

Dr. Tüzün Tolga İNAN
Bahçeşehir Üniversitesi

**HAVAYOLU TAŞIMACILIĞI
HAVALİMANI YÖNETİMİNDE
YAPAY ZEKA KULLANIMI VE
SİVİL HAVACILIK EMNİYETİ**



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR VE İTHAF	5
ÖN SÖZ.....	7
İÇİNDEKİLER	9
GİRİŞ	15
BÖLÜM 1: SİVİL HAVACILIK EMNİYETİ VE UYGULAMAYA YÖNELİK TARİHSEL AŞAMALAR	17
1. Sivil Havacılık Emniyetinin Başlangıç Periyodu	17
2. Modern Havacılıkta İnsan Faktörü ve Emniyet Kültürü	18
3. Sivil Havacılıkta Emniyet Anlayışının Evrimi	19
3.1. 1970’ler - 1990’lar: İnsan Faktörü ve Hata Yönetimi Kavramı	20
3.2. 2000’lerden Günümüze Devlet Emniyet Programları ve Organizasyonel Emniyet Kavramı.....	20
3.3. Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler	21
BÖLÜM 2: KRİZ VE PANDEMİLER SONRASI HAVA TAŞIMACILIĞININ TOPARLANMA STRATEJİLERİ	23
1. Giriş	23
2. Literatür Taraması	25
2.1. Sivil Havacılık Endüstrisinin 2020 Yılı İstatistikleri ve COVID-19'un Etkileri.....	26
2.2. COVID-19'un Ek Olumsuz Etkileri ve Havayolu Operasyonlarındaki Zorluklar	27
2.3. COVID-19 Pandemisinin Yolcu Talebi Üzerindeki Doğrudan Etkileri	27

2.4. V-Şeklinde (Dalgalanmalı) Toparlanma ve Havayollarının Stratejik Dönüşümü	28
3. Sivil Havacılık Endüstrisinde Yolcu Taleplerinin Karşılanması ve Hizmet Kalitesinin Belirlenme Aşamaları.....	28
3.1. Hava Taşımacılığının Tarihsel Gelişimi ve Maliyet Verimliliği Kavramı	29
3.2. Düşük Maliyetli ve Tam Hizmet Taşıyıcı Stratejilerinin Gelişim Süreci	30
3.3. Uçuş Hizmet Kalitesini Artırmaya Yönelik Stratejiler	30
3.4. Uçuş Hizmet Kalitesinin Sürdürülebilirliği.....	31
3.5. Havayolu Stratejik İttifakların Ayrıcalıkları	31
4. Havayollarında İkili ve Çok Taraflı Anlaşmaların Önemi ve Stratejik İttifaklar.....	32
4.1. Stratejik İttifakların Başarı Oranı ve Ekonomik Etkileri	32
4.2. Üç Büyük İttifak Star Alliance, SkyTeam ve Oneworld'ün Kurulması ve Gelişimi	32
4.2.1. Star Alliance İttifakı.....	33
4.2.2. SkyTeam İttifakı	33
4.2.3. Oneworld İttifakı.....	33
4.3. Oneworld İttifakının Tanıtılması ve Uygulanan Stratejiler	34
4.4. Havayolu İttifaklarının Ölçek Ekonomisi ve Kârlılığa Katkısı	34
4.5. İttifakların Sağladığı Ekonomik Faydalar	35

4.6. Uçuş İçi Hizmetlerde İttifakların Uzmanlaşma Aşamaları.....	35
4.6.1. Yiyecek ve İçecek Sunumuna Göre Uçuş İçi Hizmetler.....	36
4.6.2. Eğlence Hizmetleri.....	36
4.6.3. Duty-Free Alışveriş İmkânı	36
4.6.4. Wi-Fi Erişimi	36
4.6.5. Konfora Yönelik Hizmetler	36
4.7. Uçak İçi İkram Pazarı.....	37
4.8. Bölgesel Uzmanlaşma	37
4.9. İkram Hizmetlerinde Tedarik Zinciri Yönetimi	38

BÖLÜM 3: SİVİL HAVACILIKTA EMNİYET KÜLTÜRÜ VE EMNİYET İKLİMİ KAVRAMLARI39

1. Giriş	39
1.1. Emniyet Kültürü ile Emniyet İklimi Arasındaki Farklılıklar	40
1.2. Emniyet Performansına İlişkin Görüşler	40
1.3. Yüksek Riskli Endüstrilerde Emniyet Kültürü ve Emniyet İklimi.....	40
1.4. Sivil Havacılıkta Emniyet Kültürü Araştırmalarının Eksikliği.....	41
2. Literatür Taraması	41
2.1. İş Kazalarını Azaltmada Emniyet Yönetimi.....	41
2.2. Emniyet Uyumluluğu ve İş Kazalarının Azaltılması.....	41
2.3. Havacılıkta Dijital Verilerin ve Yapay Zekâ Yöntemlerinin Kullanımı.....	42
2.4. Havacılık ve Uzay Organizasyonlarının NLP Uygulamaları	43
2.5. Havacılık Emniyetinde Veri Tabanlı Yaklaşımlar	43

2.6. Entegre Yolcu-Kargo Sistemi.....	44
2.7. Sivil Havacılık Endüstrisinin Geleceği	44
3. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) ve Bölgesel Sınıflandırma	44
4. İnsan Hatası Kaynaklı Kaza Nedenlerinin Kodları	45
5. Tartışma ve Sonuç	47
BÖLÜM 4: HAVA KARGO TAŞIMACILIĞININ GELİŞİMİ, HAVA YOLCU TAŞIMACILIĞINDAN FARKLILIKLARI VE UYGULANAN GÜNCEL TRENDLERİN İNCELENMESİ	51
1. Giriş	51
1.1. Hava Kargo Taşımacılığının Küresel Değeri	51
2. Hava Kargonun Tanımı	52
2.1. Hava Taşımacılığının Yapısı	52
2.2. Kombine ve Entegre Ekspres Taşıyıcılar	52
2.3. Hava Kargo Operasyon Süreçleri.....	53
3. Kargo Operasyon Süreci.....	53
4. Hava Taşımacılığında COVID-19 Etkisi ve Hava Kargo Taşımacılığının Gelişimi	53
5. Pandemilerin Hava Taşımacılığına Etkisi	54
6. Hava Kargo ve Hava Yolcu Taşımacılığı Arasındaki Temel Farklılıklar	55
7. Hava Kargo Kapasitesinin Planlanması	55
7.1. Rezervasyon Süreçleri ve Operasyonel Sorunlar	55
8. Hava Kargo Araştırmaları ve Gelişim Trendleri	56
8.1. Turizm Coğrafyası ve Havacılık Endüstrisi	56
9. Uçuş Gecikmeleri ve Kapasite Yönetimi	56
10. Hava Kargo Taşıyıcılarının Stratejik Farklılıkları	56

BÖLÜM 5: SANAL GERÇEKLİK (VİRTUAL REALITY - VR) VE ARTTIRILMIŞ GERÇEKLİK (AUGMENTED REALITY – AR) TEKNOLOJİSİ, SİMÜLATÖR VE GERÇEK UÇUŞLARIN KARŞILAŞTIRILMASI59

1. Giriş, Veri ve Metodoloji59
 - 1.1. Kalkış Aşaması.....59
 - 1.2. Trafik Düzeninde Hava Hareketlerinin Kontrolü..... 60
 - 1.3. Yaklaşma ve İniş Aşaması..... 60
2. Bulgular ve Sonuç62

BÖLÜM 6: SİVİL HAVACILIK ENDÜSTRİSİNDE YÜKSEK GÜVENİRLİKLİ ORGANİZASYONLAR (HIGH-REALIABILITY ORGANIZATIONS).....65

1. Giriş 65
2. Literatür Taraması67
3. Veri Tabanı Alt Yapısıyla Güvenilirlik Ölçümleri.....69
4. Güvenilirlik Faktörleri.....70
5. Bulgular ve Yolcu-Yük Taşımacılığı Arasındaki İlişki.....71
6. Tartışma ve Sonuç72

BÖLÜM 7: HAVALİMANI VERİMLİLİĞİNDE YAPAY ZEKA KULLANIMI: KÜMELEME ANALİZİ KARŞILAŞTIRILMASI77

1. Giriş77
2. Metodoloji81
3. Bulgular81
4. Sonuç84

GENEL SONUÇ.....87

1. Sivil Havacılık Emniyetinin Tarihsel Gelişimi87

2. Pandemi Sonrası Hava Taşımacılığının Toparlanma Süreci	87
3. Sivil Havacılıkta Emniyet Kültürü ve Emniyet İklimi	88
4. Hava Kargo Taşımacılığının Yolcu Taşımacılığından Farklılıkları	88
5. Simülatör Uçuşları ile Gerçek Uçuşların Karşılaştırılması	89
6. Havalimanı Verimliliğinde Yapay Zekâ Kullanımı	89
Genel Değerlendirme	89
KAYNAKÇA	91
ÖZ GEÇMİŞ.....	116