Bahar CEZAOĞLU ARSLAN

HAVACILIK YÖNETİMİ

Yüksek Lisans Tezi

2025



T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
HAVACILIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

KAYSERİ İLİNDEKİ SOSYOEKONOMİK GELİŞİM UNSURLARININ KAYSERİ HAVALİMANI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Hazırlayan
Bahar CEZAOĞLU ARSLAN

Danışman
Doç. Dr. Tunahan AVCI

Yüksek Lisans Tezi

Ağustos, 2025, KAYSERİ

T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
HAVACILIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

KAYSERİ İLİNDEKİ SOSYOEKONOMİK GELİŞİM UNSURLARININ KAYSERİ HAVALİMANI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Hazırlayan
Bahar CEZAOĞLU ARSLAN

Danışman
Doç. Dr. Tunahan AVCI
II.Danışman
Dr. Murat SUCU

Ağustos 2025, KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Bahar CEZAOĞLU ARSLAN

T.C.

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Anabilim Dalı : Havacılık Yönetimi

Program Adı : Yüksek Lisans

Tez Başlığı : Kayseri İlindeki Sosyoekonimik Gelişim Unsurlarının Kayseri Havalimanı Üzerindeki Etkileri

Yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının a) Giriş, b) Ana bölümler ve c) Sonuç kısımlarından oluşan (Kapak, Ön söz, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) toplam 61 sayfalık kısmına ilişkin 01/08/2025 tarihinde ***Turnitin*** intihal programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre tezin benzerlik oranı**: %15'** dir.

Filtrelemeye **alıntılar dahil** edilmiştir. Filtrelemede **yedi (7) kelimeden daha az** örtüşme içeren metin kısımları hariç tutulmuştur.

Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez İntihal Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmasının herhangi bir intihal içermediğini, aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim. 01/08/2025

Danışman	**Öğrenci**
Doç. Dr. Tunahan AVCI	Bahar CEZAOĞLU ARSLAN

KILAVUZA UYGUNLUK

"Kayseri İlindeki Sosyoekonomik Gelişim Unsurlarının Kayseri Havalimanı Üzerindeki Etkileri" başlıklı Yüksek Lisans/Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesine uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan	**Danışman**
Bahar CEZAOĞLU ARSLAN	Doç. Dr. Tunahan AVCI

Havacılık Yönetimi ABD Başkanı

Doç. Dr. Tunahan AVCI

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Doç. Dr. Tunahan AVCI danışmanlığında **Bahar CEZAOĞLU ARSLAN** tarafından hazırlanan **"Kayseri İlindeki Sosyoekonomik Gelişim Unsurlarının Kayseri Havalimanı Üzerindeki Etkileri"** adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü **Havacılık Yönetimi** Anabilim Dalı'nda **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

10/07/2025

JÜRİ:

Danışman : **Doç. Dr. Tunahan AVCI**

Üye : **Doç. Dr. Fulya ZARALI**

Üye : **Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU**

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulu'nun …. /…./…… tarih ve …….. sayılı kararı ile onaylanmıştır.

……. /…..…../ ……..…

Prof. Dr. Atabey KILIÇ

Enstitü Müdürü

ÖN SÖZ

Çalışmam boyunca emeğini, vaktini ve sonsuz sabrını benden esirgemeyen, bilgi ve birikimi ile bana her türlü desteği sunan çok kıymetli hocam Doç. Dr. Tunahan AVCI'ya, yüksek lisans ders dönemi boyunca bilgi birikimleriyle bize ışık tutan değerli hocalarım Prof. Dr. Alper ASLAN'a ve Doç. Dr. Sevgi SÜMERLİ SARIGÜL'e, tez savunma jürime gelerek değerli katkılar sunan sayın hocalarım Doç. Dr. Fulya ZARALI'ya ve Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU'na, hem müdürüm hem de ikinci tez danışman hocam Dr. Murat SUCU'ya teşekkür ederim.

Beni bu günlere büyük fedakarlıklarla getiren dualarını ve desteğini hep hissettiğim kıymetli annem Ayşe CEZAOĞLU'na, her ne koşulda olursa olsun yıkılmamayı öğreten canım ablam Necla CEZAOĞLU POLAT'a, bu yolda beni sonsuz destekleyen ve yüreklendiren sevgili eşim Hakan ARSLAN'a, varlığı en büyük hediye olan biricik oğlum Ali ARSLAN'a teşekkürlerimi borç bilirim.

Bahar CEZAOĞLU ARSLAN, Kayseri,2025

KAYSERİ İLİNDEKİ SOSYOEKONOMİK GELİŞİM UNSURLARININ KAYSERİ HAVALİMANI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Bahar CEZAOĞLU ARSLAN

Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Yüksek Lisans Tezi, Ağustos 2025
Danışman: Doç. Dr. Tunahan AVCI

ÖZET

6000 yıllık bir geçmişe sahip olan İç Anadolu'nun en büyük sanayi ve ticaret şehirlerinden biri olan Kayseri, Türkiye'nin en büyük beşinci dağına sahip olup, dört üniversitenin de bulunduğu bir şehirdir. Eğitim, turizm ve sosyo-ekonomik açıdan zengin olan şehrin tercih edilebilir olması beraberinde birçok alanında gelişmesini ve değişmesini sağlamaktadır. Kayseri ilinin kalkınmasında ve şehrin ekonomisinde katkısı olan Kayseri Havalimanı 1998'den bu yana sivil hava trafiğine hizmet vermektedir. Askeri alan içerisinde bulunan Kayseri Havalimanı'nda hem askeri hem sivil uçuşlar gerçekleşmektedir. Bu çalışmada, Kayseri İlindeki sosyoekonomik gelişim unsurlarının Kayseri Havalimanı üzerindeki etkileri araştırılacaktır. Çalışmada, 2009-2023 yılları arasındaki Kayseri Havalimanı sefer sayısı, yolcu sayısı ve kargo/posta sayısı değişkenleri ile Kayseri'de yer alan toplam beş üniversitenin öğrenci sayısı, Kayseri ithalat ve ihracat sayıları, Kayseri girişimci sayısı, Erciyes Dağı yerli/yabancı toplam ziyaretçi sayısı ve Türkiye işsizlik oranları değişkenleri arasındaki ilişki incelenecektir. Çalışmada ARDL yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, üniversite öğrenci sayısının ve Erciyes Dağı ziyaretçi sayısının uzun dönemde sefer sayısı ve yolcu sayısı üzerinde, Kayseri ithalat ve ihracat rakamlarının uzun dönemde kargo/posta sayısı üzerinde, Türkiye işsizlik oranının tüm bağımlı değişkenler üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kayseri, Havalimanı, İthalat-ihracat, Eğitim, Turizm.

THE EFFECTS OF SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT ELEMENTS IN KAYSERI PROVINCE ON KAYSERI AIRPORT

Bahar CEZAOĞLU ARSLAN

Erciyes University, Graduate School of Social Sciences
Master Thesis, August 2025
Supervisor: Assoc. Prof. Tunahan AVCI

ABSTRACT

Kayseri, one of the largest industrial and commercial cities in Central Anatolia with a 6,000-year history, boasts Turkey's fifth-largest mountain and is home to four universities. The city's attractiveness, rich in education, tourism, and socioeconomic development, has fueled its growth and development in many areas. Kayseri Airport, which has contributed to the development of Kayseri province and its economy, has been serving civilian air traffic since 1998. Located within a military zone, Kayseri Airport hosts both military and civilian flights. This study will investigate the impact of socioeconomic development factors in Kayseri Province on Kayseri Airport. This study will examine the relationship between the number of flights, passengers, and cargo/mail at Kayseri Airport between 2009 and 2023, the number of students at Kayseri's five universities, the number of imports and exports in Kayseri, the number of entrepreneurs in Kayseri, the total number of domestic and foreign visitors to Mount Erciyes, and Turkey's unemployment rate. The ARDL method was used in the study. The study concluded that the number of university students and the number of visitors to Mount Erciyes have a long-term impact on the number of flights and passengers, that Kayseri's imports and exports have a long-term impact on the number of cargo/mail, and that Türkiye's unemployment rate has a long-term impact on all dependent variables.

Keywords: Kayseri, Airport, Import-export, Education, Tourism.

İÇİNDEKİLER

KAYSERİ İLİNDEKİ SOSYOEKONOMİK GELİŞİM UNSURLARININ KAYSERİ HAVALİMANI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK ..... **i**

TEZ ÖZÜNLÜK SAYFASI..... Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

KILAVUZA UYGUNLUK ..... **iii**

KABUL VE ONAY TUTANAĞI ..... **iv**

ÖN SÖZ ..... **v**

ÖZET ..... **vi**

İÇİNDEKİLER..... **viii**

KISALTMALAR ve SİMGELER..... **x**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **xi**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xiii**

RESİMLER LİSTESİ ..... **xiv**

GRAFİKLER LİSTESİ ..... **xv**

GİRİŞ..... **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

KAYSERİ İLİ VE TARİHÇESİ

1.1.Kayseri'nin Coğrafi Konumu 8

1.2.Kayseri'nin Nüfusu 8

1.3.Kayseri'nin Iklimi 10

1.4.Kayseri'nin Yer Şekillleri..... 10

1.5.Kayseri'de Eğitim..... 10

1.6.Kayseri'de Ekonomi 11

1.7.Kayseri'de Turizm..... 12

İKİNCİ BÖLÜM

HAVACILIK TARİHİ

2.1. Türk Havacilik Tarihi 20

2.2.Cumhuriyet Dönemi Havacılık..... 22

2.3.Tayyare, Otomobil, Motor Türk Anonim Şirketi (Tomtaş) Uçak Fabrikası 24

2.4.Kayseri Tayyare Fabrikası..... 25

2.5. Eskişehir Tayyare Fabrikası 26
2.6. İlk Sivil Havacılık Girişimleri 26
2.6.1.Vecihi Hürkuş 26
2.6.2. Nuri Demirağ 27
2.6.3. Etimesgut Uçak Fabrıkası 28
2.7.Havalimanı Kavramı 28
2.7.1. Devlet Havayolları İşletmesi 29
2.7.2. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü 30
2.8.Kayseri Havalimanı 30
2.8.1.Kayseri Havalimanı İstatistikleri 31

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KAYSERİ İLİNDEKİ SOSYOEKONOMİK GELİŞİM UNSURLARININ KAYSERİ HAVALİMANI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

3.1. Literatür Araştırması 35
3.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi 38
3.3. Araştırmanın Sınırlılığı 38
3.4. Veri ve Örneklem 38
3.5. Araştırmanın Yöntemi ve Analizi 40
3.5.1. ADF Birim Kök Testi 41
3.5.2. ARDL Sınır Testi 42
3.6. Araştırmanın Kapsamı 43
3.7. Analiz ve Bulgular 43
3.7.1. ADF (Augmented Dickey-Fuller) Birim Kök Testi Sonuçları 43
3.7.2. Model 1 İçin Analiz Sonuçları 44
3.7.3. Model 2 İçin Analiz Sonuçları 48
3.7.4. Model 3 İçin Analiz Sonuçları 52
SONUÇ VE ÖNERİLER 58
KAYNAKÇA 62

KISALTMALAR ve SİMGELER

DHMİ : Devlet Hava Meydanları İşletmesi

ERC.TURİST : Erciyes Dağı Yerli/Yabancı Turist Sayısı

GİRŞM.SAY. : Girişimci Sayısı

GSYİH : Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

ICAO : Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü

KAY.İHR. : Kayseri İhracat Rakamları

KAY.İTH. : Kayseri İthalat Rakamları

M.Ö. : Milattan Önce

ÖĞR.SAY. : Öğrenci Sayısı

TOMTAŞ : Tayyare, Otomobil, Motor Türk Anonim Şirketi

TR. İŞSİZLİK : Türkiye İşsizlik Oranı

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

WDI : World Data Bank

YÖK : Yükseköğretim Kurumu

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Kayseri İli Genel Bilgiler 8

Tablo 1.2. İlçelere Göre Nüfus Yoğunluğu 9

Tablo 1.3. Kayseri İthalat-İhracat Verileri 12

Tablo 2.1. Kayseri Havalimanı 2004-2023 Yılları Arasındaki Sefer Sayısı 32

Tablo 2.2. Kayseri Havalimanı 2004-2023 Yılları Arasındaki Yolcu Sayısı 32

Tablo 3.1. Veri Açıklaması ve Kaynaklar 39

Tablo 3.2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları 44

Tablo 3.3. Model 1 Otokorelasyon, Normallik ve Breusch-Pagan Godfrey Test Sonuçları..... 45

Tablo 3.4. Model 1 F Sınır Testi Sonuçları 45

Tablo 3.5. Model 1 Ramsey Reset Test Sonuçları 46

Tablo 3.6. Model 1 CUSUM Test Sonuçları 46

Tablo 3.7. Model 1 CUSUM Kare Test Sonuçları 47

Tablo 3.8. Model 1 Uzun Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları 47

Tablo 3.9. Model 1 Kısa Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları..... 48

Tablo 3.10. Model 2 Otokorelasyon, Normallik ve Breusch-Pagan Godfrey Test Sonuçları..... 49

Tablo 3.11. Model 2 F Sınır Testi Sonuçları 49

Tablo 3.12. Model 2 Ramsey Reset Test Sonuçları 50

Tablo 1.13. Model 2 CUSUM Test Sonuçları 50

Tablo 3.14. Model 2 CUSUM Kare Test Sonuçları 51

Tablo 3.15. II. Model Uzun Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları..... 51

Tablo 3.16. Model 2 Kısa Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları..... 52

Tablo 3.17. Model 3 Otokorelasyon, Normallik ve Breusch-Pagan Godfrey Test Sonuçları..... 53

Tablo 3.18. Model 3 F Sınır Testi Sonuçları 53

Tablo 3.19. Model 3 Ramsey Reset Test Sonuçları 54

Tablo 3.20. Model 3 CUSUM Test Sonuçları 54
Tablo 3.21. Model 3 CUSUM Kare Test Sonuçları 55
Tablo 3.22. Model 3 Uzun Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları 55
Tablo 3.23. Model 3 Kısa Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları..... 56

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. 2011-2023 Yılları Arasındaki Üniversite Öğrencisi Sayısı 11
Şekil 2.1. Kayseri Havalimanı 2011-2023 Yılları Arasındaki Kargo/Posta Sayısı..... 33

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1.1. 2011-2023 Yılları Arasındaki Kayseri Nüfusu 9
Grafik 1.2. 2011-2023 Yılları Arasındaki Erciyes Kayak Merkezi Ziyaretçi Sayısı 13

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1.1. Kültepe -Kaniş Karum 4
Resim 2.1. Leonardo da Vinci Ornithopter 16
Resim 2.2. Hava Vidası 17
Resim 2.3. İlk Motorlu Uçuş 19

GİRİŞ

Havalimanları, milyonlarca insanın küresel ölçekte bir noktadan diğerine hızlı ve güvenli biçimde ulaşımını sağlayan stratejik geçiş merkezleridir. Havalimanları, küreselleşen dünyada sadece ulaşım altyapısının bir unsuru olmanın ötesinde; şehirlerin ekonomik büyümesi, turizm potansiyelinin gelişmesi, doğrudan ve dolaylı istihdam yaratılması ve uluslararası entegrasyonun sağlanması gibi birçok alanda stratejik rol üstlenmektedir. Havacılık sektörünün gelişmesi ile en çok tercih edilen ulaşım şeklinin hava yolu ile olması havalimanlarının artışını hızlandırmaktadır.

Kayseri, İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan ve binlerce yıllık geçmişiyle Türkiye'nin en önemli kentlerinden biridir. Sanayi altyapısı, tarihî mirası, eğitim kurumları ve kültürel yapısı ile hem yerel hem de ulusal ölçekte önemli bir konuma sahiptir. Kayseri, coğrafi olarak İç Anadolu'nun doğusunda, Erciyes Dağı'nın eteklerinde konumlanmıştır. Şehir, tarih boyunca ticaret yolları üzerinde yer alması nedeniyle ekonomik ve kültürel etkileşimin yoğun yaşandığı bir merkez hâline gelmiştir. Gerek tarihî süreçteki stratejik rolü gerekse günümüzdeki sanayi ve üniversite kenti kimliği ile çok katmanlı bir yapıya sahiptir.

Kayseri, Cumhuriyet dönemi sonrası hızla sanayileşen şehirler arasında yer almaktadır. Özellikle 1980 sonrası ihracat odaklı sanayi yatırımları ile öne çıkmıştır. Mobilya, tekstil, çelik kapı, gıda ve makine sanayi gibi sektörlerde Türkiye genelinde önemli bir paya sahiptir. Büyük bir ticaret kapasitesine sahip olan Kayseri'de ihracat son on yılda %13, ithalat ise %4 oranında artış göstermiştir. TÜİK verilerine göre; 2024 yılında yaklaşık 1 milyar 556 milyon dolar ithalat ve 3 milyar 751 milyon dolar ihracat yapılmıştır (T.C. Kayseri Valiliği, 2025).

Kayseri'de dört üniversite bulunmaktadır: Erciyes Üniversitesi, Abdullah Gül Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi. (Melikşah Üniversitesi 2009-2016 yılları arasında faaliyet göstermiş olup bu yıllar arasındaki

öğrenci sayıları verilere dahil edilmiştir). Bu kurumlar; mühendislik, sağlık bilimleri, temel bilimler ve sosyal bilimler alanlarında nitelikli eğitim sunmakta ve bilimsel üretim kapasitesini artırmaktadır (YÖK, 2025). Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, araştırma-geliştirme faaliyetleri ve tıbbi yenilikleri ile ulusal düzeyde öncü bir kurum olarak kabul edilmektedir. Her geçen yıl artan üniversite sayısı ile birlikte 2007 yılında 27.765 olan öğrenci sayısı 2023 yılında 69.508'e ulaşmıştır.

Erciyes Dağı, özellikle kış turizmi açısından şehir için büyük bir avantaj sağlamaktadır. Ayrıca şehir, Kapadokya bölgesine olan yakınlığı ve tarihî yapılarıyla kültürel turizm açısından da çekim merkezi konumundadır. Türkiye'de dağcılık ve buzul tırmanışları açısından profesyonel sporcular tarafından en çok tercih edilen dağlardan biri olan Erciyes Dağı, sahip olduğu yüksek kar kalitesi ile dünyadaki sayılı kış sporları destinasyonları arasında yer almaktadır. Kayseri'nin simgesi hâline gelen bu volkanik dağ, son yıllarda Türkiye'nin öne çıkan kış sporları merkezlerinden biri olarak dikkat çekmektedir. Erciyes, yalnızca kayak turizmi açısından değil, aynı zamanda dağcılık, doğa yürüyüşleri (hiking), yaz dönemi trekking turları ve yüksek irtifa antrenmanları gibi çok çeşitli doğa sporlarına da elverişli bir coğrafi yapıya sahiptir. Erciyes Dağı'nda dört mevsime yayılan bu çok yönlü turizm olanakları, bölgenin sürdürülebilir turizm gelişimine katkı sağlamakta hem yerel hem de uluslararası turistler açısından cazibe merkezi oluşturmaktadır (T.C. Kayseri Valiliği, 2025). 2011 yılında Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin hayata geçirmiş olduğu Master planı ile Erciyes'in 2011 yılındaki ziyaretçi sayısı 200 bin civarında iken 2023 yılındaki ziyaretçi sayısı 1 milyon 300'e ulaşmıştır.

Bu bağlamda bu çalışmada Kayseri İlindeki Sosyoekonomik Gelişim Unsurlarının Kayseri Havalimanı Üzerindeki Etkileri incelenecektir. Yürütülen çalışmada, Kayseri Havalimanı yolcu sayısı, sefer sayısı, kargo/posta sayısı değişkenleri ile Kayseri ithalat-ihracat rakamları, Kayseri'de okuyan üniversite öğrenci sayıları, Türkiye işsizlik oranları, Erciyes Dağı ziyaretçi sayısı, Kayseri girişimci sayısı değişkenleri arasındaki ilişki incelenecektir. Çalışmada ARDL yöntemi kullanılmıştır. Birim kök testi yapılan verilerin durağanlıklarının tespit edilmesi üzerine üç farklı model kurularak üç model için de otokorelasyon testi, F-istatistik testi, normallik testi, CUSUM testleri, Bresuch-

Pagan ve Ramsey Reset testi uygulanmıştır. Kısa dönem ve uzun dönem ilişkisi incelenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde teorik bilgilerin yer aldığı Kayseri İli ve tarihi üzerine detaylı bilgi verilmiştir. İkinci bölümde, havacılık tarihi incelenmiş ve Kayseri Havalimanı verilerine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise analiz ve sonuç kısmı yer almaktadır.

Çalışmada üç farklı model oluşturulmuş olup üç model ayrı ayrı ele alınmıştır. Çalışmanın özgünlük açısından literatüre katkı sağlayacağı ön görülmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAYSERİ İLİ VE TARİHÇESİ

Kayseri 6000 yıllık tarihi geçmişe sahip, dünyanın en eski yerleşimlerinden biridir. Yapılan kazı çalışmaları Kayseri'de yerleşimin en eski çağlara kadar uzandığını göstermektedir (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2011:11).

Kültepe höyüğünden elde edilen belgelere göre çevrede M.Ö. 3500 yıl öncesine kadar bir yerleşim bölgesi görünmektedir. Kazıda bulunanlar İlk Tunç Çağı'nın izlerini taşımaktadır (Subaşı, 1998:9).

Resim 1.1. Kültepe -Kaniş Karum



Kaynak: Kayserigezi, 2025.

M.Ö. 1900-1750 yıllarında, Asur ticaret kolonileri çağında bölgede canlı bir ticaret vardı. Kültepe Kaniş Bölgesi, Asur ve Hititler döneminde önemli bir ticaret merkezidir (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2011:11).

Asur Ticaret Kolonilerinin bölgeye gelmesi ve M.Ö. 2500 yıllarına doğru Hitit İmparatorluğu'nun yerleşmesi ile Kayseri azılı tarih başlar ve şehir Kanist adıyla kurulur (Subaşı, 1998:9).

Asur Ticaret Kolonilerinin merkezi Kaniş Karumudur. Asurlu tüccarlarla birlikte bir kısım yerli Karum'da yaşarken, saray mensupları ve yerli halk krallığın başkenti olan Kaniş'te yaşamaktadır. Karum o dönem için ticari bir öneme sahipti. Kültepe kazılarında bulunan tabletlerden edinilen bilgiye göre; Asurlu tüccarlar gümüş, altın, simli kurşun gibi madenlerden başka keçi kılı toplayarak Asur'a göndermişler oradan da kumaş ve tunç getirmişlerdir. Tüccarlar Anadolu'dan mal getirip aynı şekilde Anadolu'dan da mal götürerek aynı zamanda nakliyecilik ile de kazanç sağlamışlardır (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2018:30).

Asurlu tüccarlar yerli halk ile sorun yaşarsa davalara kral, kendi aralarında olan anlaşmazlıklara da Karum daireleri bakardı. Kolonilerdeki mahkemeler davaları sonuçlandıramazsa Kaniş Karum'a gönderilir burası da çözemezse Asur'a gönderilirdi. Asur'da bulunan şehir meclisi 'Kutsal Hamrum' adı verilen odada toplanarak karara varırlardı. Asurlu tüccarların Hamrum'da kaçakçılık yapmayacaklarına dair söz verdikleri Kültepe metinlerinde ifade edilmektedir (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2018:30).

Kaniş Karumu'nda M.Ö. 1650'den sonra yerleşme olmadığı ancak Roma Çağı'nda mezarlık olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Kültepe'nin antik Kaniş şehri olduğu 19. Yüzyılın sonlarında anlaşılmıştır (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2022:28).

Uygarlıkların yıkılmasından kısa süre önce Anadolu'ya büyük kitleler halinde göçler olmuştur. Şehir sık sık Ege Göçü alır ve gelen kavimler ile sonunda şehir yıkılır. Geç Hitit Dönemi olarak adlandırılan dönemde Asurlar şehirde söz sahibi olmuşlardır (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2022:38).

Fakat bu dönem de uzun sürmez ve Kilikya Devleti kurulur. Ömrü kısa süren Kilikya Devleti'nden sonra M.Ö. 550'de Persler şehre sahip olur ve Mazaka adı ile yeni bir şehir kurarlar. Dareios döneminde şehirde Kapadokya Krallığı'nın hakimiyeti vardır. M.Ö. 334'te Makedonyalıların Persler'i yenmesi ile bu hakimiyet de son bulmuştur (Subaşı, 1998:9).

İskender'in ölümü sonrasında Persler bölgeyi M.Ö. 280'de yeniden ele geçirir ve Kapadokya Krallığı'nı kurarlar. Bu dönemde Pers Kralı IV. Ariaretes Esebes şehre 'Evsebia' adını verir. M.Ö. 77 yılında Ermeni Kralı Dikran'ın şehri yağmalamasından 9 yıl sonra Romalı Paypeius bir devlet kurar ve M.S.17.yüzyılda Kayseri Kapadokya Krallığı hakimiyetinden çıkarak Romalıların hakimiyetine girer (Subaşı, 1998:10).

Romalıların Hristiyanlık üzerine olan baskılarının kalkması ile şehirde canlılık başlar ve ticaret, zanaat ve ekonomisi ile şehrin nüfusu 400 bin civarına çıkar. Roma İmparatorluğu'nun Hristiyanlığı yok etme çabaları şehri her durumdan zor duruma sokmuştur. Miladi VI. Yüzyılda Justinianus zamanında şehre koruma amaçlı surlar yapılır ve yenilenir. Roma Dönemi'nde su kaynakları yapılır ve yeni yol sistemi kurularak şehir canlandırılır. Bu dönemde şehir, sadece ticaret için kervanların değil, Kudüs'e giden hacıların da durak yerine dönüşmüştür (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2011:12).

Roma Dönemi'nde şehre 'imparator şehri' anlamına gelen Kaisareia ismi verilmiştir. Kayseri 1107 yılına kadar Romalıların idaresinde yer almıştır (Subaşı, 1998:10).

Müslümanlar tarafından şehrin ilk fethi Emevi komutan Meslevi ve Battal Gazi tarafından gerçekleşmiştir. Kayseri 690-725 yılları arasında Müslüman ordular tarafından yönetilmiş fakat yine yönetim Bizanslılara geçmiştir (Palamutoğlu, 1987:50).

1071 Malazgirt zaferinden sonra şehrin Selçuklulara geçmesi ile Kayseri Konya'dan sonra ikinci başkent olmuştur. Alaeddin Keykubat döneminde şehir en parlak devrini yaşamıştır. Şehirde şu an görülen tarihi eserin birçoğu Selçuklular Döneminde inşa edilmiştir (Wikipedia, 2024).

1243 yılında Kayseri Moğol istilasına uğramış, şehirde büyük yıkım ve katliam olmuştur. 1335 yılında Eretna Beyliği'nin sonrasında Kadı Burhaneddin Beyliği'nin

idaresinde yer almıştır. 1463 yılında Fatih Sultan Mehmet'in Kayseri'yi Karamanoğulları'ndan alıp Osmanlı idaresine katması ile şehir tarihinin en uzun siyasi ve sosyal istikrar dönemine girmiştir. 19. Yüzyıl ortasına kadar Karaman eyaletine bağlı olan Kayseri, 1839'da Bozok Eyaleti'ne bağlanmış daha sonra 1867'de Ankara vilayetine bağlanmıştır (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2011:13).

1908 tarihinde Ankara'ya bağlı olan Kayseri'de 2 kaza, 1 nahiye ve 181 köyü bulunmaktaydı. Kayseri 20 Nisan 1914'te bağımsız bir sancak haline gelmiştir (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2022:76).

Kayseri, Millî Mücadele döneminde işgale uğramamıştır fakat harap durumdadır. Savaşın getirdiği ağır şartlar altında ekonomik, sosyal ve siyasal sıkıntılar yaşanmıştır. Devlet otoritesi zayıflamış, yağmalar ve eşkıyalık artmıştır. Doğu Anadolu'nun Rus işgaline uğraması ve Mondros Ateşkes Antlaşması sonrası Fransızlar'ın Adana ve Maraş'ı işgal etmesi üzerine Kayseri'de göçle birlikte nüfus artmış, şehirde pahalılıkla birlikte ekmek ve un sıkıntısı yaşanmıştır (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2022:76).

Kayseri, 1924 Anayasası ile cumhuriyetle vilayet ilan edilmiştir. Kayseri'nin hızlı ve süregelen gelişimi Cumhuriyet ile başlamıştır. 1926 yılında uçak fabrikasının açılması, elektrik şirketinin kurulması ve 1927 yılında demiryolunun inşasının başlamasıyla şehirde gelişim hızlanmıştır (Birol, 2012:18).

İkinci Dünya Savaşı ile şehirde yaşanan gelişim gerilemiştir. 1950 sonrası yaşanan iç göçle birlikte imar faaliyeti hız kazanmıştır. 1950-1960 yılları arasında şehrin fiziksel değişimiyle nüfusta da artış meydana gelmiştir. 1970-1980 yıllarında üniversitenin kuruluşu ve kamu-özel sektöre yapılan yatırımın artması da şehri geliştirmiştir. 1980-1990 yılları arasında sanayileşme artmış ve konut projeleri uygulanmaya başlanmıştır (Birol, 2012:18).

Kayseri, 1988 yılında çıkan 3508 sayılı Kanun ile büyükşehir unvanını almıştır. Merkez, Kocasinan ve Melikgazi adıyla iki ilçeye ayrılmıştır (Subaşı, 1998:15).

1.1.Kayseri’nin Coğrafi Konumu

İç Anadolu’nun güneydoğusunda Orta Kızılırmak bölümünde yer alan Kayseri, 38° 18’ ile 37° 45’ kuzey enlemleri, 36° 58’ ile 34° 56’ doğu boylamları arasında yer almaktadır. Kuzeydoğuda Sivas, kuzeyde Yozgat, güneyde Adana, güneydoğuda Kahramanmaraş, batıda Nevşehir, güneybatısında da Niğde illeri çevrelemiştir. İlk yerleşim bölgesi dağ yamaçlarına kurulmuşken daha sonra kuzeye düzlük araziye kaymıştır (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2022:13).

1.2.Kayseri’nin Nüfusu

Kayseri ili nüfusu 2000 yılında 1,060,432 iken 2023 yılı itibariyle 1,445,683 olmuştur. Türkiye’nin en kalabalık 15. Şehridir.

Tablo 1.1. Kayseri İli Genel Bilgiler

KAYSERİ İLİ GENEL BİLGİLER	
Yüzölçümü (km²)	16.970
Rakımı (m)	1.071 m
İl Nüfusu (kişi)	1.445.683
İlçe Sayısı	16
Mahalle Sayısı	710



K**aynak:** (Kayseri Valiliği, 2025).

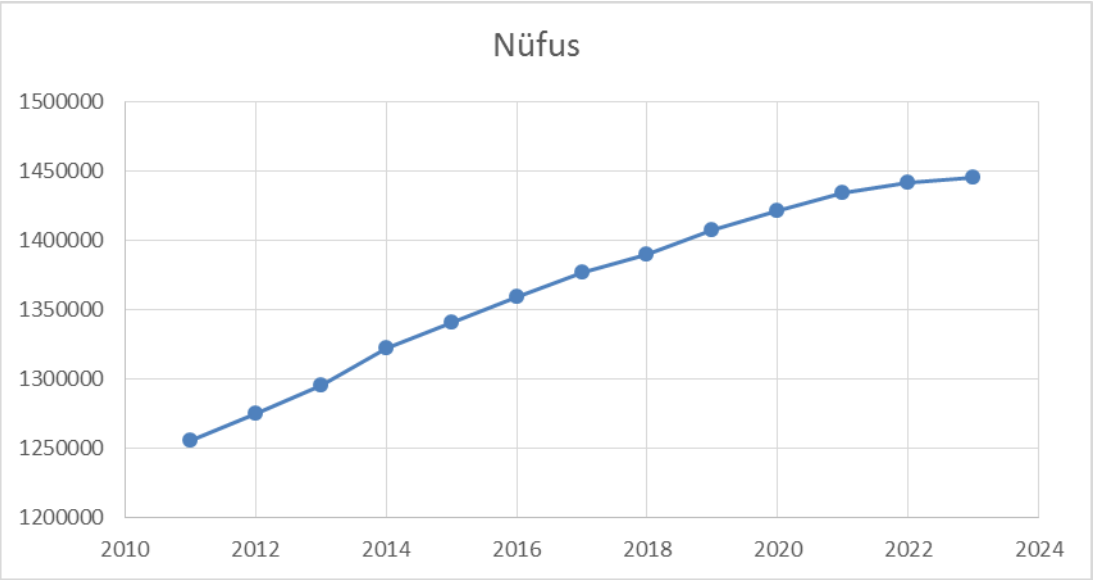
Nüfusun yerleşim birimlerine göre dağılımı aşağıdaki tablodadır (Kayseri Valiliği, 2025).

Tablo 1.2. İlçelere Göre Nüfus Yoğunluğu

İLÇE ADI	2023 NÜFUSU
AKKIŞLA	6.246
BÜNYAN	30.834
DEVELİ	67.918
FELAHİYE	6.550
HACILAR	12.979
İNCESU	30.477
KOCASİNAN	407.600
MELİKGAZİ	585.483
ÖZVATAN	5.523
PINARBAŞI	24.172
SARIOĞLAN	15.394
SARIZ	11.278
TALAS	168.172
TOMARZA	22.041
YAHYALI	36.078
YEŞİLHİSAR	15.938
TOPLAM	1.445.683

Kaynak: Kayseri Valiliği, 2025).

Grafik 1.1. 2011-2023 Yılları Arasındaki Kayseri Nüfusu



Kaynak: TÜİK, 2024.

1.3.Kayseri’nin Iklimi

Kayseri step iklime sahiptir. Yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve kar yağışlıdır. İklim yayla ve dağlık kesimde daha sert ve soğukken, çukurda kalan bölgelerde daha yumuşaktır. Merkezin denizden yüksekliği 1,093 m’dir (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2018:13).

1.4.Kayseri’nin Yer Şekillleri

Kayseri’de yer alan dağlar, tek başına yükselen volkan dağ ve kıvrımlı sıradağlar şeklindedir. Kayseri’de yer alan başlıca dağlar ve yükseklikleri şöyledir (Birol, 2012:27):

Erciyes Dağı 3,917m., Aladağ 3,735m., Beydağı 3,075 m., Dumanlı Dağ 3,024 m., Soğanlı Dağı 2,925 m., Eyrikuzey Tepesi 2,926 m., Binboğa Dağı 2,830 m., Bakır Dağı 2,721 m., Sütdonduran Tepesi 2,797 m., Koç Dağı 2,700m., Kolanlı Dağı 2,680m., Hınzır Dağı 2,623 m., Yılbant Dağı 2,602 m., Sandıkdere Tepesi 2,601 m., Lifos Tepesi 2,509m.

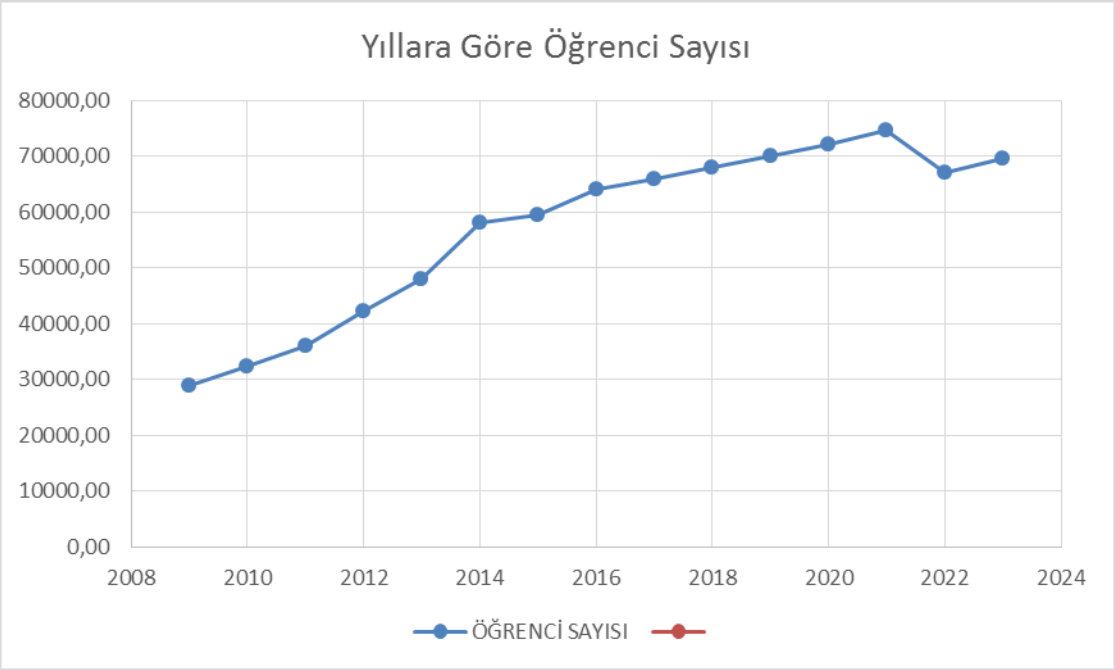
1.5.Kayseri’de Eğitim

Eğitim ve kültür açısından köklü bir geçmişe sahip olan Kayseri’de eğitim kurumu ve öğretmen bulunmayan yerleşim yeri bulunmamaktadır. Şehirde 4 adet üniversite bulunmaktadır. Bunlar (Kayseri Valiliği, 2025);

- Erciyes Üniversitesi,
- Nuh Naci Yazgan Üniversitesi,
- Abdullah Gül Üniversitesi,
- Kayseri Üniversitesi.

2023 yılı itibariyle yükseköğrenim gören öğrenci sayısı 69.508'dir.

Şekil 1.1. 2011-2023 Yılları Arasındaki Üniversite Öğrencisi Sayısı



Kaynak: YÖK, 2024.

Yukarıdaki tabloda yıllara göre açılan yeni üniversitelerle birlikte öğrenci sayısındaki artış gözlenmektedir.

1.6.Kayseri'de Ekonomi

6000 yıllık tarihi geçmişe sahip olan, İpek Yolu üstünde bulunan ve coğrafi konumu gereği her devirde önemli bir şehir olan Kayseri, geçmişten günümüze ticaret ve sanayi şehri olmuştur. Dünyada ilk organize ticaret merkezi olarak kabul edilen Kültepe'de başlayan ticaret günümüze kadar taşınmıştır. 5,2 milyar dolarlık dış ticaret hacmine sahip şehirde, 5000 üzerinde kayıtlı sanayi işletmesi bulunmaktadır (Kayseri Valiliği, 2025).

Sanayileşme faaliyetleri Cumhuriyetin İlanından sonra etkin olmuştur. En önemli atılım 1926 yılında Kayseri Tayyare Fabrikası'nın açılışıdır. Sonrasında Bünyan Halı İpliği Fabrikası ve 1935 yılında açılan Sümerbank Kayseri Bez Fabrikası ile sanayileşmede ilerleme kaydedilmiştir (Kayseri Valiliği, 2025).

TÜİK verilerine göre; 2023 yılı on bir aylık ihracat verilerinde Türkiye genelinde Kayseri 10. sırada yer almaktadır.

Kayseri'de en çok üretimi ve imalatı yapılan ürünler, mobilya, metal, gıda imalatı, makine ve ekipmanları, kauçuk ve plastiktir. İstanbul Sanayi Odası'nın belirlemiş olduğu 2023 yılı 'Türkiye'nin İlk 500 Sanayi Kuruluşu' listesinde Kayseri'den 14 kuruluş yer almıştır (Kayseri Valiliği, 2025).

Son 14 yıla ait Kayseri ihracat ve ithalat verileri aşağıdaki gibidir:

Tablo 1.3. Kayseri İthalat-İhracat Verileri (TÜİK, 2025)

YIL	İHRACAT BİN$	İTHALAT BİN $
2010	1.164.316	1.449.618
2011	1.469.399	1.724.363
2012	1.582.994	1.589.199
2013	1.889.386	1.529.514
2014	2.120.071	1.470.946
2015	1.809.533	1.282.317
2016	1.743.457	1.329.596
2017	1.876.654	1.784.386
2018	2.362.967	1.340.390
2019	2.496.210	1.066.746
2020	2.625.611	1.229.581
2021	3.608.960	1.774.328
2022	3.911.950	1.844.177
2023	3.625.081	1.603.532

Kaynak: TÜİK, 2025.

Kayseri sanayi siciline kayıtlı işletmeler sıralamasına bakıldığında Türkiye genelinde 6. Sırada yer almaktadır. İç Anadolu Bölgesi'nde Ankara ve Konya'dan sonra üçüncü sıradadır. Sanayi siciline kayıtlı olan işletmelerde çalışan personel sayısı 111.382'dir (Kayseri Valiliği, 2025).

1.7.Kayseri'de Turizm

Türkiye'nin beşinci İç Anadolu'nun ise en yüksek dağı olan Erciyes, 3,917 metredir. Erciyes Dağı, sönmüş bir volkanik yanardağdır ve 3300 km'lik bir alanı kaplamaktadır (Wikipedia, 2025).

Erciyes Dağı, geniş kayak pistleri, konumu ve kar kalitesi açısından ülkemizin önemli kış turizm merkezlerindendir. Doğa turizmi açısından Erciyes, Sultan Sazlığı ve

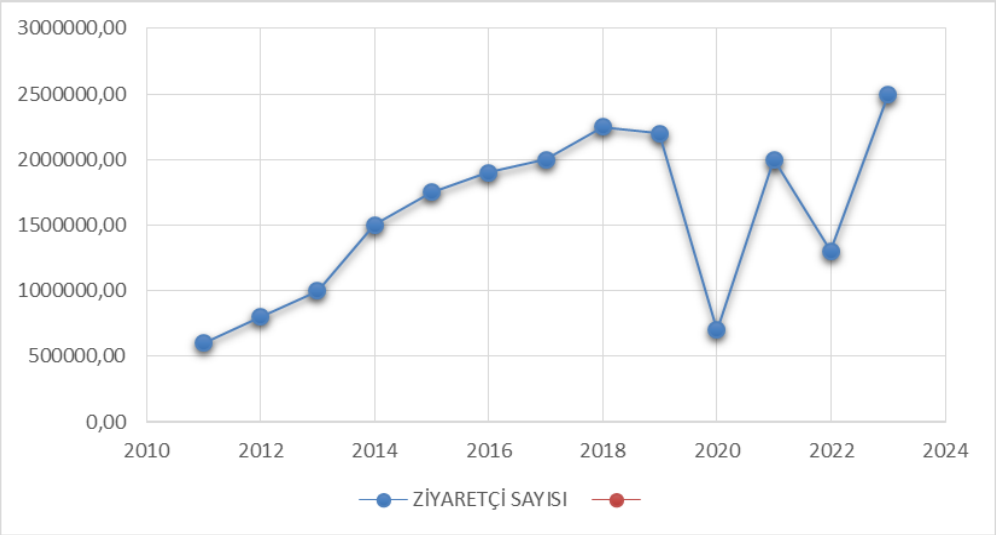
Kapuzbaşı Şelaleleri tercih edilmektedir. Yılın 8 ayı Ali Dağı'nda yamaç paraşütü yapılabilmektedir.

Tarihi miras olan Kültepe Kaniş-Karum ören yeri 2014 yılında UNESCO geçici miras listesine girmiştir. Kültepe'de yaklaşık 25 bin tablet bulunmuştur. Sultan Sazlığında 301 adet kuş türü ve 428 adet bitki türü mevcuttur, 2014 yılında Sultan Sazlığı kuş müzesi ziyarete açılmıştır (Kayseri Valiliği, 2025).

Erciyes Dağı, Türkiye'nin en önemli ve yüksek dağlarından biri olmasına ve kış sporları imkânı olmasına rağmen gereken değeri görememiştir. Erciyes Dağı yönetimi bireysel ve çarpık yönetim sebebi ile gelişmemiş ve yetersiz kalmıştır. 2005 yılında Büyükşehirler Kanunu ile Erciyes'in Kayseri Büyükşehir Belediyesi sınırlarına girmesi ile birlikte projeler yapılmaya başlanmıştır. 2005 yılında Kayseri Büyükşehir Belediyesi Erciyes Dağı'nın Avrupa standardında bir kayak merkezi olması için Erciyes Master Planını hayata geçirmek için çalışmalara başlamıştır (Kaya, 2018:40).

Erciyes 1989 yılında Bakanlar Kurulu kararı ile Kış Sporları ve Turizm Merkezi olarak ilan edilmiştir. Şehir merkezine 25 kilometre, havalimanına 25 dakika mesafede bulunan Erciyes Dağı, ulaşım açısından en rahat kayak merkezlerinden bir tanesidir. Erciyes kayak merkezinde, 19 mekanik tesis, 40 pist ve 120 kilometre uzunluğa sahip pistler bulunmaktadır (Kayseri Erciyes, 2025).

Grafik 1.2. 2011-2023 Yılları Arasındaki Erciyes Kayak Merkezi Ziyaretçi Sayısı



Kaynak: Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2025.

Erciyes Master Planının hayata geçmesi ile Erciyes Kayak Merkezi, Türkiye'de hatta dünyada tanınmaya başlayan kayak merkezlerden biri olmaya devam etmektedir. Kış sezonunda düzenlenen etkinlikler ve özellikle Rusya, Polonya, Ukrayna ve Çekya'dan gelen turistler ile 2023 yılında ziyaretçi sayısı 2 milyon 500 bini bulmuştur.

Snowboard World Cup Türkiye'de ilk defa üst üste üç kez Erciyes Kayak Merkezi'nde yapılmıştır. Dünya Kar Motosikleti Şampiyonası ilk kez Türkiye'de Erciyes'te düzenlenmiştir. Erciyes, Kar Voleybolu Avrupa Kupasına beş kez ev sahipliği yapmıştır (Kayseri Erciyes, 2025).

Erciyes'te yapılan yatırımları ve faaliyetleri işletmek üzere 2011 yılında Kayseri Büyükşehir Belediyesi tarafından Kayseri Erciyes Anonim Şirketi'ne yetki verilmiştir. Erciyes Kayak Merkezinin güvenliği, pistlerin hazırlanması, teleferiklerin işletilmesi ve yaz-kış sportif aktivitelerin düzenlenmesi gibi tüm süreçlerin takibi şirket tarafından yürütülmektedir (Kaya, 2018:42).

İKİNCİ BÖLÜM

HAVACILIK TARİHİ

İnsanlar yüzyıllardır uçmanın hayalini kurmuştur. Hem mitolojide hem de tarih boyunca yaşanan elem kazalar da bunu göz önüne sermektedir (Güngör, 2023:1).

Havacılık tarihi, uçurtmalar ve kuleden atlama girişimlerinden, motorlu ağır jetlerle yapılan uçuşlara kadar iki bin yıldan fazla bir süreye uzanmaktadır. Çin'de uçurtma uçurma M.Ö. birkaç yüzyıla dayanmaktadır ve bu bilinen insan yapımı uçuşun en eski örneğidir (Petrescu, 2017).

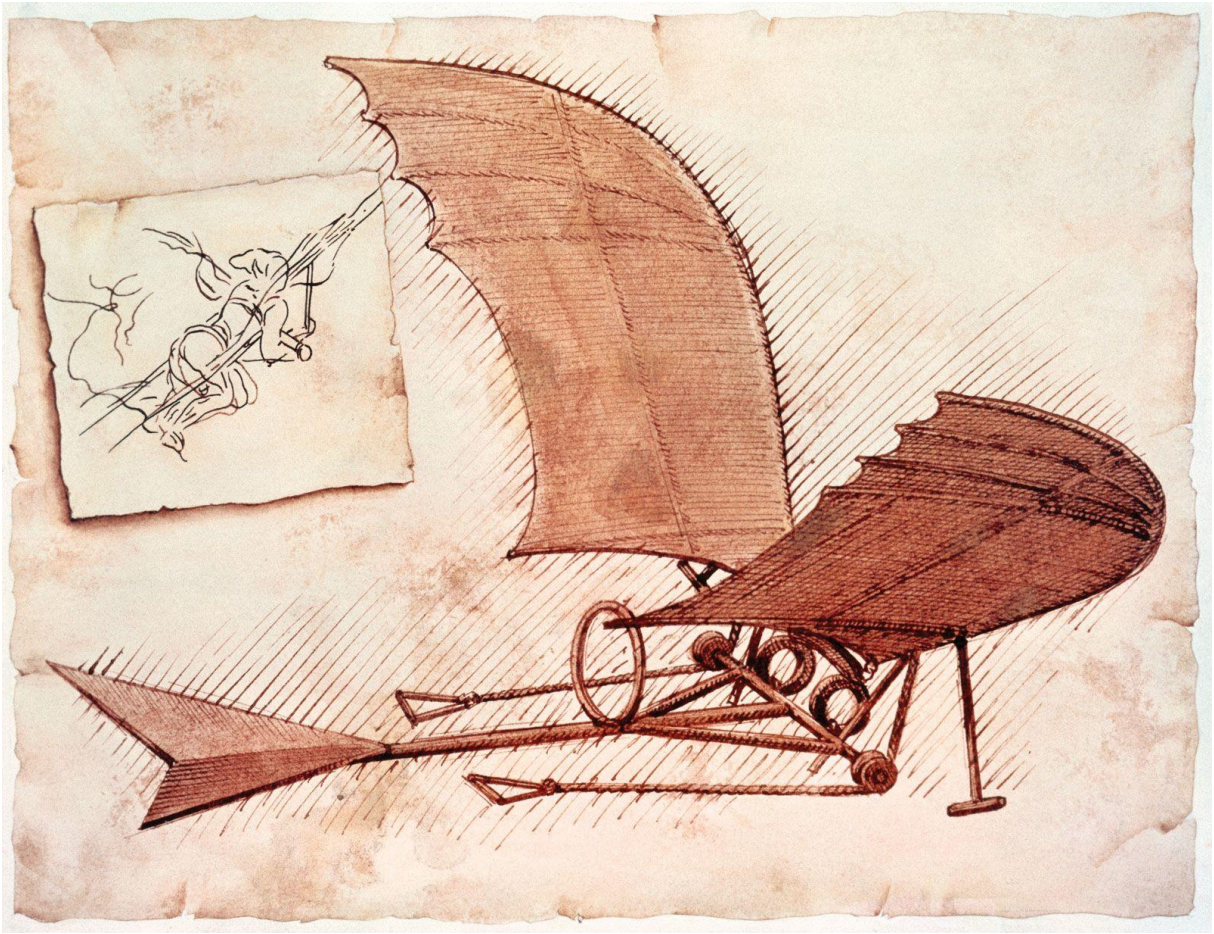
Mısır krallarının mezar taşlarında kanatlı insan figürleri yer alırken, eski Çin ve İbrani masallarında da uçan insanlardan bahsedilir. İnsanlar modern zamanlara kadar uçmayı başaramamış olsalar da uzun yıllar boyunca uçan nesneler ve oyuncaklar yapmışlardır. Yaklaşık 2400 yıl önce, Çin'de Lu Ban isimli mimar üç gün boyunca havada durabilen tahtadan ve bambudan yapılmış bir saksağan uçurtması uçurmayı başarmıştır ve uçurtmanın mucidi olarak kabul edilmiştir. Bu uçurtmalar askeri ve haberleşme amaçlı kullanılmış daha sonra ipek gibi pahalı malzemelerden yapılarak eğlenci aracına dönüşmüştür (Tachibana ve Fujita, 2012:2).

Pervaneler ilk olarak Antik Roma'da icat edilmiştir ve uçma amacı olmadan yel değirmenlerinde kullanılmıştır. Pervaneler ilk kez Çin'de Doğu Jin Hanedanlığı Dönemi'nde uçan oyuncak araba olarak yapılmış, bambu yusufçuğu da uçan araba olarak kullanılmıştır (Tachibana ve Fujita, 2012:2).

Yunan mitolojisine göre; Kral Minos, İkarus ve babası Daidalus'u bir adaya hapseder. İkarus ve babası düşen kuş tüylerinden bir çift kanat yaparlar. Kanat takarak babasını da alıp uçan İkarus, uçmanın verdiği heyecanla çok yükselir ve güneş kanatlardaki balmumunu eritir. Sonunda babası ile İkarus Ege denizine düşer (Güngör, 2023:1).

Avrupa Rönesans Dönemi'nin ünlü İtalyan bilgini Leonardo da Vinci, uçan makineler için birkaç tasarım yapmış fakat hayatı boyunca bunlar hiç inşa edilmemiştir. Leonardo da Vinci'nin tasarlamış olduğu eksiz tasarımlarında uçuş prensibine olan yoğun ilgisi gözlenmektedir. Bunlardan Ornithopter tasarımı kuş kanatlarının hareketinden esinlenmiş ve uçma şeklinin sayısallaştırabileceği bir çift kanat içermektedir (Veroustraete, 2024:3).

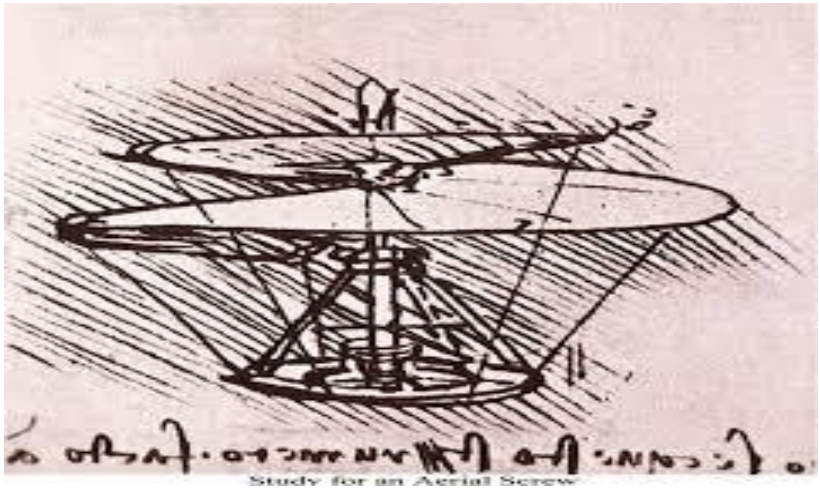
Resim 2.1. Leonardo da Vinci Ornithopter



Kaynak: Britanncica, 2025.

Hava vidası ise Leonardo da Vinci'nin en ünlü uçan makine tasarımlarından biridir. Helikoptere benzeyen bu cihaz, döndüğünde makineyi teorik olarak havaya kaldıracaktır. Bu cihaz Leonardo da Vinci zamanında inşa edilmemiş bile olsa helikopter teknolojisini daha sonra etkilemiştir (Veroustraete, 2024:4).

Resim 2.2. Hava Vidası



Kaynak: Teknoloji.org.

Leonardo da Vinci ayrıca planör tasarımı da çizmiştir. Çizimde kanatları ve çerçevesi olan basit bir planör tasvir edilmiştir (Veroustraete, 2024:3).

Sonrasında bir kuş kanadına ya da planöre benzeyen aletlere tutunarak çatıdan uçmaya çalışan çok insan olmuştur. Bunlar biri de Paris'te 1742 yılında evin çatısından atlayan Marquis de Bacqueville'dir. Evin çatısından Seine Nehri'ne doğru bir uçuş rotası çizmiş fakat ekipman arızası nedeni ile düşerek bacağını kırmıştır (Tachibana ve Fujita, 2012:2).

Kanatlı uçuş deneyimlerinin birçoğunun başarısızlıkla sonuçlanması üzerine insanlar ilk kez balonla uçmayı başardılar. Roger Bacon 13. Yüzyılda teorik olarak balonla uçmanın mümkün olduğunu savunan ilk kişidir. Katolik bir rahip olan Bacon, teoriye değil deneye ve deneysel bilgiye de önem verdiği için 'modern bilimin öncüsü' olarak anılmaktadır. Havadan daha hafif bir gazın büyük metal kürenin içine konulursa uçabileceği fikrini ortaya atan bir makale yayınladı. Bunun mümkün olabileceğini 1766 yılında Henry Cavendish isimli İngiliz bilim adamı hidrojenin varlığı ile duyurdu. Fakat ilk balon icadında hidrojen gazı kullanılmamıştır (Tachibana ve Fujita, 2012:2).

Isınan havanın etraftaki havadan daha hafif hale gelerek havalandığını fark eden Joseph ve kardeşi Etienne Montgolfier sıcak hava balonunu bulmuşlardır. İlk başarılı sıcak hava balonu 5 Haziran 1783'te kâğıttan yapılmış ve 305 m yükselerek 1,2 km. mesafe katetmiştir (Tachibana ve Fujita, 2012:2).

J.A.C. Charles isimli genç fizikçi, Bali Bilimler Akademisi üyeleri ile hidrojen gazını kullanarak bir balon geliştirdiler. 27 Ağustos 1783'te hidrojen balonu Bali'nin 1000 m yükseldi ve bir saat sonra Bali'ye 24 km uzaklıktaki bir köye indi. Ancak şaşkın köylüler tarafından tüfek ve dirgenlerle yok edildi (Tachibana ve Fujita, 2012:3).

Montgolfier kardeşlerin sıcak hava balonu haberini Fransa Kralı XVI. Louis ve Kraliçe Marie Antoinette duymuş ve balonun açılışı Versay Sarayı'nda yapılmıştır. Bu uçuş için balonun içine bir koyun, tavuk ve ördeklerin olduğu bir kafes ve kafesin içerisine barometreler yerleştirilmiştir. Uçuş başarılı bir şekilde 19 Eylül 1783'te 518 metreye yüksekliğe ulaşarak gerçekleşmiştir. Uçuş sonrası hayvanların sağlık kontrolleri yapılarak hayvanların uçuştan etkilenip etkilenmediği gözlenmiştir. Hayvan deneylerinde olumsuz bir sonuca ulaşılmadığı görüldükten sonra insanlı uçuş deneyleri başlamıştır. Rogier ve bir yolcu 21 Kasım 1783'te tarihteki ilk insanlı uçuşu gerçekleştirmiştir. Hayat kurtarma ekipmanı olarak yanlarında bir kova su ve sünger taşımışlardır (Tachibana ve Fujita, 2012:4).

Kanatlı uçuş deneyimleri ve balon uçuşları sonunda Orville ve Wilbur Wright 17 Aralık 1903'te Kitty Hawk Kuzey Karolina'da ilk motorlu ve kontrollü uçuşu gerçekleştirmiştir (Aversa vd. 2017, 31).

Wright kardeşler tarafından tasarlanan ve inşa edilen Wright Flyer, havacılık teknolojisine öncülük etmiş ilk motorlu, kontrollü ve havada uzun süre kalabilen uçaktır. Orville Wright, ilk uçuş esnasında 12 saniyede 120 fitlik bir mesafe katetti. Wright kardeşler uçak tasarımında planörlerle ilgili deneyimlerini kullanarak aerodinamik ve kanat şekilleri hakkında kapsamlı araştırmalar yapmışlardır. Pilotun uçağın eğimini, yuvarlanmasını ve sapmasını kontrol etmesini sağlayan bir kontrol mekanizması oluşturmuşlardır. 17 Aralık 1903'te ilk uçuştan sonra ek uçuşlar gerçekleştirdiler. Her uçuş bir önceki uçuştan daha uzun mesafeden oluştu. Wilbur'un pilotluk yaptığı dördüncü ve son uçuş 59 saniyede 852 fitlik bir yol katetti (Veroustraete, 2024:4).

Resim 2.3. İlk Motorlu Uçuş



Kaynak: Wikipedia, 2025.

Wright Flyer'ın başarısı, motorlu uçuş dönemini başlatmıştır. Kontrollü ve motorlu uçuşun mümkün olabileceğini göstermiş havacılıktaki sonraki gelişmelerin temelini atmıştır. Amerika'da her yıl 17 Aralık Wright Kardeşler Günü olarak kutlanmaktadır. Wright Flyer Washington D.C. 'de Ulusal Hava ve Uzay Müzesi'nde sergilenmektedir (Veroustraete, 2024:5).

Havacılığın ilk askeri kullanımı havadan daha hafif balonlarla yapılmıştır. 1794'te Fleurus Muharebesi sırasında Fransız gözlem balonu I'Entreprenant, Avusturya birliklerinin hareketlerini izlemek için kullanılmıştır. Uçakların savaşlarda kullanımı, Amerika iç savaşı da dahil olmak üzere 19. Yüzyılda yaygınlaşmıştır (Petrescu ve Petrescu, 2017).

I. Dünya Savaşı'nda uçaklar askeri operasyonlarda kullanılmaya başlanmıştır. Başlangıçta düşman mevzilerini ve topçu atış noktalarını tespit etmek için kullanılmıştır. Daha sonra pilotların birbirini tabancalarla vurduğu, sonrasında makineli tüfeklerin eklendiği savaş uçaklarına dönüşmüştür (Tachibana ve Fujita, 2012:9).

II. Dünya Savaşı havacılık tarihi için önemli bir bölümde yer alır. Teknolojinin ilerlemesi ile jet motorları ve uzun menzilli bombardıman uçakları yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Radar sistemleri yaygın olarak kullanılmış, uzun menzilli uçaklarda da gelişmeler olmuştur (Veroustraete, 2024:12).

2.1. Türk Havacilik Tarihi

Türk Havacılık Tarihi, 10. Yüzyıl alimlerinden İsmail Cevheri ile başlamıştır. Gazneliler Dönemi'nde yaşamış olan Cevheri, edebiyat, ilahiyat, fizik ve matematikle ilgilenmiş bir Türk bilgindir. İsmail Cevheri birtakım araştırmalar sonucu kendi yapmış olduğu kapıya benzeyen kanatları kollarına bağlayarak Ulu Camii'den atlamış ve bu uçma denemesinden sonra hayatını kaybetmiştir. Bilinen ilk Türk hava şehidi İsmail Cevheri'dir (Erdemli, 2011:4).

17. yüzyılda Evliya Çelebi'nin Seyahatname isimli eserinde yer alan bilgiye göre Hezarfen Ahmed Çelebi, 1632 yılında lodoslu bir havada kuş kanadına benzer bir mekanizma takarak kendini Galata Kulesi'nden aşağı bırakmış İstanbul Boğazı'ndan süzülerek Üsküdar'a inmiştir. Bu olay, bazı tarihçiler ve mühendisler tarafından 'efsane' olarak adlandırılsa da bazı tarihçiler de uçuşun gerçek olduğunu savunmaktadır (Wikipedia, 2025).

1909 yılında Fransız baloncu Barbout'un İstanbul ve İzmir'deki balon gösterileri ve tayyareci Voisin ve Bleriot'un İstanbul'da yapmış olduğu uçuş gösterileri sonrasında Binbaşı İzzet, Kolağası Hüseyin Hüsnü ve Kolağası Cemil tarafından bir rapor oluşturulmuştur. Raporda, uçağın çok önemli bir buluş olduğu, yakın zamanda savaş meydanlarında uçakların kullanılabileceği ve Osmanlı Devleti'nin bu yönde hazırlık yapması gerektiği yer alır (Yalçın, 2010:192).

Osmanlı Devleti içinde bulunduğu imkansızlıklara rağmen havacılık alanında yapılan yenilikleri yakından takip etmiştir. 17 Eylül-21 Ekim 1910'da Fransa'nın Picardie bölgesinde gerçekleştirilen balonlar ve tayyareler ile yapılan tatbikatı gözlemlemek için dünyanın dört bir yanından birçok devlet adamı ve askeri gözlemci katılmıştır. Osmanlı Devleti'nden Kurmay Yüzbaşı Mustafa Kemal (Atatürk), Yüzbaşı Ali Fethi Okyar ve Binbaşı Selahattin Bey katılmıştır. Heyet tarafından yazılan raporda en çok üstünde durulan konu, havacılığın ilerleyen yıllarda özellikle savaşlarda önemli bir rol oynayacağıdır (Uğur, 2021:12).

1910 yılından itibaren Osmanlı ordusu havacılık ile ilgili kararlı bir şekilde ilgilenmeye başlamış, 1911 yılında yapılan yazılı sınavda başarılı olan Teğmen Yusuf Kenan ve

Yüzbaşı Fesa Bey Fransa'daki Bleriot Okulu'na eğitim almaya gönderilmiştir. Diğer taraftan Kurmay Yarbay Süreyya Bey havacılık ile ilgili araştırma yapmak için atanmıştır. Süreyya Bey, araştırmaları sonucunda tek bir kişinin böyle büyük bir alanın sorumluluğunda olamayacağı sonucuna varmış ve İstihkam Müfettişliği 'ne bağlı bir komisyon kurulmasını teklif etmiştir. Süreyya Bey başkanlığında Türk ordusunun ilk resmi 'Tayyare Komisyonu (Havacılık Komisyonu)' 1911 yılında kurulmuştur (Yalçın, 2010:194).

Trablusgarp Savaşı'nda ilk kez İtalyan tayyareleri savaş aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. İtalyanlar tarafından Türk kuvvetlerine saldırılar gerçekleşmiş ve bomba atmışlardır (Tatar, 2018:12).

Osmanlı Devleti'nin Trablusgarp Savaşı'nda İtalyanların hava saldırısına uğraması askeri havacılığın alt yapısının oluşmasına neden olmuştur. 1912 yılında şu anki Sefaköy yakınlarında iki hangar ve küçük bir meydandan oluşan tesiste ilk havacılık çalışmaları başlamıştır (Bakırcı, 2012:343).

Osmanlı Devleti'nin içinde bulunduğu ekonomik durum nedeniyle uçak alacak durumu yoktu. Mahmut Şevket Paşa öncülüğünde bir yardım kampanyası başlatıldı. Bu kampanyada toplanan paralarla Fransa'dan iki adet tayyare alınmıştır. Süreyya Bey'in Viyana, Paris ve Berlin Ataşeliklerinden istediği tayyarecilik gelişmeleri raporu sonucunda bir tayyare mektebi açılması gerekliliği görülmüştür. Harbiye Nezareti yapmış olduğu inceleme doğrultusunda 05 Mart 1912'de tayyare mektebi açılması konusunda mutabakata varmıştır (Uğur, 2021:15).

Kolağası Fesa Bey 'İlk Türk Pilotu' unvanı ile Fransa'da tayyarecilik eğitimini tamamlamıştır. Fesa Bey ve Yusuf Bey tayyare mektebinde pilotların yetişmesi için öğretmenlik yapmıştır. Pilotların yetiştirilmesi üstüne İngiltere'den 4 adet, Fransa'dan 5 adet tayyare satın alınmıştır (Tatar, 2018:16).

Birinci Dünya Savaşı'nda sınırlı sayıda tayyare ve kısıtlı sayıda yetişmiş pilot ve rasıt olmasına rağmen Türk havacılığı savaşa katılmış ve büyük ilerleme sağlamıştır. Tayyare sayısı süren savaş boyunca toplam dört yılda düşen ve kırıma uğrayan ayrıca hasarlanan tayyareler dahil toplam 255'tir. Tayyare bölüklerini desteklemek için yeni 6

ayrı merkezde tayyare istasyonu kurulmuştur. Pilotlar uçuş tecrübesi kazanmadan cepheye sevk edilmiştir. Bu sebeple birçok uçak kırıma uğramış, pilotlar esir ve şehit düşmüştür. Teknik yetersizlik, yakıt ikmalinin sağlanamaması ve teknik personel yetersizliği sebebiyle tayyareler uçuş gerçekleştirememiştir. Savaş boyunca Türk havacılığının inisiyatifi Almanların elinde olmuştur. Osmanlı Devleti'nin tayyare fabrikası olmadığı için mecburen gerekli malzeme ve tayyare Almanlardan alınmıştır. Bu dönemde Türk havacılığı kasıtlı bir şekilde geliştirilmemiştir (Tatar, 2018:60).

10 Ağustos 1920 yılında imzalanan Sevr Barış Anlaşması'nda yer alan maddeler gereği Türk Havacılığı bitirilmiş tüm tayyare istasyonları dağıtılmış ve yok edilmiştir. Türk Deniz, Hava ve Kara personeli bulundurulmayacak maddesi gereğince terhis edilmiştir. Bütün tayyarelerin uçuş aksamlarının ihracı, üretilmesi, ithalatı tamamen yasaklanmıştır (Tatar, 2018:92).

Millî Mücadele döneminde işgalci devletler tarafından el konulmuş, parçaları dağıtılmış olan tayyareler zor şartlarda bir araya getirilerek aktif hale getirilmiştir. Tedarik edilen tayyarelerin de cepheye gönderilmesinde güçlük yaşanmıştır (Tatar, 2018:102).

Büyük Taarruz 'da Türk havacıları bütün yokluklara rağmen elde olan kısıtlı ve eski tayyarelerle büyük başarılar elde etmişlerdir. Büyük Taarruz boyunca havacılar, keşif uçuşları, bombardıman, havadan bildiri atma gibi görevlerle kara ordusunu desteklemişlerdir. Tek tayyareleri kalmayan Türk Hava gücü kullanılmayacak durumda olan tayyareleri gece gündüz çalışarak onararak kullanılabilir tayyarelere dönüştürmüştür. Havacıların en büyük eksiği tayyare yakıtı ve yedek parça olmuştur. İtalyanlardan kaçak bir şekilde satın alınan yedek parçalarla Türk pilotları Büyük Taarruz'a hazırlanmıştır (Tatar, 2018:185).

2.2.Cumhuriyet Dönemi Havacılık

Mustafa Kemal Atatürk'ün 'İstikbal Göklerdedir' sözü ilke edinilerek 1925 yılında daha sonrasında Türk Hava Kurumu adını alacak olan Türk Tayyare Cemiyeti kurularak havacılık temelleri atılmıştır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2025).

Askeri ve sivil havacılıkta önemli faaliyetler gerçekleştiren Vecihi Hürkuş, Türk Tayyare Cemiyeti'nin Türk halkının bağışları ve desteği ile gelişerek önemli bir

konuma geleceğini belirtmiştir. Yeşilköy Havaalanı'nın sivilleşmesi ile eş zamanlı kurulan Türk Tayyare Cemiyeti Türkiye'de askeri uçuşlarla başlayan havacılığın sivilleşmesi yönünde atılan ilk adımdır denilebilir. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılışından altı yıl sonra 23 Nisan 1926'da Yeşilköy'de Tayyare Makinist Mektebi açılmıştır. (Uğur, 2021:32).

Türk Tayyare Cemiyeti'ne en büyük desteği Türk halkı vermiştir. Halk, nişan yüzüğünden kefen parasına kadar bağışta bulunmuştur. İstiklal Harbi'nden çıkmış yorgun ve yoksul büyük bir milletin desteği ile Türk Tayyare Cemiyeti 10 yılda 351 uçak sahibi olmuştur (Ulusan, 2021:2334).

Havacılıkta sivilleşme işlemlerinin hız kazanmasında etkili olan kurum, 20 Mayıs 1933'te Millî Savunma Bakanlığı'na bağlı olarak kurulan Havayolları Devlet İşletme İdaresi'dir. Günümüzde Türk Hava Yolları olan kurumun başına havacılıkta birçok alanda başarılı ve etkin rol oynamış Fesa Bey getirilmiştir (Uğur, 2021:33).

Ülkemizde ilk Sivil Hava Taşımacılığı 1933 yılında 'Türk Hava Postalları' adı ile 5 uçaklık küçük bir filo ile başlamıştır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2025).

24 Mayıs 1935'te yapılan altıncı kongrede Türk Tayyare Cemiyeti'nin ismi Türk Hava Kurumu olarak değiştirilmiştir (Türk Hava Kurumu, 2025).

3 Mayıs 1935 yılında Türkkuşu Havacılık Okulu açılmıştır. Türkkuşu, Türk Havacılığının gelişmesi ve büyümesi yönünde Türk Hava Kurumu'na bağlı personel yetiştirmek, geliştirmek ve Türk gençliğine havacılığı aşılamak amacı ile kurulmuştur. İlk olarak 18-35 yaş aralığındaki kadın ve erkek öğrenciler yetiştirilmiş, planörle uçmak ve paraşütle atlamak öğretilmiştir. İlk Türk kadın savaş pilotu Sabiha Gökçen, Türkkuşu'nun ilk kadın öğrencisidir (Ulusan, 2021:2356).

Türkkuşu ilk olarak 200 üye ile çalışmalarına başlamıştır. Atatürk'ün havacılık hakkındaki söylemleri ve gençliğe uçma arzusunun verilmesiyle Türk havacılığı cumhuriyetle birlikte hızla yükselen bir ivme yakalamıştır (Tatar, 2018:247).

Türk Havacılığının gelişmesi yönünde etkili olan diğer bir olay ise 1936 yılında İstanbul Beşiktaş'ta Nuri Demirağ tarafından açılan uçak fabrikasıdır. Bu fabrikada üretilecek

olan uçakların tamiri, bakımı ve onarımı için Yeşilköy Havaalanı'nda uçak pisti ve bakım-onarım atölyesi kurmuştur (Uğur, 2021:32).

2.3.Tayyare, Otomobil, Motor Türk Anonim Şirketi (Tomtaş) Uçak Fabrikası

Almanya'nın I. Dünya Savaşı sonrası imzalamış olduğu Versay Barış Anlaşması'na göre uçak üretimi yapmaları yasaktı. Almanlar bu yüzden farklı ülkelerde uçak fabrikası kurmuş ve havacılık etkinliğini sürdürmüştür (Genç, 2018:20).

Türk Tayyare Cemiyeti kurulduktan sonra bir tayyare fabrikası kurulmak istenmiş fakat yeterli teknik personel ve sermaye olmadığı için gerçekleştirilememiştir. Berlin Büyükelçisi Kemaleddin Sami Paşa Alman makamlarıyla ve Junkers firması ile iletişim kurarak Türkiye'de bir uçak fabrikası kurma teklifinde bulundu. Junkers fabrikasının Almanya dışında faaliyet gösterme isteği ve Türkiye'nin uçak fabrikası kurmak istemesi üzerine Junkers yetkilileri ve Türk Hükümeti yetkilileri bir araya gelerek kısa sürede anlaşmaya varmıştır (Erdoğan ve Öz, 2016:171).

15 Ağustos 1925 yılında Türkiye ve Junkers fabrikası arasında sözleşme imzalanmıştır. Bu sözleşmeye göre fabrikanın adı Tayyare, Otomobil, Motor Türk Anonim Şirketi olacak, uçak fabrikası Kayseri'de kurulacak ve fabrika 1927 yılında açılmış olacaktır. Ayrıca, Eskişehir'de bir fabrika okulu kurulmasına karar verilmiştir. 7 Eylül 1925 yılında Bakanlar Kurulu kararı ile TOMTAŞ kurulmuştur. TOMTAŞ'ın merkezi Ankara olmuş ve Refik Koraltan görevlendirilmiştir (Genç, 2018:20).

Kayseri'de uçak fabrikasının kurulmasında şehrin dağlarla çevrili olması, stratejik konumu ve güneyinde düz bir arazinin olması önemli bir etkendir. Junkers'in mali sorunlarına rağmen projenin ilk aşaması tamamlanmış ve TOMTAŞ 6 Ekim 1926 yılında devletin ve halkın yoğun katılımı ve ilgisi ile açılmıştır (Erdoğan ve Öz, 2016:172).

TOMTAŞ'ın idaresinde görevli olan üyelerin yüzde 51'i Türklerden yüzde 49'u Almanlardan oluşuyordu. Fakat Türk üyelerin havacılık bilgisi olmayan milletvekilleri olması sebebi ile Alman üyelerin verdiği kararlar doğrultusunda ilerlenmekteydi. TOMTAŞ'ta 45 adet Junkers A-20 uçağı Almanya'dan gelen parçalarla üretilmiştir. Junkers A-20 uçaklarının üretiminin devam ettiği sırada Almanlarla birlikte çalışacak

teknik bilgiye sahip personelin az olması, Alman işçilere ödenen maaşların çok yüksek Türk işçilere ödenen maaşın az olması, Junkers firmasının anlaşma maddelerine riayet etmemesi ve anlaşmada Türklerin aleyhinde yer alan maddelerin olması huzursuzluğa neden olmuştur (Genç, 2018:22).

Anlaşmazlıklar sebebi sonucu durum mahkemeye devredilmiş, fabrikanın Hava Müfettişliği emrinde olması nedeni ile Hava Müfettişi General Muzaffer Ergüder ve üyelerin fabrika ziyareti sonucunda anlaşmanın iptal edilmesi gerektiği rapor edilmiştir. TOMTAŞ, 28 Haziran 1928'de kapatılmıştır (Genç, 2018:22).

2.4.Kayseri Tayyare Fabrikası

TOMTAŞ'ın kapatılmasının ardından 520.000 TL karşılığında Junkers firmasının hisseleri satın alınmış ve Türk Hava Kurumu'na devredilmiştir. Kayseri fabrikasında, gümrükte ve Eskişehir'de bulunan TOMTAŞ'a ait bütün lisanslı ürünlerin devri için bir komisyon oluşturulmuştur. Komisyonun işlerinin tamamlanması bir buçuk yılı bulduğu için fabrika 30 Ocak 1930'a kadar kapalı kalmıştır. Devir işlemleri tamamlandıktan sonra Türk Hava Kuvvetleri adına Mayıs 1930 yılında fabrika yeniden açılmıştır. Türk Hava Kuvvetleri'ne devir sonrasında Kayseri Tayyare Fabrikası adını almıştır (Konukçu, 2022:209).

60 Türk ve 120 Alman mühendis ve teknisyen ile faaliyete geçen fabrikada A-20, F-13 ve G-23 uçaklarının bakım ve onarım işleri yapılıyordu.1932 yılında Amerikan firması Curtiss ile Hawk II, Fledgling 2C-1 ve Consolidated Fleed model uçakların üretimi için anlaşma yapılmıştır. 1395 yılında Alman firması Gotha ile Go-145 uçaklarının üretimi için anlaşılmıştır (Genç, 2018:23).

İkinci Dünya Savaşı öncesi Kayseri Tayyare Fabrikası'nda toplam 112 adet uçak üretimi yapılmıştır (Konukçu, 2022:209).

Kayseri Tayyare Fabrikası farklı ülkelerle yapılan anlaşmalarda 10 yılda beş farklı tipte tayyare üretmiştir. O dönem için üretilen uçak tipi ve uçak sayısı Türk havacılığının ilerleme ve büyüme kaydettiğini göstermektedir. Fakat yönetsel ve siyasal etkiler sebebi ile sonrasında işlevsiz kalmıştır (Tatar, 2018:317).

İkinci Dünya Savaşı'nda uçakların onarım ve bakım işlemleri burada yapılmıştır. Günümüzde Kayseri Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı olarak hala faaliyettedir ve pervaneli uçakların imalat, bakım ve onarımları yapılmaktadır (Aydoğan, 2022:75).

2.5. Eskişehir Tayyare Fabrikası

TOMTAŞ'ın iş yoğunluğunu hafifletmek amacı ile 1926 yılında kurulmuştur. TOMTAŞ'ta üretimi yapılan uçakların bakım ve onarımlarının yapılması amacıyla yan kuruluş olarak açılmıştır. 1928 yılında TOMTAŞ'ın kapanmasının ardından 1930 yılında Hava Müfettişliği 'ne devredilmiştir (Konukçu, 2022:210).

Türk Tayyare Cemiyeti tarafından Fransa'ya eğitime gönderilen Selahattin Reşit Alan eğitimi sonrasında Eskişehir'e gelerek burada çalışmıştır. 1932 yılında kendi tasarlamış ve üretmiş olduğu uçak ile deneme uçuşu yapmıştır. Bakanlık ve kurumdan yeterli desteği görememiş ve Nuri Demirağ Uçak Fabrikası'na geçiş yapmıştır. Eskişehir Tayyare Fabrikası, 1960 yılından sonra Hava Kuvvetleri Komutanlığı İkmal ve Bakım Merkezi olarak yapılandırılmıştır (Genç, 2018:25).

2.6. İlk Sivil Havacılık Girişimleri

2.6.1.Vecihi Hürkuş

6 Ocak 1896'da İstanbul'da dünyaya gelen Hürkuş, çocukluğundan beri havacılığa merak salmıştır. Yeşilköy'deki Tayyare Mektebi'ne giderek pilot olmuştur. I. Dünya Savaşı'nda Kafkas Cephesi'nde görev almış ve Rus uçağını düşürmüştür. Daha sonra Ruslar tarafından esir alınmıştır (Aydoğan, 2022:75).

1924 yılında Yunan uçaklarından kalan motor ve uçak parçaları ile iki kişilik bir uçak üretmiştir. 28 Ocak 1925'te izinsiz uçuş yapmış ve bu gerekçe ile cezalandırılmıştır. 15 gün ev hapsi sonrasında Hava Müfettişliğindeki görevinden istifa etmiş ve uçağı bir daha uçurulmamıştır (Genç, 2018:25).

1932 yılında Türkiye'nin İlk Sivil Tayyare Mektebi'ni kurmuştur. Burada ürettiği uçaklara Hava Müsteşarlığı tarafından sınırlı sayıda uçuş sertifikası verildiği için Tayyare Mektebi kapatılmak durumunda kalınmıştır. 1935 yılında Atatürk'ün emri ile Türkkuşu'na geçiş yapmıştır. Eğitim için Almanya'ya gönderilmiştir. Atatürk'ün vefatı

sonrasında Türkiye'ye gelen Hürkuş, Türk Hava Kuvvetleri tarafından Van'a tayin olarak atanınca istifa etmiştir (Genç, 2018:27).

29 Kasım 1954'te kendi imkânı ile Hürkuş Havayolları'nı kurmuştur. Maddi sıkıntılara rağmen Ziraat Bankası'ndan aldığı kredi ile Türk Hava Yolları'ndan sekiz adet uçak almıştır. Fakat Hürkuş'un uçakları bütün havalimanlarından menedilmiş ve havacılık faaliyetine son verilmiştir (Aydoğan, 2022:76).

Vecihi Hürkuş, havacılık alanında başarılı işlere imza atmış olmasına rağmen çalışmaları sekteye uğratılmış devlet desteği görememiştir.

2.6.2. Nuri Demirağ

Nuri Demirağ'a, Samsun-Sivas demiryolunu başarılı bir şekilde ve kâr amacı gütmeden tamamladığı için Atatürk tarafından 'Demirağ' soy ismi verilmiştir. Demirağ, uçakların yurtdışından alınıp dış ülkelere bağlı kalmaktansa Türk tipi uçakların üretilmesinin gerekliliğini savunmuştur. Bunun için mühendislerle yapmış olduğu yurtdışı seyahatinde uçak ve motor fabrikalarını gözlemlemiştir (Konukçu, 2022:213).

Almanya'dan 5 Alman tayyare mühendisi getirerek 1936'da kendi tayyare fabrikasını kurmuştur. Aynı yıl Sivas Divriğ'de Gök Okulu'nu kurmuştur. Yapılan tayyarelerin test edilmesi için pist ihtiyacı doğmuş bunun üzerine Yeşilköy'den arazi satın alarak ilk sivil meydan olan Gök Stadyumu'nu inşa etmiştir (Tatar, 2018:348).

Demirağ'ın üretmiş olduğu uçaklarda deneme uçuşu yapan ortağı Selahattin Alan, Eskişehir'e inişi esnasında havaalanının kalabalık olması nedeni ile alanın yanında bulunan tarlaya iniş yapmıştır. Tarlada bulunan çukurlar nedeni ile uçak patlamış, Selahattin Alan'da vefat etmiştir. Bu olayın üzerine Demirağ'ın uçaklarının uçuşa elverişli olmadığı gerekçesi ile uçak alımları iptal edilmiştir. Nuri Demirağ'ın açmış olduğu davada bilirkişiler tarafından uçakların elverişli olduğu yönünde karar çıksa da Türk Hava Yolları karar değişmemiştir (Aydoğan, 2022:77).

Türk Hava Kurumu ile olan davası, devlet kurumlarının uçak siparişi vermemesi, hükümetin havacılık faaliyetlerine izin vermemesi ve Demirağ'a ait olan Yeşilköy'deki

arazinin kamulaştırılması gibi nedenlerle Demirağ'ın havacılık faaliyetleri son bulmuştur (Genç, 2018:33).

2.6.3. Etimesgut Uçak Fabrıkası

Atatürk Dönemi'nde planlanan fakat açılışı 1941 yılına kalan Etimesgut Uçak Fabrikası, ilk 70 kişi ile faaliyete geçmiş daha sonra 221 kişinin çalıştığı büyük bir fabrikaya dönüşmüştür. Fabrikada üretilen ilk uçakların lisansı İngiltere'den alınan Magister tipindeki eğitim uçaklarıdır. Fabrikada zamanla farklı tiplerde çok fazla uçak üretimi yapılmıştır. Bunlardan biri de Danimarka'ya ihraç edilen THK-5 ambulans uçağıdır (Aydoğan, 2022:78).

Etimesgut Uçak Fabrikası, ülkenin uçak ihtiyacının büyük oranda karşılandığı ve dış ülkelere ihracatın yapıldığı bir kuruluş olmasına rağmen diğer uçak fabrikaları gibi maalesef 1952 yılında Makine ve Kimya Endüstri Kurumu'na devredilmiştir (Aydoğan, 2022:78).

2.7.Havalimanı Kavramı

Hava araçlarının iniş/kalkış yaptıkları alan için hazırlanmış, hava araçlarının bakım ve ihtiyaçlarının da karşılandığı, yolcu ve yük taşıma alanına havalimanı veya havaalanı denmektedir (Wikipedia, 2025).

Yolcu ve yük taşımacılığının hava araçlarıyla gerçekleştirilebilmesi için bir veya birden fazla pistten oluşan, yer hizmetlerinin verilebilmesi için ihtiyaç duyulan tesislerdir (Güner, 2018:24).

Havalimanları, yalnızca ulaşım hizmeti sunan altyapılar değil, aynı zamanda bölgesel kalkınmayı destekleyen stratejik yapılardır. Özellikle küreselleşmenin hız kazanmasıyla birlikte havayolu taşımacılığı, ekonomik büyümenin temel dinamiklerinden biri hâline gelmiştir (Graham, 2023). Türkiye'de son yirmi yılda havalimanı yatırımlarına büyük önem verilmiş hem sivil havacılığın gelişimi desteklenmiş hem de uluslararası bağlantılar güçlendirilmiştir.

Havalimanları yalnızca ulaşım merkezleri olmayıp aynı zamanda bölgesel ekonomik büyümeyi, bağlantıyı ve küresel rekabeti yönlendiren kritik altyapılar olarak giderek daha fazla kabul görmektedir (Kasarda ve Lindsay, 2011).

2.7.1. Devlet Havayolları İşletmesi

Millî Savunma Bakanlığı'na bağlı olarak 20 Mayıs 1933 yılında Hava Yolları Devlet İşletme İdaresi 180.000TL sermaye ve toplam 24 personel ile kurulmuştur. Türk sivil havacılığı ilk kez kurumsal idare yönetiminde olup havayolu kurma ve yolcu-yük taşıma yükümlülüğü verilmiştir. Yalnızca askeri uçuşların yapıldığı uçaklar yolcu ve yük taşımaya uygun hale getirilerek Eskişehir, İstanbul ve Ankara'ya haftada üç gün olarak 5 uçak ve 28 koltuk kapasite ile uçuşlara başlamıştır (DHMİ, 2025).

3 Haziran 1938 yılında 3424 sayılı kanunla Hava Yolları Devlet İşletmesi Devlet Hava Yolları Umum Müdürlüğü adı ile Bayındırlık Bakanlığı'na, 21 Temmuz 1943 yılında da 4467 sayılı kanunla Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'na bağlanmıştır. 1943 yılında toplam 36 adet uçak ve 200 personel ile İstanbul- Eskişehir- Ankara - İzmir- Bursa- Elâzığ - Erzurum - Kayseri- Adana dahil toplam 9 havaalanına sefer düzenlenmekteydi (DHMİ, 2025).

1944 yılında imzalanan Chicago Sözleşmesi ile Türkiye dahil dünya sivil havacılığı, Uluslararası Sivil Havacılık Anlaşması ile kurallara bağlanmıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrası gelişen teknoloji ile uçak yük-yolcu taşıma kapasitesi artan uçaklar sivil havacılığın gelişmesi ve büyümesinde etken olmuştur (DHMİ, 2025).

DHMİ kuruluş amacı (DHMİ, 2025):

- Bölgesel hava ulaşım merkezi olmak,
- Bölgesel hava eğitim üssü olmak,
- Hava uçuş güvenliğini sağlamak,
- Hizmette kalite ve etkinliği artırmak.

Sivil havacılık alanındaki gelişme ve büyüme ile birlikte havaalanı ve uçak işletmeciliği gibi iki alanın tek bir kurum tarafından sağlıklı yürütülemeyeceğine karar verilmiştir. 21 Mayıs 1955 yılında 6623 sayılı kanun ile uçak işletmeciliği bölümü, Türk Hava Yolları

A.O'na; hava meydan işletmeciliği, yer hizmetleri ise 1955 yılında Devlet Hava Yolları'nın ikiye ayrılması ile Devlet Hava Meydanları İşletme Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir (DHMİ, 2025).

Türkiye, 2025 yılı itibariyle 62 aktif havalimanına sahiptir ve bu sayı 2003'teki 26 havalimanına göre önemli bir artışı temsil etmektedir (DHMI, 2025). Yeni yapılan ve modernize edilen havalimanları, sadece büyük şehirlerde değil, aynı zamanda Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde de ekonomik canlılık yaratmıştır. Kayseri Havalimanı hem sivil hem de askeri uçuşlara hizmet vererek İç Anadolu Bölgesi'nin uluslararası turizm ve ticaret potansiyelini artırmaktadır

2.7.2. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü

Dünyada sivil havacılığın hızla ilerlemesi ve teknolojik gelişmelerin önem kazanması ile ülke çıkarlarının ve ulusal ilişkilerin denetlenmesi ve sağlıklı olarak yürütülebilmesi için 1954 yılında Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı olarak Sivil Havacılık Dairesi Başkanlığı kurulmuştur. 1987 yılında kurumun adı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü olarak değişmiştir.

Sivil havacılık sektörü, küresel ölçekte hızlı bir büyüme gösteren ve yüksek düzeyde düzenleme gerektiren bir alandır. Türkiye'de sivil havacılık faaliyetlerinin düzenlenmesinden, denetlenmesinden ve geliştirilmesinden sorumlu olan başlıca kurum Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM)'dür. 1987 yılında kurulan SHGM, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'na bağlı olarak faaliyet göstermekte ve Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) ile uyumlu bir politika yürütmektedir (SHGM, 2025).

Sivil havacılık alanında en yetkin kurum Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'dür. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, bütün sivil havacılık faaliyetlerinden, koordinasyon ve denetlemeden sorumludur. Sektörün güvenli, düzenli ve sağlıklı işleyişinden sorumlu kurumdur (Erdemli, 2011:56).

2.8.Kayseri Havalimanı

Kayseri Havalimanı 1998 yılında askeri/sivil havalimanı olarak açılmıştır. 2020 yılında yeni bir terminal inşaatına başlanan Kayseri Havalimanı, 2024 şubat ayında açılmıştır.

Yeni terminal alanı 51.000m^2 olup 8.000.000 kişilik terminal kapasitesine sahiptir. İşletmesi DHMİ'ye ait olan havalimanı iç hat-dış hat ortak terminal binasını kullanmaktadır. Uluslararası uçuş kodu ASR'dir. Toplam check-in banko sayısı 39'dur (DHMI, 2025).

Kayseri Havalimanı'nda 9 uçak kapasiteli park pozisyonu bulunmaktadır. 6 adet körük 3 adet açık park pozisyonu mevcuttur. Kayseri Havalimanı, şehir merkezine beş kilometre mesafede bulunmaktadır.

1950 yılında askeri eğitim ve nakliye uçuşlarının gerçekleştirilmesi amacıyla açılan havalimanında il sivil uçuş 1987 yılında 12. Hava Ulaştırma Üs Komutanlığı'nca başlatılmıştır. 1998 yılında DHMİ işletmesi ile sivil hava ulaşımına başlanmıştır. 2007 yılından itibaren dış hat seferlerine başlanmıştır. Kayseri Havalimanında 24 saat iç ve dış hat uçuş hizmeti verilmektedir (Tuncer, 2025).

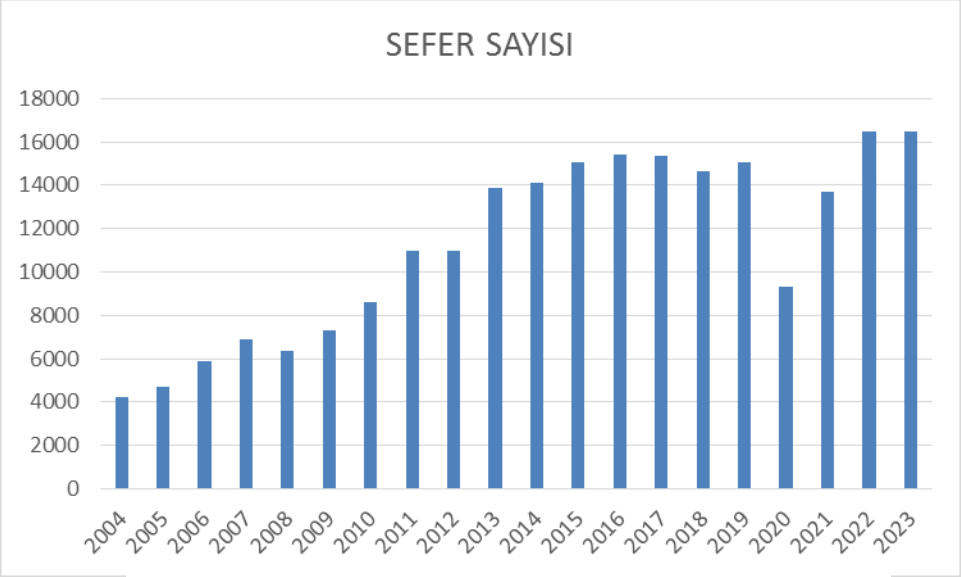
2023 verilerine göre Devlet Hava Meydanları İşletmesi'nde toplam 178 personel istihdam edilmektedir (DHMİ, 2025).

2.8.1.Kayseri Havalimanı İstatistikleri

Bu bölümde, Kayseri Havalimanına ait sefer sayısı, yolcu sayısı, posta/kargo sayıları, uçuş ağı ve uçuş bilgileri yer almaktadır.

Kayseri Havalimanı konumu ve şehir merkezine yakınlığının yanında yakınında bulunan birçok şehirdeki yolcu uçuşunu da sağlamaktadır. Son 20 yılda Kayseri Havalimanı'ndan gerçekleştirilen sefer sayısı aşağıdaki tablodadır.

Tablo 2.1. Kayseri Havalimanı 2004-2023 Yılları Arasındaki Sefer Sayısı

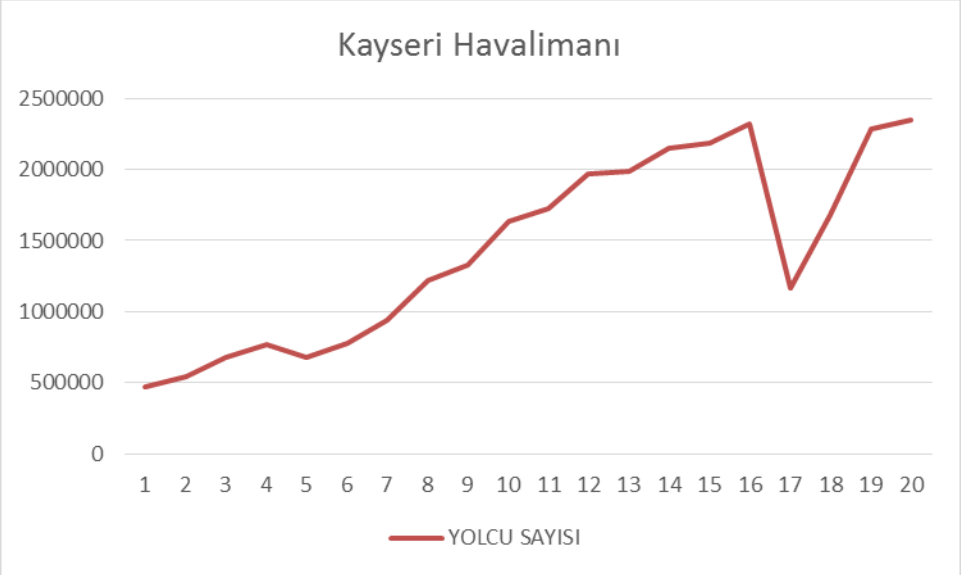


Kaynak: Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü, 2024.

Tabloya göre, giderek artan uçuş sayısı Kayseri Havalimanı'nın yolcu potansiyelinin fazla olduğunu ve bu doğrultuda uçuş sayısının arttığı gözlenmektedir.

Aşağıdaki tabloda 2004-2023 yılları arasındaki gerçekleştirilen uçuşlarda yer alan yolcu sayısı verileri yer almaktadır.

Tablo 2.2. Kayseri Havalimanı 2004-2023 Yılları Arasındaki Yolcu Sayısı

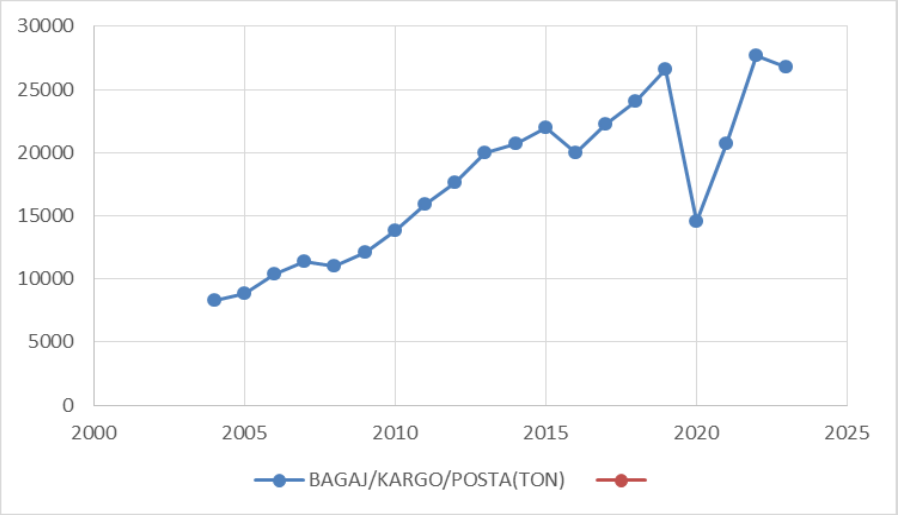


Kaynak: Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü, 2024.

Sefer sayısının artması ile yolcu sayısının da doğru orantılı arttığı tablolarda gözlenmektedir. COVİD-19 salgını nedeni ile 2020-2021 yıllarında sert bir düşüş mevcuttur.

Kayseri Havalimanında kargo uçakları bulunmamaktadır. Kargo gönderim işlemleri yolcu uçakları ile sağlanmaktadır. Aşağıdaki tabloda 2011-2023 yılları arasındaki kargo/posta sayıları yer almaktadır.

Şekil 2.1. Kayseri Havalimanı 2011-2023 Yılları Arasındaki Kargo/Posta Sayısı



Kaynak: DHMİ, 2024.

Kayseri Havalimanı'ndan 2023 yılında yapılan toplam uçuş sayısı 16.482'dir. 2023 yılında uçan toplam yolcu sayısı ise 2,351.652'dir. Kayseri Havalimanı, çevre illerde (Kahramanmaraş, Yozgat, Niğde gibi) havalimanı bulunmaması ve yaklaşık 70km. yakınında bulunan Kapadokya'yı ziyaret eden yabancı turistler tarafından kullanılması nedeniyle 7/24 uçuşların yapıldığı yoğun bir havalimanıdır.

Günlük olarak İstanbul Sabiha Gökçen Havalimanı'na ve İstanbul Havalimanı'na Türk Hava Yolları, Pegasus Havayolları ve AJET Havayolları ile uçuşlar mevcuttur. Haftanın farklı günlerinde ise Antalya Havalimanı'na ve İzmir Adnan Menderes Havalimanı'na Pegasus Havayolları ve Sunexpress Hava Yolları'nın direkt seferleri bulunmaktadır.

Hac-umre dönemlerinde Suudi Arabistan'a (Cidde ve Medine'ye) aktarmasız olarak Türk Hava Yolları, Corendon Airlines, Pegasus Havayolları ve Southwind Havayolları'nın charter seferleri yapılmaktadır.

Yaz ve kış dönemlerinde haftanın belirli günlerinde gidiş-dönüş karşılıklı olarak Kıbrıs'a Pegasus Havayolları'nın direkt seferi mevcuttur.

Turizm sezonuna göre ise aktarmasız olarak Almanya, Belçika, Hollanda, Avusturya ve Çekya'ya uçuşlar yapılmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KAYSERİ İLİNDEKİ SOSYOEKONOMİK GELİŞİM UNSURLARININ KAYSERİ HAVALİMANI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

3.1. Literatür Araştırması

Bu çalışmada, Kayseri ilindeki sosyoekonomik gelişim unsurlarının Kayseri Havalimanı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu bağlamda şehirlerde yaşanan gelişmeler ile havalimanları arasındaki ilişkilerin araştırıldığı literatür taramasına yer verilmiştir.

Galvao vd. (2024), Brezilya'nın üç büyük havalimanı arasındaki uçuş ağını, girdi-çıktı modeli ile ekonomik etkileri ve operasyonel verimliliği incelemişlerdir. Çalışmada havalimanına yapılan yatırımların Brezilya'nın GSYİH'sini ve işe gücü potansiyelini artırabileceğini sonucu elde edilmiştir.

Torio vd. (2024), Clark Uluslararası Havalimanı'nın Orta Luzon Bölgesine doğrudan, dolaylı ekonomik katkılarını araştırmışlardır. Araştırma sonucunda, 2019 yılında doğrudan havaalanı faaliyetlerinin GSYİH'ye 12,71 milyar toplam yolcu geliri katkıda bulunduğu ayrıca dolaylı faaliyetlere ek olarak 13,50 milyar toplam yolcu geliri getirisinin elde edildiği tespit edilmiştir.

Zhang (2023), havaalanı gelişimi ile kentsel gelişim arasındaki bağlantıyı, gürültü ve havaalanı işletme verimliliğinin iki açıdan etkili bir şekilde nasıl dağıtılacağını açıklamış ve bunu pratik örneklerle göstermiştir. Havaalanı gelişiminin trafik sıkışıklığına, konut gürültüsüne ve arazi kullanım kısıtlılığına sebebiyet vereceği bulgularına ulaşmıştır.

Turğut vd. (2023), Çukurova Bölgesel Havalimanının TR62 Düzey 2 Bölgesinde kalkınmaya yönelik olası etkilerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, havalimanının

bölgenin hizmet sektörüne ve ülkenin ithalat ihracatına önemli derecede katkıda bulunacağı öngörülmüştür.

Mor vd. (2022), İstanbul Yeni Havalimanı'nın İstanbul trafiğine olan etkisini, bu etkinin Atatürk Havalimanı ile karşılaştırılmasını, kentsel lojistik ve kapasite açısından değerlendirilmesini ele almışlardır. Araştırma sonucunda, şehir genelinde yaylı sistemlerin ve toplu taşımanın yaygınlaştırılmasını ve toplu taşıma kullanımına teşvik ile trafik oranlarını düşeceği sonucuna ulaşılmıştır.

Küçük vd. (2022), Rize halkının Rize-Artvin havalimanından beklentilerini ve havalimanının şehre olumlu-olumsuz etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada nicel veriler kullanılarak anket tekniği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, halk uçuş destinasyonlarının artacağı için kolay ulaşım ağına sahip olunacağı ve bölgede turizm, yatırım faaliyetlerinin olumlu yönde etkileyeceğini düşünürken bununla birlikte arazi fiyatlarındaki artış ve çevre kirliliği faktörlerinin de kendilerini olumsuz olarak etkileyeceği görüşündedir.

Morimoto vd. (2022), çalışmalarında yerel kamu havalimanına sahip bir şehirde yaşayan yolcuların o havalimanına bağlılığının olup olmadığını ve onu kullanma eğiliminde olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmada iç içe logit modeli ve mikro veriler kullanılarak ampirik analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda, Kobe'de yaşayan yolcuların diğer şehirlerde yaşayan yolculara göre Kobe Havalimanı'nı tercih ettiğini göstermektedir.

Wei vd. (2022), 2006-2019 yılları arasında Çin'in Tianjin şehrinde GSYİH, nüfus, turizm ve endüstrinin havalimanı yolcu sayısı ve sefer sayısı üzerine etkisini incelemiş ve ARDL yöntemini kullanmışlardır. Sonuç olarak Tianjin şehrinin GSYİH'nin artmasının yolcu sayısı üzerine uzun vadeli bir düşüşe sebebiyet verdiği ve Pekin havalimanındaki artan uçuş sayılarının kısa vadede Tianjin havaalanındaki yolcu sayısı üzerine pozitif bir etkisi olduğu gözlenmiştir.

Feng vd. (2021), 2016-2019 yılları arasında Çin'deki 12 havalimanının ekonomik tanıtım bölge verilerini kullanarak "Havaalanı-Sanayi-Şehir" sisteminin sinerjisini ölçmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır. Çalışma

sonucunda, çeşitli havalimanlarının ekonomik bölgelerinde "Havaalanı-Sanayi-Şehir" genel sinerjisinin sürekli arttığı gözlemlenmiş, şehir bölgelere ayrılarak incelendiğinde doğu ve orta bölgelerin gelişime ve büyümeye daha yatkın olduğu batı bölgelerinin büyüme oranının düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

Wandelt vd. (2020), çalışmalarında havalimanı aksaklıkları karşısında hava ulaşımının ne kadarının etkilendiğini araştırmışlardır. 5000 şehir verisi ile yapılan çalışma sonucunda bazı şehirlerin dayanıklı, bazılarının ise kesintilere karşı dayanıksız olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Şanlıoğlu vd. (2020), turizm sektörünün bölgesel kalkınma üzerine rolünü araştırmak için Kayseri İlini incelemişlerdir. Araştırma nicel veri ve mülakatlar ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda turizmin şehre sosyo-ekonomik katkıda bulunduğu fakat turizmin yeni gelişmeye başlaması ve şehrin pazarlama eksikliğinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Kaya (2018), Kayseri'nin kış turizm potansiyeli ve tercih edilmesini araştırmış, Erciyes Dağı'na gelen ziyaretçilere anket yöntemi uygulanmıştır. Araştırmada, Erciyes'in yeteri kadar reklamının yapılmadığı ve yeteri kadar otel ve alışveriş merkezinin olmadığı bunun da gelen ziyaretçi sayısını doğrudan etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

McGraw (2017), 1950'den 2010'a kadar havalimanlarının şehirler üzerindeki ekonomik kalkınmaya etkisini incelemiştir. Nüfus ve istihdamın daha büyük olduğu şehirleri daha az olan şehirler ile ayırarak regresyon analizi uygulamıştır. Araştırma sonucunda havalimanlarının nüfus ve istihdama %0,2-0,6 oranında katkı sağladığı ve havalimanı başarısına katkı sağlayan faktörlerin; üniversiteye yakınlığı, merkez konumda olması ve iklim faktörlerinin etkili olduğunu tespit etmiştir.

Schaafsma (2014), Amsterdam Schiphol Havalimanı'nın devlet destekli gelişimini incelemiş, şehrin yatırımlarının bu havalimanı bölgesine doğru değiştiğini ve geliştiğini ve diğer havalimanları ile rekabette iyi olduğunu çalışmasında belirtmiştir. Fakat Schiphol Havalimanı önündeki engelin ülkenin sınırlarının küçüklüğü sebebi ile ulaşım ağında sorunlara sebep olduğunu ve bunun için de tren bağlantılarının güçlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Akçakanat vd. (2010), üniversite öğrencilerinin bulundukları ile olan ekonomik katkılarını Isparta İli özelinde incelemiştir. Yapılan inceleme sonucunda bir öğrencinin ilin ekonomisine katkı sağladığı görülmüştür.

Atik (1999), üniversitelerin yerel ekonomiye katkılarını Erciyes Üniversitesi üzerine incelemiş, üniversitelerin bulundukları bölgeye olan etkilerini direk ve dolaylı olarak gözlemlemiştir. Çalışmada, üniversitenin şehre yerel istihdam ve gelir sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kayseri İlindeki Sosyoekonomik Gelişim Unsurlarının Kayseri Havalimanı Üzerindeki Etkileri konulu çalışmada yapılan literatür taramasında şehirlerin havalimanı üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada ilin havalimanı üzerine etkisi incelenecektir. Bu bağlamda çalışma özgün bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Havacılık sektörü, yapılan iş ve verilen hizmet gereği beraberinde birçok sektörü de etkilemektedir. Bu çalışmada, Kayseri ilindeki sosyoeokonomik gelişim unsurlarının Kayseri Havalimanı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bir şehirde yer alan turizmin, sanayinin ve beraberinde şehrin kalkınmasında, gelişmesinde ve ekonomisinde etken olan faktörler incelenmiş ve bu faktörlerin havalimanına olan etkileri araştırılmıştır.

Literatürde yer alan birçok çalışmada havacılığın şehirlere yada ülkelere olan etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmada ise; şehrin havalimanındaki uçuş ağı, yolcu sayısı ve taşınan posta/kargo üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu araştırılmıştır.

3.3. Araştırmanın Sınırlılığı

Bu araştırmada, 2009-2023 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. 2009 yılı öncesi Erciyes Dağı ziyaretçi verilerine ulaşılamaması nedeni ile 2009 yılı bu araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

3.4. Veri ve Örneklem

Bu araştırmada, 2009-2023 yılları arasındaki, Kayseri Havalimanı sefer sayısı, yolcu sayısı, kargo/posta sayısı, Erciyes Dağı ziyaretçi sayısı, Kayseri'de bulunan

üniversitelerin toplam öğrenci sayısı, Kayseri ihracat ve ithalat verileri, Kayseri'deki girişimci sayıları ve Türkiye işsizlik oranları örneklemi oluşturmaktadır.

Tablo 3.1. Veri Açıklaması ve Kaynaklar

Tanım	Değişkenler	Kaynak	Dönem
Y1	Sefer Sayısı	DHMI İstatistik	2009-2023
Y2	Yolcu Sayısı	DHMI İstatistik	2009-2023
Y3	Kargo/Posta Sayısı	DHMI İstatistik	2009-2023
X1	Öğrenci Sayısı	YÖK	2009-2023
X2	Erciyes Turist Sayısı	Kayseri Belediyesi	2009-2023
X3	Türkiye İşsizlik Oranı	World Data Bank	2009-2023
X4	Kayseri İhracat Sayısı	TÜİK	2009-2023
X5	Kayseri Girişim Sayısı	TÜİK	2009-2023
X6	Kayseri İthalat Verileri	TÜİK	2009-2023

Yukarıdaki tabloda yer alan Y1 değişkeni Kayseri Havalimanından gerçekleşen toplam sefer sayısını, Y2 değişkeni Kayseri Havalimanından gerçekleşen uçuşlarda yer alan toplam yolcu sayısını, Y3 değişkeni Kayseri Havalimanındaki yapılan uçuşlarda taşınan toplam kargo/posta sayısını, X1 değişkeni Kayseri'de yer alan üniversitelerin toplam öğrenci sayısını, X2 değişkeni Erciyes Dağı'nı ziyaret eden yerli-yabancı turist sayısını, X3 değişkeni Türkiye'nin toplam işsizlik oranını, X4 değişkeni Kayseri'nin toplam ihracat sayısını, X5 değişkeni Kayseri'de yer alan toplam girişimci sayısını, X6 değişkeni Kayseri'nin ithalat verilerini ifade etmektedir.

Değişkenlere ait veri seti TÜİK, World Data Bank, DHMİ ve Kayseri Belediyesi'nden alınmıştır.

3.5. Araştırmanın Yöntemi ve Analizi

Bu çalışmada şu sorulara cevap aranmaktadır:

- Kayseri'deki üniversitelerin toplam öğrenci sayısının Kayseri Havalimanından gerçekleşen sefer sayısı üzerinde etkisi var mıdır?
- Erciyes Dağı ziyaretçi sayısının Kayseri Havalimanından gerçekleşen sefer sayısı üzerinde etkisi var mıdır?
- Türkiye işsizlik oranının Kayseri Havalimanından gerçekleşen sefer sayısı üzerinde etkisi var mıdır?
- Öğrenci sayısının Kayseri Havalimanındaki yolcu sayısı üzerinde etkisi var mıdır?
- Kayseri ihracatının Kayseri Havalimanındaki yolcu sayısı üzerinde etkisi var mıdır?
- Türkiye işsizlik oranının Kayseri Havalimanındaki yolcu sayısı üzerinde etkisi var mıdır?
- Kayseri girişimci sayısının Kayseri Havalimanından taşınan kargo/posta sayısı üzerinde etkisi var mıdır?
- Kayseri ihracatının Kayseri Havalimanından taşınan kargo/posta sayısı üzerinde etkisi var mıdır?
- Kayseri ithalatının Kayseri Havalimanından taşınan kargo/posta sayısı üzerinde etkisi var mıdır?
- Türkiye işsizlik oranının Kayseri Havalimanından taşınan kargo/posta sayısın üzerinde etkisi var mıdır?

Bu bağlamda araştırmada üç farklı model yer almaktadır. Model 1'de bağımlı değişken sefer sayısı, bağımsız değişkenler; öğrenci sayısı, Erciyes ziyaretçi sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır. Model 2'de bağımlı değişken yolcu sayısı; bağımsız değişkenler,

öğrenci sayısı, Kayseri ihracat sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır. Model 3'te ise bağımlı değişken kargo/posta sayısı, bağımsız değişkenler ise; Kayseri girişimci sayısı, Kayseri ihracat sayısı, Kayseri ithalat sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır.

Çalışmada ilk olarak verilerin durağanlığını tespit edebilmek için ADF (Augmented Dickey-Fuller) Birim Kök testi uygulanmıştır. Daha sonra değişkenler üzerinde uzun dönem katsayısı, kısa dönem kat sayısı, F-istatistik, otokorelasyon testi, değişen varyans testi, CUSUM testleri, Bresuch-Pagan ve Ramsey Reset testi uygulanmıştır.

3.5.1. ADF Birim Kök Testi

Bir serinin durağanlığını ya da hangi derecede durağan olduğunu bulabilmek için kullanılan en etkili yöntem birim kök testidir (Torun, 2015:54).

İstatistiki özellikleri bakımından zaman serileri, durağan ve durağan olmayan zaman serileri olarak iki kısımdan oluşur. İncelenen seride varyans ve aritmetik ortalama bir değişim göstermiyorsa ya da seri dalgalandırmalardan arındırılmışsa, seri durağan zaman serisidir (Bayrakdar, 2015).

Değişkenlerin durağanlık seviyeleri Dickey-Fuller (1979) testi kullanılarak analiz edilmiştir. Dickey-Fuller (DF) testi, üç regresyon denklemine göre yapılmaktadır (Yıldırım, Mercan, ve Kostakoğlu, 2013):

Sabitsiz ve Trendsiz hali: $\Delta Y_t = \gamma\, Y_{t-1} + u_t$

Sabit terimli: $\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma\, Y_{t-1} + u$

Sabit terimli ve trendli: $\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \gamma\, Y_{t-1} + u_t$

Bu testlerin sonucunda sıfır hipotezi alternatif hipotezle test edilir. Sıfır hipotezi serinin durağan olmadığını ve birim köke sahip olduğunu, alternatif hipotezde serinin durağanlığını gösterir (Yıldırım, Mercan, ve Kostakoğlu, 2013).

Burada t zaman değişkenini ifade etmektedir. u_t hata terimi ardışık bağımlı ise burada ADF (Genişletilmiş Dickey Fuller) modeli uygulanır (Torun, 2015:57).

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma\, Y_{t-1} + u_t + \sum_{i=1}^{m} \Delta Y_{t-i} + u_t$$

3.5.2. ARDL Sınır Testi

Seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını tespit edebilmek için eş bütünleşme testleri yapılmaktadır. ARDL sınır testi; seviyesinde ya da farkında durağan olan değişkenlerin arasındaki uzun dönem ilişkisinin varlığını ya da uzun dönem ilişkinin olmadığını tespit edebilmek için yapılan bir testtir (Çalış, 2022:38).

Pesaran tarafından 2001 yılında geliştirilen ARDL sınır testinin diğer eş bütünleşme yöntemleri ile karşılaştırıldığında avantajları bulunmaktadır. ARDL sınır testinde serilerin aynı derecede durağan olmasına bakmaksızın analiz yapılabilmektedir. ARDL sınır testinde gözlem sayısı az bile olsa analiz yapılabilmekte ve analiz sonuçları doğru sonuçları vermektedir (Çalış, 2022:39).

Çalışmada Kayseri İlindeki sosyoekonomik gelişim unsurlarının Kayseri Havalimanı üzerindeki etkilerini incelemek için üç ayrı model kurulmuştur. Model 1'de bağımlı değişken olarak sefer sayısı, bağımsız değişken olarak öğrenci sayısı, Erciyes Dağı ziyaretçi sayısı ve Türkiye işsizlik oranı kullanılmıştır. Analize ait denklem şu şekildedir;

$$\Delta lnY1_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_1 \Delta \ln Y1_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \beta_2 \Delta ln\, X1_{t-i} + \sum_{i=1}^{m} \beta_{3i} \Delta ln\, X2_{t-i} + \sum_{i=1}^{m} \beta_{4i} \Delta\, lnX3_{t-i} + e_t$$

Model 2'de bağımlı değişken olarak yolcu sayısı, bağımsız değişken olarak ise; öğrenci sayısı, Kayseri ihracat sayıları ve Türkiye işsizlik oranı kullanılmıştır. Analize ait denklem şu şekildedir;

$$\Delta lnY2_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_1 \Delta \ln Y2_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \beta_2 \Delta ln\, X1_{t-i} + \sum_{i=1}^{m} \beta_{3i} \Delta ln\, X4_{t-i} + \sum_{i=1}^{m} \beta_{4i} \Delta\, lnX3_{t-i} + e_t$$

Model 3'te ise, bağımlı değişken kargo/posta sayısı, bağımsız değişkenler de Kayseri ithalat sayıları, Kayseri ihracat sayıları, Kayseri girişimci sayısı ve Türkiye işsizlik oranı kullanılmıştır. Analize ait denklem şu şekildedir;

$$\Delta lnY3_t=\beta_0+\sum_{i=1}^{m}\beta_1\Delta \ln Y3_{t-1}+\sum_{i=1}^{m}\beta_2\Delta ln\, X3_{t-i}+\sum_{i=1}^{m}\beta_{3i}\Delta ln\, X4_{t-i}+$$
$$\sum_{i=1}^{m}\beta_{4i}\Delta\, lnX5_{t-i}+\sum_{i=1}^{m}\beta_{5i}\Delta ln\, X6_{t-1}+e_t$$

Her üç modelde de değişkenlerin logaritmaları alınarak analiz yapılmış, model log-log olarak tahmin edilmiştir. Çalışmada üç farklı model kullanılmasının amacı, Kayseri İlinin havalimanındaki yolcu sayısı, sefer sayısı ve kargo/posta sayısı üzerine etkisini farklı etmenleri de analize dahil ederek incelemektir.

3.6. Araştırmanın Kapsamı

Araştırma, 2009-2023 yılları arasını ve Kayseri İlini kapsamaktadır. Araştırmada, Kayseri ilinde bulunan toplam üniversite öğrenci sayısı, Kayseri ilinin ihracat ve ithalat sayıları, Kayseri Erciyes Dağı'na ziyaretçi olarak gelen toplam yerli-yabancı turist sayısı, Kayseri'de bulunan girişimci sayısı ve ayrıca Türkiye işsizlik oranları kullanılarak Kayseri Havalimanı toplam yolcu sayısı, sefer sayısı ve kargo/posta sayıları ile arasındaki ilişki hesaplanmıştır.

3.7. Analiz ve Bulgular

Çalışmanın analizinde öncelikle ADF birim kök testi yapılmış, durağanlığı tespit edilen değişkenler ile ARDL sınır testi yapılmıştır. Kurulan hipotezin doğruluğunu ve güvenilirliğini tespit etmek için sonrasında, F sınır testi, otokorelasyon testi, normallik testi, Breusch-Pagan Godfrey değişen varyans testi, CUSUM testleri, Ramsey Reset testi, kısa dönem ilişki testi ve uzun dönem ilişki testi yapılmıştır.

3.7.1. ADF (Augmented Dickey-Fuller) Birim Kök Testi Sonuçları

Analize ilk olarak değişkenlere ADF birim kök testi uygulayarak başlanmıştır. Değişkenlerde seviyede durağan çıkmayan verilerin birinci farkta durağanlıkları kontrol edilmiştir.

Tablo 3.2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	**Sabitli**	**Sabitli-Trendli**	**Sabitsiz-Trendsiz**
Sefer Sayısı (Y1)	0.0067	0.0261	0.0006
Yolcu Sayısı (Y2)	0.08710	0.0041	0.0011
Kargo/Posta Sayısı (Y3)	0.8651	0.0002	0.0283
Öğrenci Sayısı (X1)	0.0008	0.0055	0.0000
Erciyes Turist Sayısı (X2)	0.0045	0.0098	0.0005
Türkiye İşsizlik Oranı (X3)	*0.1955*	0.5478	0.0238
Kayseri İhracat Sayısı (X4)	0.0049	0.5738	0.0007
Kayseri Girişim Sayısı (X5)	0.0578	0.7740	0.0185
Kayseri İthalat Sayısı (X6)	0.0064	0.0270	0.0003

Değişkenlerin birinci dereceden farkları alınarak durağanlıkları tespit edilmiştir. Durağanlığı tespit edilen değişkenler analize devam edebileceğimizi göstermiştir. Sonraki aşamada değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisini incelemek için ARDL sınır testi yapılmıştır. ARDL sınır testinde Model 1 için en uygun gecikme uzunluğu (1,1,0,1) olarak tespit edilmiştir. Model 2 için en uygun gecikme uzunluğu (1,1,0,1) ve Model 3 için en uygun gecikme uzunluğu (2,1,1,1,1) olarak belirlenmiştir.

3.7.2. Model 1 İçin Analiz Sonuçları

Model 1'de bağımlı değişken sefer sayısı, bağımsız değişkenler; öğrenci sayısı, Erciyes ziyaretçi sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır. Model 1 için yapılan testler ve sonuçları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır. İlk olarak otokorelasyon testi, normallik testi ve Breusch-Pagan Godfrey değişen varyans testi yapılmıştır.

Tablo 3.3. Model 1 Otokorelasyon, Normallik ve Breusch-Pagan Godfrey Test Sonuçları

Otokorelasyon Sonucu	F İstatistik: 0.1558 F Olasılık Değeri: 0.8597
Normallik Testi Sonucu	Jarque-Bera: 0.623596 Olasılık Değeri:0.732130
Breusch-Pagan Godfrey Değişen Varyans Test Sonucu	F İstatistik:0.9321 F Olasılık Değeri: 0.5260

Model 1 test sonuçlarına bakıldığında modelde otokorelasyon sorunu olmadığı görülmektedir. Normallik testi sonucunda da modelin normallik varsayımının sağlandığı tespit edilmiştir. Breusch-Pagan Godfrey Değişen Varyans test sonucuna göre; modelin değişen varyansının olmadığı, sabit varyanslı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonrasında Model 1 için F Sınır testi yapılmıştır. Aşağıdaki tabloda F-istatistik sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 3.4. Model 1 F Sınır Testi Sonuçları

		Anlamlılık Düzeyi	Alt Sınır I (0)	Üst Sınır I (1)
F-istatistik	**8.015449**	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		1%	3.65	4.66

F-istatistik sonuçlarına göre; f-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinin de üstünde olduğu gözlenmiştir. Bu da bize bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir.

Sonrasında Model 1 için Ramsey-Reset testi yapılmıştır ve sonuçları Tablo 3.5'de yer almaktadır.

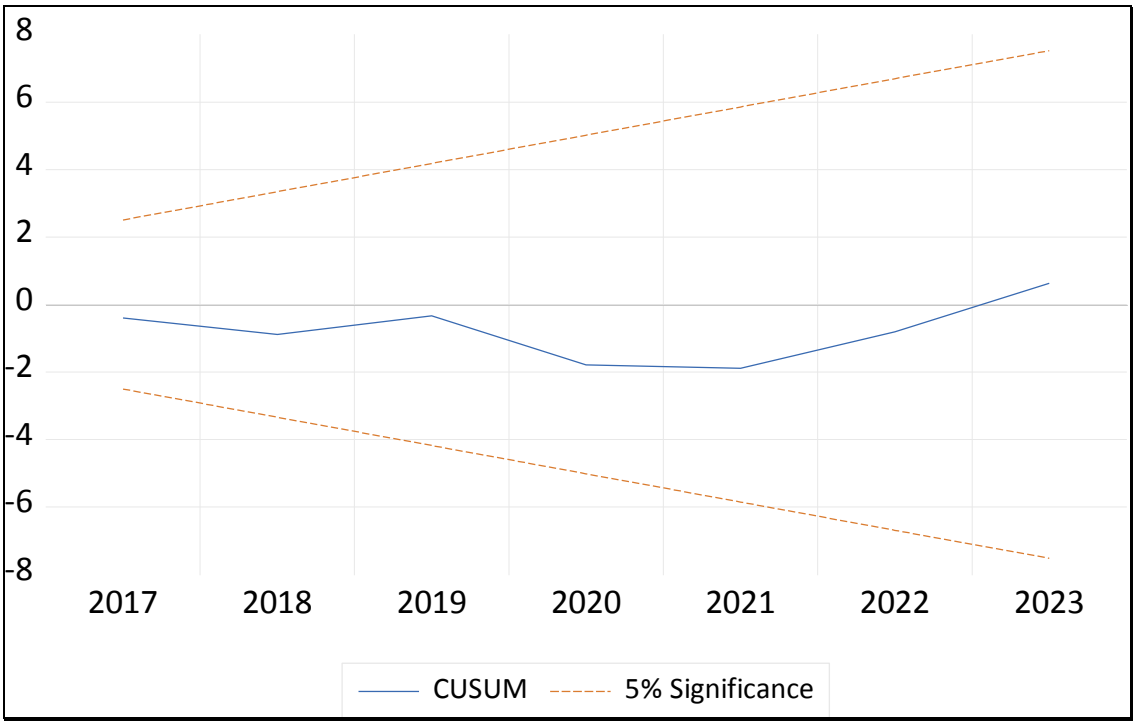
Tablo 3.5. Model 1 Ramsey Reset Test Sonuçları

	Değer	df	Olasılık
T-istatistik	0.498879	6	0.6356
F-istatistik	0.248880	(1, 6)	0.6356
Olasılık Rasyonu	0.568999	1	0.4507

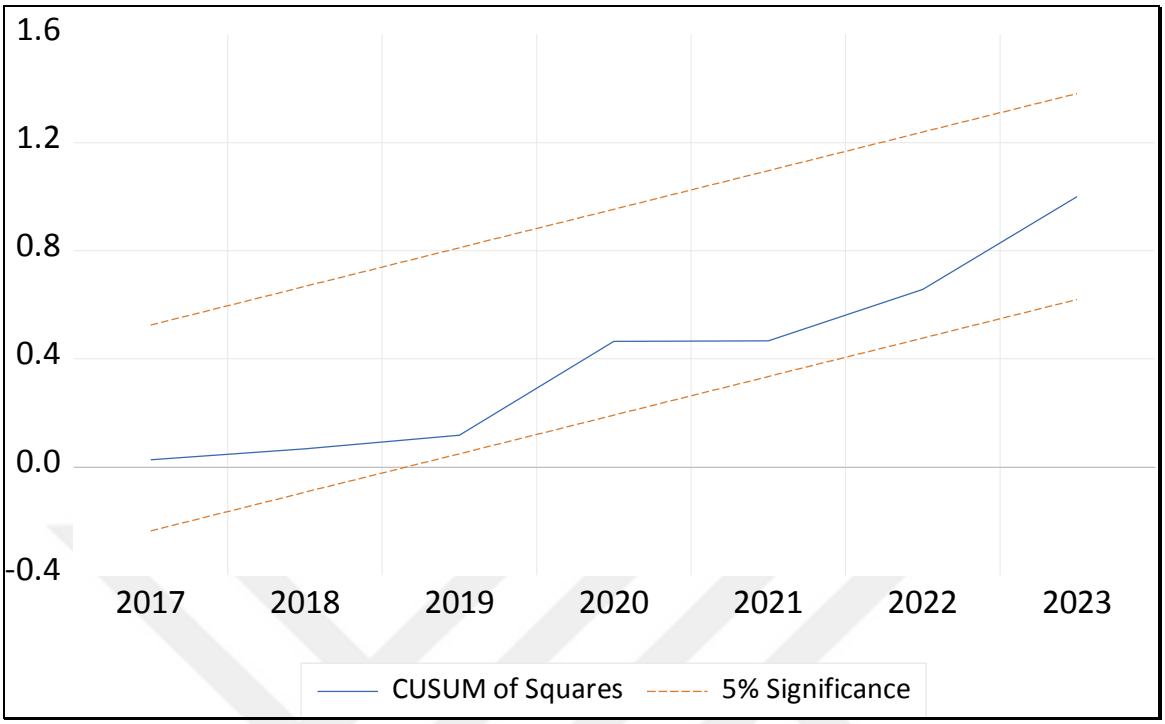
Ramsey Reset test sonucuna göre Model 1'de model kurma hatasının olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 3.6 ve Tablo 3.7'de CUSUM VE CUSUM Kare testleri verilmiştir. Test sonuçlarına göre modelde yapısal kırılma olmadığı görülmektedir.

Tablo 3.6. Model 1 CUSUM Test Sonuçları



Tablo 3.7. Model 1 CUSUM Kare Test Sonuçları



Yapılan testler sonucunda uzun ve kısa dönem ilişki testleri de yapılmıştır. Model 1 için ARDL (1,1,0,1) modeli uzun dönem ilişkisi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Burada bağımlı değişken sefer sayısı, bağımsız değişkenler ise; öğrenci sayısı, Erciyes ziyaretçi sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır.

Tablo 3.8. Model 1 Uzun Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları

Sefer Sayısı	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistik	Olasılık Değeri
Öğr.Say.	0.162686	0.041131	3.955315	0.0055*
Erc.Turist	0.133803	0.036405	3.675436	0.0079*
Tr. İşsizlik	-1.013239	0.172115	-5.886976	0.0006*
C	8.295692	0.529224	15.67520	0.0000

Not: *, **, ***, %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Uzun dönem ilişkisi incelendiğinde; öğrenci sayısının, Erciyes ziyaretçi sayısının ve Türkiye'deki işsizlik oranının uzun dönemde Kayseri Havalimanındaki sefer sayısı üzerine etkisinin olduğu ve anlamlı sonuç çıktığı görülmektedir.

Olasılık değerleri istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde anlamlıdır. Öğrenci sayısındaki %1 lik oranındaki değişim sefer sayısını %0,16 oranında etkilemektedir. %1 oranında Erciyes ziyaretçi sayısındaki değişim de sefer sayısını %0,13 değerinde etkilemektedir.

%1 oranında Türkiye'deki işsizlik oranında meydana gelen artış ise Kayseri Havalimanındaki sefer sayısını negatif yönde %-1.01 oranında etkilemektedir.

Model 1 için kısa dönem ilişkisi incelenmiş olup aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.9. Model 1 Kısa Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları

Sefer Sayısı	Katsayı	Standart Hata	T-istatistik	Olasılık
Öğr.Say.	0.169820	0.027684	6.134223	0.0005*
Tr. İşsizlik	-0.731901	0.196684	-3.721195	0.0074*
CointEq(-1)*	-1.890238	0.238188	-7.935901	0.0001

Not: *, **, ***, %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Model 1 kısa dönem ilişkisine bakıldığında CointEq değerinin negatif ve olasılık değerinin anlamlı olduğu görülmektedir. İstatistik olarak öğrenci sayısı ve Türkiye işsizlik oranı %1 önem seviyesinde anlamlıdır. Kısa dönemde öğrenci sayısında %1 oranında meydana gelen artış sefer sayısını %0,16 oranında artıracaktır. İşsizlik oranını meydana gelecek olan %1 oranında artış ise sefer sayısını negatif yönde etkilemektedir ve %-0,73 oranında azaltacaktır.

3.7.3. Model 2 İçin Analiz Sonuçları

Model 2'de bağımlı değişken yolcu sayısı; bağımsız değişkenler, öğrenci sayısı, Kayseri ihracat sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır. Model 2 için yapılan testler ve sonuçları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır. İlk olarak otokorelasyon testi, normallik testi ve Breusch-Pagan Godfrey değişen varyans testi yapılmıştır.

Tablo 3.10. Model 2 Otokorelasyon, Normallik ve Breusch-Pagan Godfrey Test Sonuçları

Otokorelasyon Sonucu	F İstatistik: 0.5924 F Olasılık Değeri: 0.5876
Normallik Testi Sonucu	Jarque-Bera: 1.838900 Olasılık Değeri:0.398738
Breusch-Pagan Godfrey Değişen Varyans Test Sonucu	F İstatistik: 0.1654 F Olasılık Değeri: 0.9783

Model 2 test sonuçlarına bakıldığında modelde otokorelasyon sorunu olmadığı görülmektedir. Normallik testi sonucunda da modelin normallik varsayımının sağlandığı tespit edilmiştir. Breusch-Pagan Godfrey Değişen Varyans test sonucuna göre; modelin değişen varyansının olmadığı, sabit varyanslı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonrasında Model 2 için F Sınır testi yapılmıştır. Aşağıdaki tabloda F-istatistik sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 3.11. Model 2 F Sınır Testi Sonuçları

		Anlamlılık Düzeyi	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
F-istatistik	**4.998441**	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		1%	3.65	4.66

F-istatistik sonuçlarına göre; f-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinin de üstünde olduğu gözlenmiştir. Bu da bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir.

Sonrasında Model 2 için Ramsey-Reset testi yapılmıştır ve sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

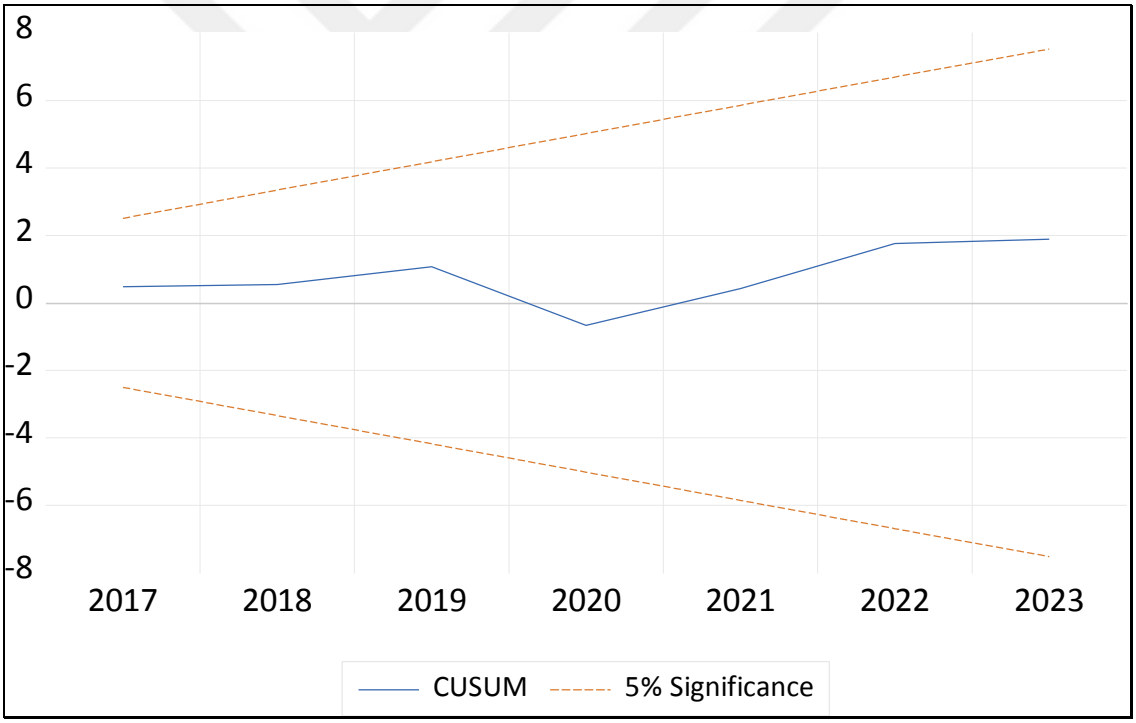
Tablo 3.12. Model 2 Ramsey Reset Test Sonuçları

	Değer	df	Olasılık
T-istatistik	0.092185	6	0.9296
F-istatistik	0.008498	(1, 6)	0.9296
Olasılık Rasyonu	0.019815	1	0.8881

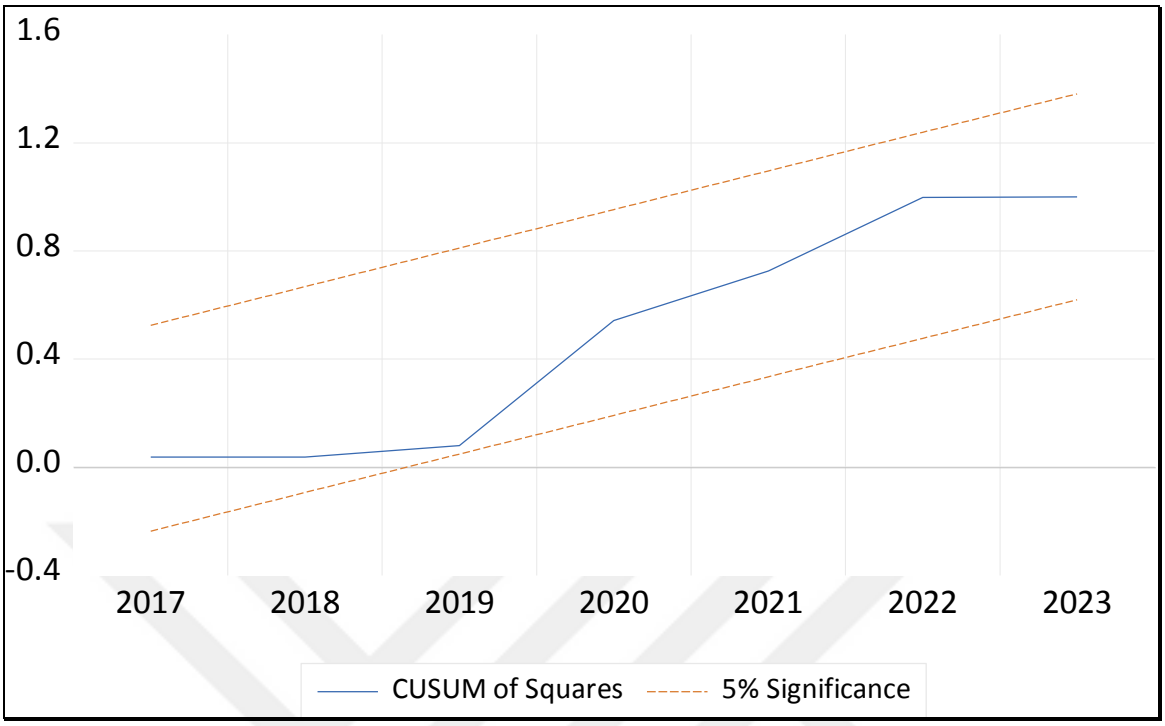
Ramsey Reset test sonucuna göre Model 2'de model kurma hatasının olmadığı tespit edilmiştir.

Aşağıdaki tablolarda CUSUM VE CUSUM Kare testleri verilmiştir. Test sonuçlarına göre modelde yapısal kırılma olmadığı görülmektedir.

Tablo 1.13. Model 2 CUSUM Test Sonuçları



Tablo 3.14. Model 2 CUSUM Kare Test Sonuçları



Yapılan testler sonucunda uzun ve kısa dönem ilişki testleri de yapılmıştır. II. Model için ARDL (1,1,0,1) modeli uzun dönem ilişkisi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bağımlı değişken yolcu sayısı, bağımsız değişkenler ise; öğrenci sayısı, Kayseri ihracat sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır.

Tablo 3.15. II. Model Uzun Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları

Yolcu Sayısı	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistik	Olasılık Değeri
Öğr.Say.	0.263627	0.096152	2.741782	0.0288**
Kay.İhr.	0.353078	0.177399	1.990308	0.0869***
Tr. İşsizlik	-1.486480	0.427129	-3.480165	0.0103**
C	9.956833	2.303738	4.322034	0.0035

Not: *, **, ***, %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

II. Modeldeki uzun dönem ilişkisi sonucunda Kayseri'deki ihracat sayısı, öğrenci sayısı ve işsizlik oranının uzun dönemde yolcu sayısı üzerine etkisi olduğu ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Öğrenci sayısı ve işsizlik oranı %5 önem seviyesinde anlamlıdır. Öğrenci sayısında meydana gelen %1'lik bir değişim %0,2 oranında pozitif, işsizlik oranında meydana gelen %1'lik değişim ise yolcu sayısı üzerinde negatif yönde %-1,4 oranında etkilidir.

Kayseri ihracat sayısı %10 oranında anlamlıdır. İhracat sayısında meydana gelen %1'lik bir değişimin de yolcu sayısı üzerine %0,03 oranında pozitif etkisi bulunmaktadır.

II.Model için kısa dönem ilişkisi incelenmiş olup aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.16. Model 2 Kısa Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları

Yolcu Sayısı	Katsayı	Standart Hata	T-istatistik	Olasılık
Öğr.Say.	0.131629	0.041857	3.144727	0.0163*
Tr. İşsizlik	0.369092	0.357382	1.032766	0.3361
CointEq(-1)*	-1.102702	0.175958	-6.266854	0.0004

Not: *, **, ***, %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

II.Model kısa dönem ilişkisi incelendiğinde; CointEq değerinin negatif ve olasılık değerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Öğrenci sayısı %1 önem seviyesinde anlamlı çıkmıştır. Kısa dönemde öğrenci sayısında meydana gelecek olan %1 oranında bir artış yolcu sayısını da %0,13 oranında artıracaktır. Kısa dönemde işsizlik oranında meydana gelecek olan artışın yolcu sayısı üzerine bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

3.7.4. Model 3 İçin Analiz Sonuçları

Model 3'te bağımlı değişken kargo/posta sayısı, bağımsız değişkenler ise; Kayseri girişimci sayısı, Kayseri ihracat sayısı, Kayseri ithalat sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır. Model 3 için yapılan testler ve sonuçları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır. İlk olarak otokorelasyon testi, normallik testi ve Breusch-Pagan Godfrey değişen varyans testi yapılmıştır.

Tablo 3.17. Model 3 Otokorelasyon, Normallik ve Breusch-Pagan Godfrey Test Sonuçları

Otokorelasyon Sonucu	F İstatistik: 3.771 F Olasılık Değeri: 0.3027
Normallik Testi Sonucu	Jarque-Bera: 1.028124 Olasılık Değeri:0.598061
Breusch-Pagan Godfrey Değişen Varyans Test Sonucu	F İstatistik: 0.715 F Olasılık Değeri: 0.7082

Model 3 test sonuçlarına bakıldığında modelde otokorelasyon sorunu olmadığı görülmektedir. Normallik testi sonucunda da modelin normallik varsayımının sağlandığı tespit edilmiştir. Breusch-Pagan Godfrey Değişen Varyans test sonucuna göre; modelin değişen varyansının olmadığı, sabit varyanslı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonrasında Model 3 için F Sınır testi yapılmıştır. Aşağıdaki tabloda F-istatistik sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 3.18. Model 3 F Sınır Testi Sonuçları

		Anlamlılık Düzeyi	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
F-istatistik	**189.3714**	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		1%	3.29	4.37

F-istatistik sonuçlarına göre; f-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinin de üstünde olduğu gözlenmiştir. Bu da bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir.

Sonrasında Model 3 için Ramsey-Reset testi yapılmıştır ve sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

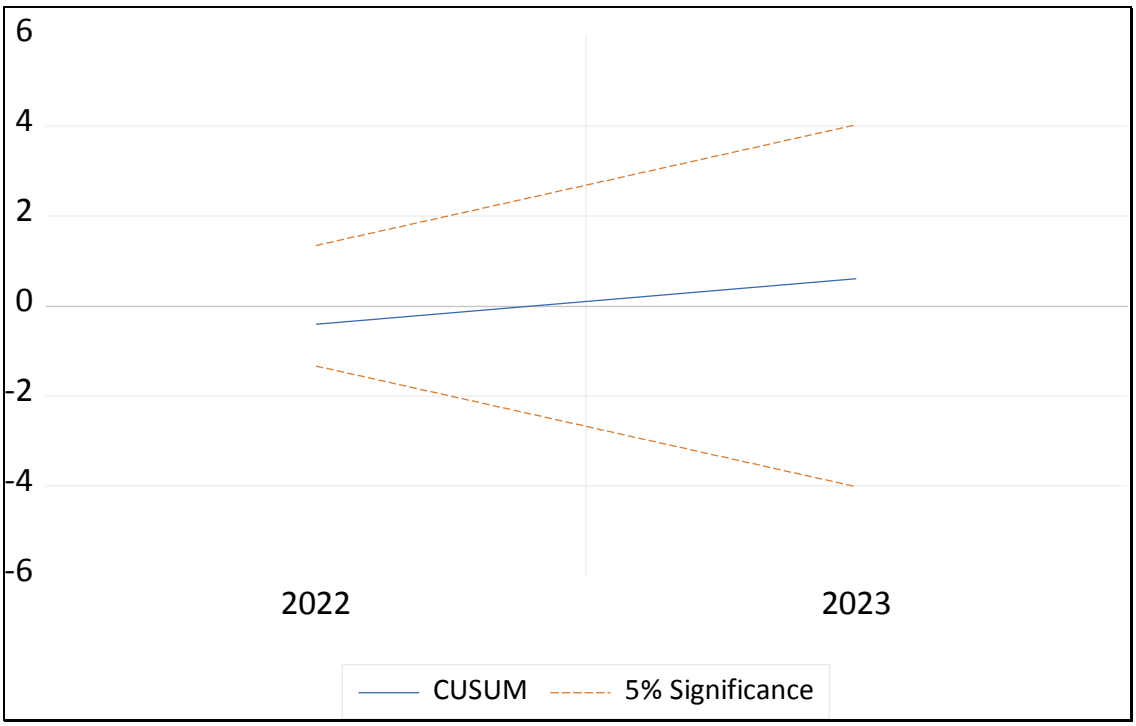
Tablo 3.19. Model 3 Ramsey Reset Test Sonuçları

	Değer	df	Olasılık
T-istatistik	2.425742	1	0.2489
F-istatistik	5.884222	(1, 1)	0.2489
Olasılık Rasyonu	25.08002	1	0.0000

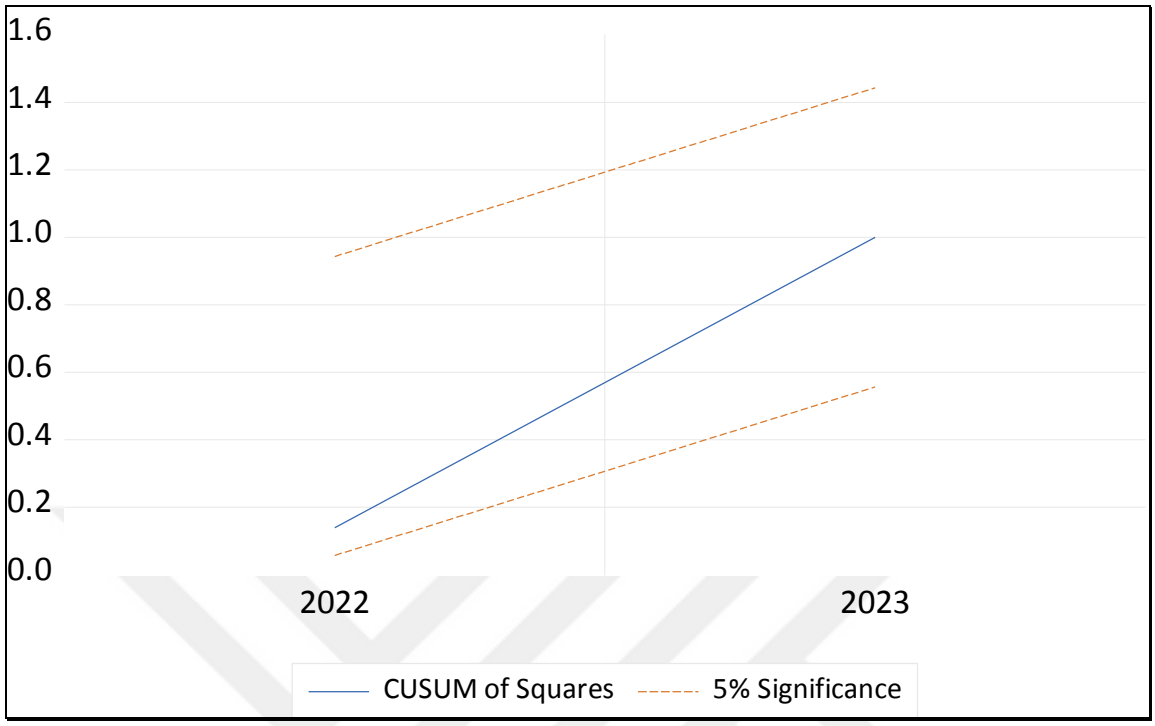
Ramsey Reset test sonucuna göre Model 3'te model kurma hatasının olmadığı tespit edilmiştir.

Aşağıdaki tablolarda CUSUM VE CUSUM Kare testleri verilmiştir. Test sonuçlarına göre modelde yapısal kırılma olmadığı görülmektedir.

Tablo 3.20. Model 3 CUSUM Test Sonuçları



Tablo 3.21. Model 3 CUSUM Kare Test Sonuçları



Yapılan testler sonucunda uzun ve kısa dönem ilişki testleri yapılmıştır. Model 3 için ARDL (2,1,1,1,1) modeli uzun dönem ilişkisi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bağımlı değişken kargo/posta sayısı, bağımsız değişkenler ise; Kayseri girişimci sayısı, Kayseri ihracat sayısı ve Kayseri ithalat sayısıdır.

Tablo 3.22. Model 3 Uzun Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları

Kargo/Posta	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistik	Olasılık Değeri
Girşm.Say.	-0.301759	0.468280	-0.644399	0.5854
Kay.İhr.	0.627944	0.179861	3.491273	0.0732***
Kay.İth.	1.807352	0.390789	4.624874	0.0437**
Tr. İşsizlik	-0.427766	0.317768	-1.346157	0.3105
C	-20.55276	5.355649	-3.837585	0.0617

Not: *, **, ***, %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Model 3'te uzun dönem ilişkisine bakıldığında yalnızca Kayseri ihracat ve ithalat sayılarının uzun dönemde Kayseri Havalimanı kargo/posta sayısı etkilediği görünmektedir.

Kayseri ithalat rakamları %5 önem seviyesinde anlamlıdır. İthalat rakamlarında meydana gelecek %1 oranında bir artış kargo/posta rakamlarını %1,8 oranında pozitif etkilemektedir. Kayseri ihracat rakamları da %10 oranda anlamlıdır. İhracat rakamlarında meydana gelen %1'lik bir artış ise kargo/posta rakamlarını %0,06 oranında pozitif etkilemektedir. Türkiye işsizlik oranının ve girişimci sayısının ise uzun dönemde kargo/posta sayısını negatif yönde etkilediği görülmektedir.

Model 3 için kısa dönem ilişkisi incelenmiş olup aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.23. Model 3 Kısa Dönem İlişkisi Tahmin Sonuçları

Kargo/Posta	Katsayı	Standart Hata	T-istatistik	Olasılık
Kargo/Posta (-1)	-0.074402	0.023878	-3.115928	0.0894***
Girşm.Say.	0.929198	0.049581	18.74085	0.0028*
Kay.İhr.	-0.482073	0.034566	-13.94652	0.0051*
Kay.İth.	1.024478	0.040458	25.32191	0.0016*
Tr. İşsizlik	1.151094	0.055653	20.68347	0.0023*
CointEq(-1)*	-0.748450	0.011868	-63.06188	0.0003

Not: *, **, ***, %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Model 3 kısa dönem ilişkisi tahmin sonuçlarına göre; CointEq değerinin negatif ve olasılık değerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Kayseri ihracat, Kayseri ithalat, girişim sayısı ve Türkiye işsizlik oranları %1 önem seviyesinde anlamlıdır.

Kısa dönemde girişimci sayısında meydana gelecek %1 artış kargo/posta sayısını %0,92 oranında, ithalatta meydana gelecek %1'lik artış kargo/posta sayısını %1,02 oranında artıracaktır.

Kısa dönemde ihracatta meydana gelecek olan %1 oranında artış kargo/posta sayısını negatif yönde %-0,48 oranında azaltacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Havacılık, insanların uçma merakı ile başlayan bir maceradan günümüz taşımacılığın temel taşlarından biri olma yolunda ilerlemiştir. Bilim ve teknoloji ile geliştirilen havacılık günümüzde en güvenilir taşıma yöntemlerindendir. Havacılık sektörünün gelişmesi ve büyümesi ülkelerin ekonomilerinin de gelişmesini ve büyümesini desteklemektedir.

Bu çalışmada, bir şehrin havalimanı üzerine etkilerinin gözlenmesi amaçlanmış ve Kayseri İlindeki sosyoekonomik gelişim unsurlarının Kayseri Havalimanı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmada, 2009-2023 yılları arasındaki Kayseri Havalimanı sefer sayısı, yolcu sayısı ve kargo/posta sayısı değişkenleri ve Kayseri'de yer alan üniversitelerin öğrenci sayısı, Kayseri ithalat ve ihracat sayıları, Kayseri girişimci sayısı, Erciyes Dağı yerli/yabancı toplam ziyaretçi sayısı ve Türkiye işsizlik oranları değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Çalışmada, ilk olarak değişkenlerin durağanlığı ADF birim kök testi ile sınanmıştır. Sonrasında ARDL sınır testi yapılmıştır. Değişkenlerin uzun dönem katsayıları incelenmiş, otokorelasyon testi, kısa dönem kat sayısı, F-istatistik, normallik testi, CUSUM testleri, Bresuch-Pagan ve Ramsey Reset testi uygulanmıştır.

Çalışmanın analiz kısmında 3 farklı model kurgulanmıştır. Model 1'de bağımlı değişken sefer sayısı, bağımsız değişkenler ise; öğrenci sayısı, Erciyes ziyaretçi sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır. Model 1 için yapılan otokorelasyon testinde otokorelasyon olmadığı tespit edilmiştir. F-istatistik test sonucunda; f-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinin üstünde olduğu gözlenmiştir. Model 1'de bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Model 1'de normallik testinde Jarque-Bera 0.62, olasılık değeri 0.73 çıkmış modelde normallik varsayımı sağlanmıştır. Breusch-Pagan test sonucuna göre modelde değişen varyans

olmadığı ve modelin sabit varyanslı olduğu tespit edilmiştir. Yapılan Ramsey Reset test sonucunda model kurma hatasının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Model 1'in kısa dönem ilişki sonucunda CointEq değeri negatif çıkmış, olasılık değeri de anlamlı olarak tespit edilmiştir. Öğrenci sayısı ve Türkiye işsizlik oranı %1 önem seviyesinde anlamlı çıkmıştır. Öğrenci sayısındaki %1 oranında artış, sefer sayısını %0,16 oranında artıracak olup, işsizlik oranında meydana gelen %1 oranında artış sefer sayısını %-0,73 oranında azaltacaktır. Model 1'in uzun dönem ilişkisi incelendiğinde ise; öğrenci sayısı, Erciyes ziyaretçi sayısı ve Türkiye işsizlik oranının uzun dönemde sefer sayısı üzerine etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenci sayısında %1 oranında meydana gelen artış sefer sayısını %0,16 oranında, Erciyes ziyaretçi sayısındaki %1 oranında artış da sefer sayısını %0,13 değerinde artıracaktır. Türkiye işsizlik oranında meydana gelecek %1 artış ise uzun dönemde sefer sayısını %-1,01 oranında azaltacaktır.

Model 2'de bağımlı değişken yolcu sayısı, bağımsız değişkenler öğrenci sayısı, Kayseri ihracat sayısı ve Türkiye işsizlik oranıdır. Model 2'de yapılan otokorelasyon testinde otokorelasyon olmadığı tespit edilmiştir. F-istatistik test sonucunda; f-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinin üstünde olduğu ve eş bütünleşmenin varlığı gözlenmiştir. Model 2'de bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğu gözlenmiştir. Model 2'nin normallik testinde normallik varsayımı sağlanmıştır. Breusch-Pagan test sonucuna göre modelde değişen varyans olmadığı ve modelin sabit varyanslı olduğu tespit edilmiştir. Ramsey Reset test sonucunda model kurma hatasının olmadığı tespit edilmiştir. Model 2 kısa dönem ilişkisi incelendiğinde, öğrenci sayısındaki %1 oranında artışın kısa dönemde yolcu sayısını %0,13 oranında artıracağı sonucuna ulaşılmıştır. İşsizlik oranı ile yolcu sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Kısa dönemde işsizlik oranında artış veya azalışın yolcu sayısı üzerine etkisi görülmemektedir. Model 2'nin uzun dönem ilişki sonucunda; öğrenci sayısının, ihracat sayısının ve işsizlik oranının yolcu sayısı üzerine uzun dönemde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenci sayısındaki %1 oranında artış yolcu sayısını %0,2 artırmakta, işsizlik oranındaki %1 artış ise yolcu sayısını %-1,4 oranında azaltmaktadır. Kayseri ihracat rakamlarındaki %1'lik artış ise yolcu sayısını %0,03 oranında artırmaktadır.

Son olarak Model 3 içinde aynı testler uygulanmıştır. Model 3'te bağımlı değişken kargo/posta sayısı, bağımsız değişkenler Kayseri girişimci sayısı, Kayseri ihracat ve ithalat sayıları ve Türkiye işsizlik oranıdır. Yapılan otokorelasyon testinde otokorelasyon sorunu olmadığı tespit edilmiştir. F-istatistik test sonucunda; f-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinin üstünde olduğu ve eş bütünleşmenin varlığı gözlenmiştir. Model 3'te bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğu gözlenmiştir. Normallik testinde ise normallik varsayımı sağlanmıştır. Breusch-Pagan test sonucuna göre modelde değişen varyans olmadığı ve modelin sabit varyanslı olduğu tespit edilmiştir. Ramsey Reset test sonucunda model kurma hatasının olmadığı gözlenmiştir. Model 3 için yapılan kısa tahmin sonuçlarına göre; Kayseri ihracat, Kayseri ithalat, girişim sayısı ve Türkiye işsizlik oranları %1 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Girişimci sayısında meydana gelecek %1 artış kargo/posta sayısını %0,92 oranında, ithalatta meydana gelecek %1'lik artış kargo/posta sayısını %1,02 oranında artıracaktır. İhracatta meydana gelen %1 artış kargo/posta sayısını %-0,48 oranında azaltacaktır.

Model 3'ün uzun dönem ilişkisine bakıldığında yalnızca Kayseri ihracat ve ithalat sayılarının uzun dönemde Kayseri Havalimanı kargo/posta sayısını etkilediği tespit edilmiştir. İthalat rakamlarında meydana gelecek %1 oranında bir artış kargo/posta rakamlarını %1,8 oranında etkilemektedir. İhracat rakamlarında meydana gelen %1'lik bir artış ise kargo/posta rakamlarını %0,06 oranında etkilemektedir. Türkiye işsizlik oranının ise uzun dönemde kargo/posta sayısını negatif yönde etkilediği görülmektedir.

Çalışmadaki üç farklı analizin sonucuna bakıldığında Kayseri'de bulunan üniversitelerin kısa ve uzun dönemde Kayseri Havalimanı'nda gerçekleşen sefer sayısına ve yolcu sayısına etkisinin olduğu gözlenmiştir. Bir şehrin kalkınmasında ve gelişmesinde etkisi olan üniversitelerin, Kayseri Havalimanı üzerine de etkisinin olduğu bu çalışma sonucunda tespit edilmiştir. Kayseri Büyükşehir Belediyesi tarafından yürütülen Erciyes Master Planı ile kış turizminin canlandığı Erciyes Dağı, son yıllarda yerli-yabancı turistin ilgisini çekmektedir. 2023 yılında ziyaretçi sayısı 1300000'i bulmuştur. Kayseri havalimanına yaklaşık 25 dakika mesafede bulunan Erciyes Dağını ziyaret eden yerli-yabancı turist sayısının da Kayseri Havalimanı sefer sayısı üzerine uzun dönemde etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İç Anadolu Bölgesi'nin en büyük

üçüncü sanayi şehri olan Kayseri'deki ihracat ve ithalat rakamlarının da Kayseri Havalimanındaki kargo/posta sayısı üzerine uzun dönemde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye işsizlik oranları, uzun dönemde Kayseri Havalimanından gerçekleşen sefer sayısı, yolcu sayısı ve kargo/posta sayısı üzerinde etkilidir. İşsizlik oranlarının artması ile satın alma gücü düşmektedir. Hava yolu ulaşımının kara yoluna oranla daha pahalı olması ve tercih edilememesi negatif etkilemektedir.

Yapılan literatür araştırmasında havalimanlarının şehirlere olan nüfus, turizm ve ekonomik etkileri incelenmiştir. Turğut vd. (2023), Çukurova Bölgesel Havalimanının bölgenin hizmet sektörüne ve ülkenin ithalat ihracatına önemli derecede katkıda bulunacağını öngörmüşlerdir. Literatür araştırmasında şehirlerin havalimanı üzerine etkisinin araştırılmamış olduğu tespit edilmiş olup çalışma konusu bu açıdan özgünlük taşımaktadır. Erciyes Dağı ziyaretçi sayısı son 13 yıl verilerine ulaşılması araştırmaya kısıtlılık getirmiş olup sonraki çalışmalarda daha uzun yılların verileri ile farklı çalışmalar yapılarak literatüre katkıda bulunulabilir. Kayseri Havalimanı 2024 Şubat ayında yeni terminal binasına taşınmış olup kapasitesi artmıştır. Yeni havalimanı sonrası sefer sayısı, yolcu sayısı ve kargo/posta sayısı ile eski havalimanı verileri kıyaslanarak farklı bir çalışma yürütülebilir.

KAYNAKÇA

Abd El-Aty, A. M., M. A. Shalaby, T. G. Yamauchi, S. M. El-Sayed, and S. M. Abdel-Rahman. (2019). Phytochemical and pharmacological aspects of *eryngium* species-a review. *Biomedicine ve Pharmacotherapy*, 109: 1928-1945.

Ahmad, A., M. M. Husain, M. M. Mujeeb, A. M. Khan, M. A. Najmi, and S. S. Siddique. (2015). A review on therapeutic potential of *eryngium foetidum* linn. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 4(2): 158-161.

Akçakanat, T., İ. Çarıkçı ve M. Dulupçu. (2010). Üniversite öğrencilerinin bulundukları il merkezine ekonomik katkıları ve harcama eğilimleri: Isparta 2003-2009 yılları örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (22):165-178.

Andrade-Cetto, A., and A. Heinrich. (2005). Mexican plants with hypoglycaemic effect used in the treatment of diabetes. *Journal of Ethnopharmacology*, 99(3): 325-348.

Atik, H. (1999). Üniversitelerin yerel ekonomiye katkıları: teori ve Erciyes Üniversitesi üzerine bir uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2): 99-109.

Aversa, R., R. Petrescu, B. Akash, R. Bucinell, J. Corchado, A. Apicella ve F. Petrescı. (2017). History of aviation: a short review. *Journal of Aircraft and Spacecraft Technology*, 1(1): 30-49.

Aydoğan, A. (2020). Atatürk Dönemi Türk Havacılık Faaliyetleri ve havacılık faaliyetlerinin gelişim süreci. *Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, 4(2): 69-81.

Babazadeh, M., S. Najafi, and M. Mohammadi-Motlagh. (2021). Evaluation of antioxidant, antimicrobial, and cytotoxic activities of *Eryngium caucasicum* Trautv. *Research Journal of Pharmacognosy*, 8(1): 29-36.

Bakırcı, M. (2012). Ulaşım coğrafyası açısından Türkiye'de havayolu ulaşımının tarihsel gelişimi ve mevcut yapısı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (25): 340-377.

Bayrakdar, S. (2015). Türkiye için işsizlik histerisi ya da doğal işsizlik oranı hipotezinin geçerliliğinin sınanması. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 45-61.

Birol, İ. (2012). *Kayseri'nin Hafızası*. Kayseri: Mazaka Yayıncılık. Britannica. (2025). "Ornithopter." *Britannica*. https://www.britannica.com/technology/ornithopter. (Erişim Tarihi 23.03.2025)

Bourhia, M., A. Laasri, A. A. Ait Laaradia, M. Ouassou, M. Salamatullah, H. A. B. Alzahrani, and A. Bari. (2020). Antioxidant and antimicrobial activities of *Eryngium campestre* L. *South African Journal of Botany*, 131(3): 96-102.

Csupor, D., A. Szabó, Á. Hohmann, and J. Blazsó. (2010). Anti-ınflammatory effect of *eryngium campestre* L. *Acta Pharmaceutica Hungarica*, 80(3):127-132.

Çalış, G. (2022). *Türkiye'de işsizliğin makroekonomik belirleyicileri*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHMİ). (2024). *İstatistikler*. https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/Istatistikler.aspx.(Erişim tarihi 22.04.2025).

Demirci, B., F. G. Demirci, K. H. C. Baser, and A. B. Bahçecioglu. (2010). Chemical composition of the essential oil of *eryngium campestre* l. from Turkey." *Natural Product Communications,* 5(9): 1493-1496.

DHMİ. (2025a). *Kayseri Havalimanı Genel Bilgiler*. https://www.dhmi.gov.tr/sayfalar/havalimani/kayseri/GenelBilgiler.aspx.

DHMİ. (2025b). *Faaliyet Raporları*. https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/FaaliyetRaporlari.aspx. (Erşim tarihi 23.04.2025)

Erdemli, M. (2011). *Dünden Bugüne Türk Havacılık Tarihi ve Eskişehir*. Yüksek lisans tezi, Eskişehir.

Erdoğan, H. ve E. Öz. (2016). Cumhuriyetin ilk yıllarında Kayseri'de teknik anlamda bir girişim: Kayseri Uçak Fabrikası. *TURAN-SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi*, 8(32): 169-176.

Feng, S. ve Y. Bai. (2021). Coordinated Development of Airport Economy in China: Impact of 'Airport-Industry-City' Coordination on Regional Economic Performance." *Annals of Operations Research*.

Fernández, M. A., J. A. de las Heras, M. G. García, and M. T. Sáenz. (2001). Anti-ınflammatory activity of *eryngium bourgatii* ten. extracts. *Journal of Ethnopharmacology*, 75(2-3): 129-134.

Galvao, M., A. Correia, I. Magalhaes ve N. Moreira. (2024). Economic ımpacts and operational efficiency of brazil's major airports: an ınput-output analysis. *IX RIDITA - Congress of the Iberoamerican Air Transport Research Network*. Lisbon.

Genç, Ö. (2018). *Türk Hava Kurumu (THK) Etimesgut Uçak Fabrikası*. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü.

Güner, S. (2018). *Türkiye'de Havalimanı İşletmeciliği'nin Kısa Tarihçesi ve Havalimanları Üzerinde İnceleme*. Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Güngör, H. (2023). *Sivil Havacılık Yönetiminin Temelleri*. Akademi Titiz Yayınları.

Graham, A. (2023). *Managing airports: An international perspective.* Routledge.

TÜİK. (2025, Şubat 20). *Türkiye İstatistik Kurumu*. https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr

https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr
Türk Hava Kurumu. (2025, Şubat 12). *Türk Hava Kurumu*. https://www.thk.org.tr/turk_tayyare_cemiyeti(Erşim tarihi 26.04.2025)

https://dergipark.org.tr/en/pub/bolgeselkalkinmadergisi/issue/75679/1194425(Erşim tarihi 03.05.2025)

TÜİK. (2024, Kasım 11). *Türkiye İstatistik Kurumu*.

Kasarda, J., & Lindsay, G. (2011). *Aerotropolis: The Way We'll Live Next.* Farrar, Straus and Giroux.

Kaya, G. (2018). *Kayseri'nin Kış Turizm Potansiyeli ve Tercih Edilmesindeki Sebepler: Erciyes Örneği*. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kayseri Büyükşehir Belediyesi. (2011). *Kayseri*. Kayseri Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları No:83.

Kayseri Büyükşehir Belediyesi. (2018). *Kayseri: Medeniyetlerin Beşiği*. Kayseri Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları No:140.

Kayseri Büyükşehir Belediyesi. (2022). *Kayseri*. Kayseri: Kayseri Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları No:188.
Kayseri Erciyes. (2025). "Kayseri Erciyes." https://kayserierciyes.com.tr/.
Kayseri Valiliği. (2025). "Nüfus Durumu." *T.C. Kayseri Valiliği*. http://www.kayseri.gov.tr/nufus-durumu. (Erşim tarihi 16.04.2025)

Kayserigezi. (2025, Şubat 3). *Kayserigezi*. https://www.kayserigezi.net/kayseri-tarihi-yerler/kultepe-kanis-karum-137(Erşim tarihi 12.04.2025)

Kayserigezi. 2025. "Kültepe-Kaniş Karum." Kayserigezi. Erişim 3 Şubat 2025. https://www.kayserigezi.net/kayseri-tarihi-yerler/kultepe-kanis-karum-137.

Khan, S., S. H. Raza, A. Saeed, and H. N. Malik. (2016). Ethnobotanical ımportance of *Eryngium caeruleum* in Pakistani Traditional Medicine. *Bangladesh Journal of Pharmacology,* 11(3): 640-645.

Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Teknoloji.org. (2025, Şubat 5). *Teknoloji.org*. https://teknoloji.org/leonardo-da-vincinin-buluslari-cag-otesi-muhendis/

Konukçu, C. (2022). Türk Hava Sanayiinin oluşum sürecinde fırsatlar ve engeller (1912-1959). *Güvenlik Bilimleri Dergisi,* 11(1): 201-222.

Küçük, K., E. Acuner ve A. Kızıltan. (2022). Rize yerel halkının yeni Rize Artvin Havalimanı'ndan beklentileri. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies,* 10(3): 2109-2125.

McGraw, M. (2017). The heterogeneous ımpact of airports on population and employment growth in cities. *The Economics of Airport Operations,* 6: 261-312.

Mohammadhosseini, M., M. Mahdavi, and S. H. Ghasemi. (2017). Phytochemistry and pharmacological properties of *eryngium* LA Review. *Journal of Herbal Medicine,* 7: 13-25.

Mor, F. ve M. Ilıcalı. (2022). İstanbul Havalimanı'nın İstanbul trafiğine etkisi. *Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi,* 5(1): 63-79.

Morimoto, Y., T. Koide ve Y. Sugiura. (2022). Do Citizens of a City That Owns a Local Public Airport Have Attachment to the Airport and Use It?, *Journal of Air Transport Studies,* 11(2): 71-94.

Palamutoğlu, M. (1987). *Kayseri Tarihi (Mir'at-i Kayseriyye)*. Kayseri: Kayseri Özel İdare Müdürlüğü ve Kayseri Belediyesi Birliği Yayınları.
Petrescu, F. (2017, Temmuz). Aviation History, Part I. *Relly Victoria Petrescu*.

Palamutoğlu, M. 1987. *Kayseri Tarihi (Mir'at-i Kayseriyye)*. Kayseri: Kayseri Özel İdare Müdürlüğü ve Kayseri Belediyesi Birliği Yayınları.

Petrescu, F. 2017. Aviation History, Part I. *Relly Victoria Petrescu,* Temmuz.

Petrescu, F. ve R. Petrescu. (2017, Ağustos). Military Aviation, Part I.

Schaafsma, M. (2014, Ocak). Synergies Between Airport and City? The Case of Amsterdam Schiphol.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü. (2025, Şubat 11). *Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü*. https://web.shgm.gov.tr/tr/kurumsal/1--tarihce(Erşim tarihi 12.04.2025)

Petrescu, F., ve R. Petrescu. 2017. "Military Aviation, Part I." Ağustos.

Schaafsma, M. 2014. "Synergies Between Airport and City? The Case of Amsterdam Schiphol." Ocak.

Sharma, R. K., and B. K. Sharma. (2018). Medicinal uses and pharmacological properties of *eryngium* species: a review. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research,* 11(4): 33-39.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü. 2025. "Tarihçe." Erişim 11 Şubat 2025. https://web.shgm.gov.tr/tr/kurumsal/1--tarihce.

Subaşı, M. (1998). *Dünden Bugüne Kayseri*. Kayseri: Geçit Yayınları.

Şanlıoğlu, Ö. ve B. Demirezen. (2020). Turizm sektörünün bölgesel kalkınma üzerindeki rolü: Kayseri İline yönelik nitel bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 50: 117-139.

Subaşı, M. 1998. *Dünden Bugüne Kayseri*. Kayseri: Geçit Yayınları.

Şanlıoğlu, Ö., ve B. Demirezen. 2020. Turizm sektörünün bölgesel kalkınma üzerindeki rolü: Kayseri İline yönelik nitel bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 50: 117-139.

Tachibana, S. ve M. Fujita. (2012, Mart). History of aviation and development of aviation medicine. *Japanese Journal of Aerospace and Environmental Medicine,* 49(1): 1-15.

Tachibana, S., ve M. Fujita. 2012. History of aviation and development of aviation medicine. *Japanese Journal of Aerospace and Environmental Medicine* 49(1): 1-15.

Tatar, C. (2018, Eylül). *Türk Havacılık Tarihi (1909-1954) Milli Mücadele Dönemi Öncesi ve Sonrası Türk Havacılığı*. Doktora Tezi. Afyonkarahisar: Afyon

Teknoloji.org. 2025. "Leonardo da Vinci'nin Buluşları Çağ Ötesi Mühendis." Erişim 5 Şubat 2025. https://teknoloji.org/leonardo-da-vincinin-buluslari-cag-otesi-muhendis/.(Erşim tarihi 11.04.2025)

Torio, F., V. Ponce, J. Foliente ve P. Vicario. (2024, Ocak). The Regional Economic Impact of the Clark International Airport. *SSRN Electronic Journal*.

Torun, N. (2015). *Birim Kök Testlerinin Performanslarının Karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı.

Tuncer, B. (2025, Şubat 18). *Türkiye Turizm Ansiklopedisi*. https://turkiyeturizmansiklopedisi.com/kayseri-havalimani (Erşim tarihi 12.05.2025)

Turğut, M. ve İ. Gürsoy. (2023, Ocak 31). Çukurova Bölgesel Havalimanının TR62 düzey 2 Bölgesinde kalkınmaya etkilerinin değerlendirilmesi. *Bölgesel Kalkınma Dergisi,* 1(1): 61-82.

TÜİK. 2024. "Türkiye İstatistik Kurumu." Erişim 11 Kasım 2024. https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr. (Erşim tarihi 11.04.2025)

TÜİK. 2025. "Türkiye İstatistik Kurumu." Erişim 20 Şubat 2025. https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr. (Erşim tarihi 12.04.2025)

Türk Hava Kurumu. 2025. "Türk Tayyare Cemiyeti." Erişim 12 Şubat 2025. https://www.thk.org.tr/turk_tayyare_cemiyeti. (Erşim tarihi 17.04.2025)

Uğur, F. 2021. Türk Havacılık Tarihinde Yeşilköy Havaalanı (1912-1985). Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü.

Ulusan, Ş. 2021. İstikbal Göklerdedir: Türk Tayyare Cemiyeti (1925-1938). *Uluslararası Atatürk Kongresi,* 1(8): 2330-2370.

Veroustraete, F. 2024. A Short History of Aviation. *REDSTAR Report*, Şubat, 1-28.

Wandelt, S., X. Güneş ve A. Zhang. 2020. Resilience of cities towards airport disruptions at global scale. *Research in Transportation Business ve Management*, Şubat.

Wei, M., S. Zhang ve B. Sun. 2022. Airport passenger flow, urban development and Nearby Airport capacity dynamic correlation: 2006-2019 Time-Series data analysis for Tianjin City, China. *Electronic Research Archive*, Ekim: 4447-4468.

Wikipedia. 2024. Kayseri - Bizans Dönemi. Erişim 27 Kasım 2024. https://tr.wikipedia.org/wiki/Kayseri#Bizans_dönemi. (Erşim tarihi 23.01.2025)

Wikipedia. 2025. Erciyes. Erişim 21 Şubat 2025. https://tr.wikipedia.org/wiki/Erciyes.

Wikipedia. 2025. Havaalanı. Erişim 17 Şubat 2025. https://tr.wikipedia.org/wiki/Havaalan%C4%B1#:~:text=Havaalan%C4%B1%2C%20hava%20meydan%C4%B1%20veya%20havaliman%C4%B1. (Erşim tarihi 23.03.2025)

Wikipedia. 2025. Hezârfen Ahmed Çelebi. Erişim 11 Şubat 2025. https://tr.wikipedia.org/wiki/Hez%C3%A2rfen_Ahmed_%C3%87elebi. (Erşim tarihi 23.04.2025)

Wikipedia. 2025. Wright Flyer. Erişim 6 Şubat 2025. https://tr.wikipedia.org/wiki/Wright_Flyer. (Erşim tarihi 11.04.2025)

Yalçın, O. 2010. Türk Havacılık tarihinde bağış uçakları ve havacılık sanayii kurulmasına tesirleri. *Akademik Bakış,* 3(6): 191-212.

Yıldırım, K., M. Mercan ve F. Kostakoğlu. 2013. Satın alma gücü paritesinin geçerliliğinin test edilmesi: zaman serisi ve panel veri analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,* 6: 75-96.

Zhang, G. 2023. Study on collaborative development planning of airport and city. In *Proceedings of the 27th International Symposium on Advancement of Construction Management and Real Estate*, 1485-1499. Singapore: Springer Nature Singapore.