyorum.	,839 (,749)					
Sürdürülebilir havacılık yakıtını (biyo-dizel, hidrojen vb.) kullanan havayolu şirketlerinin biletlerini satın almayı tercih ederim.	,834 (,886)					
Cinsiyet eşitliğine önem veren havayolu şirketlerinin biletlerini satın alırım.	,784 (,772)					
Sivil toplum kuruluşlarının sosyal sorumluluk projelerine (LÖSEV vb.) katkı sağlayan havayolu şirketlerinin biletlerini satın alırım.	,756 (,735)					
Çalışanlarına annelik ve babalık izni veren havayolu şirketlerinden bilet satın alırım.	,724 (,712)					
Karbon ayak izinin takibini mümkün kılan havayolu şirketlerinden bilet almayı tercih ederim.	,695 (,817)					
Gelecekte kadın erkek eşitliğini gözeterek istihdam yapan	,631 (,741)					

havayolu şirketlerinin biletlerini satın almayı tercih edeceğim.						
Havalimanı operasyonlarında güneş enerjisi kullanan havayolu şirketleri karbon emisyonunu azaltarak çevresel açıdan sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.		,846 (,761)				
Havalimanı operasyonlarında yağmur suyu kullanan (bahçe, tuvalet vb.) havayolu şirketleri çevresel açıdan sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.		,827 (,726)				
Havalimanı operasyonlarında rüzgâr enerjisini kullanan havayolu şirketleri karbon emisyonunu azaltarak çevresel açıdan sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.		,767 (,799)				
Havayolu şirketlerinin daha az karbon salınımına sahip gövdelerle filosunu yenilemesi çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.		,727 (,742)				
Havalimanında kirli suları arıtarak kullanan (bahçe, sulama vb.) havayolu şirketleri çevresel açıdan sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.		,718 (,720)				
Havayolu şirketlerinin atık suları arıtarak tekrar kullanması iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir adımdır.		,701 (,706)				
Havayolu şirketlerinin, organik, plastik, cam vb. gibi atıkları ayrıştırması çevresel		,696 (,644)				

sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.						
Havayolu şirketlerinin tek kullanımlık ekipmanları (plastik çatal, bıçak, tabak, kaşık ve battaniye) geri dönüştürmesi çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.		,689 (,668)				
Yolcu başına düşen karbon salınımını azaltan havayolu şirketleri çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.		,633 (,715)				
Havayolu şirketlerinin uçaklarında sürdürülebilir havacılık yakıtı (biyo-dizel yakıt, hidrojen yakıtı vb.) kullanması çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.		,618 (-)				
Havayolu şirketlerinin ikramlarında tekrar kullanılabilen malzemeler (metal ya da porselen çatal, tabak, kaşık) kullanması çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.		,463 (-)				
Din, dil, ırk ayrımı gözetmeksizin personel çalıştıran havayolu şirketleri sosyal sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.			,846 (,656)			
Havayolu şirketlerinin cinsiyet eşitliği çerçevesinde istihdam yapması sosyal sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.			,831 (,748)			
Havayolu şirketinin çalışanlarına yönelik sürekli eğitimler düzenleyerek yetkinliklerini geliştirmesi sosyal sürdürülebilirliğe katkı			,612 (,706)			

sağlamaktadır.						
Çalışanlarına annelik ve babalık izni veren havayolu şirketleri sosyal sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.			,604 (,641)			
Havayolu şirketlerinin sosyal sorumluluk projelerine (ağaç dikimi, okul inşası vb.) destek vermesi sosyal sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.			,595 (,741)			
Havayolu şirketleri topluma iş imkânı yaratarak ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.				,414 (,773)		
Havayolu şirketlerinin istihdam yaratması toplumdaki gelir eşitsizliğini azaltmaktadır.				,928 (,538)		
Havayolu şirketlerinin istihdam yaratması ülke refahına katkı sağlamaktadır.				,803 (,669)		
Havayolu şirketlerinin sürdürülebilir uygulamaları tercih etmesi ekonomik verimliliklerini artırmaktadır.				,556 (,683)		
Havayolu şirketlerinin uçakları hafifleten kompozit materyal (mikrofiber plastik alaşım) kullanması çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.					,863 (,868)	
Havayolu şirketlerinin kompozit/plastik malzemeden üretilen hafif uçakları tercih etmesi sürdürülebilir					,858 (,797)	

havayolu imajına katkı sağlamaktadır.						
Havayolu şirketlerinin daha az gürültülü uçakları tercih etmesi çevresel açıdan sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.						,802 (,777)
Havayolu şirketlerinin daha az gürültü yayan apron ekipmanları (yolcu merdiveni vb.) ve apron araçları (otobüs vb.) kullanması sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.						,749 (,852)

EXTENDED ABSTRACT

Background & Purpose: The aviation industry has been contributing to global warming by using jumbo jets, which consume a large quantity of fuel, and by operating intensive flight frequencies between different cities. Furthermore, airports, which cover passenger transactions for airlines and have many terminals and runways, also have harmful impacts on climate change through energy requirements and solid waste. Airlines, airplane manufacturers, and airport operators have been employing some solutions that imply the environmental and economic dimensions of sustainability. For instance, airline companies use engines powered by biofuel and hydrogen, which reduce greenhouse gas emissions and also renew their fleets with airplanes made of composite materials that make airplanes lighter with a lower rate of fuel consumption. Airport operators build terminals that consume renewable energy, such as solar panels and wind turbines. Aircraft manufacturers produce new concepts using liquid hydrogen fuel, such as the blended-wing body concept and supersonic jets. Lastly, global organizations such as the International Civil Aviation Organization and Airports Council International make constructive regulations like the Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) and the Carbon Accreditation Program. On the other hand, examining social elements that facilitate consumer acceptance of sustainable airlines has remained a missing part of the literature. The social sustainability dimension refers to social justice, reasonable working conditions, gender equality, paternity, and maternity leave, as well as the inclusion of people of different races, genders, religions, and ethnicities. Furthermore, a holistic lens that fits all spaces of sustainability will contribute to the airline operators' sustainable practices. Accordingly, the present study aims to clarify factors affecting consumer acceptance of the airline's sustainability practices.

Research Method: This study contributes to the literature by providing variables in terms of sustainability dimensions and the airline industry's contextual determinants, such as composite materials and noise. In this way, it could be possible to reach factors that facilitate Sustainable Consumption and Production, as included in the Sustainable Development Goals, as well as formulate models that provide behavioral change for different generations. This study first employed in-depth interviews with managers of airline operators to define the sustainability practices of airline companies. And then it employs focus groups with participants from Gen Y and Z to elucidate factors affecting consumer acceptance of sustainable airlines. After using qualitative techniques to code variables that affect consumer acceptance, the study collected online surveys from 255 participants, including Gen X, Y, and Z. At the last stage of the study, the authors implemented exploratory factor analysis via SPSS software to define the dimensions of consumer acceptance of sustainable airlines, then carried out confirmatory factor analysis to verify the dimensions of the phenomenon via AMOS software. The results of exploratory and confirmatory factor analyses showed that economic, social, environmental, composite material, and noise are all factors that affect consumer acceptance of the sustainability practices of airlines.

Conclusion: This study verifies the social, environmental, and economic dimensions of sustainability and adds two contextual dimensions, which are composite materials and noise. Thus, airline companies should take social aspects of sustainability into consideration to attract consumers. Also, they should renovate their fleets with lighter and quieter aircraft.