

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Burak KESKİN

HAVALİMANLARININ TEKNİK ETKİNLİKLERİNİN ÖZEL VE KAMU  
İŞLETMECİLİĞİ YÖNÜNDEN GÜVEN BÖLGESİ YAKLAŞIMI VE VERİ ZARFLAMA  
ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

İşletme Ana Bilim Dalı  
Doktora Tezi

Antalya, 2017

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Burak KESKİN

HAVALİMANLARININ TEKNİK ETKİNLİKLERİNİN ÖZEL VE KAMU  
İŞLETMECİLİĞİ YÖNÜNDEN GÜVEN BÖLGESİ YAKLAŞIMI VE VERİ ZARFLAMA  
ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

Danışman

Prof. Dr. Can Deniz KÖKSAL

İşletme Ana Bilim Dalı

Doktora Tezi

Antalya, 2017

**Akdeniz Üniversitesi**  
**Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,**

Burak KESKİN'in bu çalışması, jürimiz tarafından İşletme Ana Bilim Dalı Doktora Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Mustafa Zihni TUNCA (imza)

Üye (Danışmanı) : Prof. Dr. Can Deniz KÖKSAL (imza)

Üye : Doç. Dr. Emre İPEKÇİ ÇETİN (imza)

Üye : Doç. Dr. Gökhan AKYÜZ (imza)

Üye : Yrd. Doç. Dr. M. Özer DEMİR (imza)

Tez Başlığı : Havalimanlarının Teknik Etkinliklerinin Özel ve Kamu İşletmeciliği  
Yönünden Güven Bölgesi Yaklaşımı ve Veri Zarflama Analizi ile  
İncelenmesi

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi : 13/01/2017

Mezuniyet Tarihi : 19/01/2017

(İmza)  
Prof. Dr. İhsan BULUT  
Müdür

## İÇİNDEKİLER

|                        |      |
|------------------------|------|
| ŞEKİLLER LİSTESİ ..... | v    |
| TABLolar LİSTESİ ..... | vi   |
| ÖZET .....             | viii |
| SUMMARY .....          | ix   |
| ÖNSÖZ .....            | x    |
| GİRİŞ.....             | 1    |

## BİRİNCİ BÖLÜM

### ÖZELLEŞTİRME KAVRAMI

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 Özelleştirme Felsefesi .....                                              | 6  |
| 1.2 Özelleştirme Kavramı.....                                                 | 7  |
| 1.3 Özelleştirmenin Amaçları.....                                             | 16 |
| 1.3.1 Ekonomik Amaçlar.....                                                   | 18 |
| 1.3.2 Mali Amaçlar.....                                                       | 20 |
| 1.3.3 Sosyal ve Siyasal Amaçlar .....                                         | 21 |
| 1.4 Özelleştirme Teorileri.....                                               | 23 |
| 1.4.1 Mülkiyet Hakları Teorisi (Property Rights Theory).....                  | 23 |
| 1.4.2 Kamu Tercih Teorisi (Public Choice Theory).....                         | 24 |
| 1.4.3 Kurumsal Teori (Organizational Theory).....                             | 26 |
| 1.5 Özelleştirme Yöntemleri.....                                              | 26 |
| 1.5.1 Mülkiyet Devrini İçeren Yöntemler .....                                 | 27 |
| 1.5.1.1 Satış Yöntemi .....                                                   | 28 |
| 1.5.2 Mülkiyet Devrini İçermeyen Yöntemler .....                              | 32 |
| 1.5.2.1 Serbestleştirme (Deregulation) .....                                  | 32 |
| 1.5.2.2 Kupon Yöntemi .....                                                   | 32 |
| 1.5.2.3 İhale Yöntemi – Hizmet Sözleşmeleri (Service Contracts).....          | 32 |
| 1.5.2.4 İşletme Hakkının/Yönetimin Devredilmesi (Management Contracts).....   | 34 |
| 1.5.2.5 Uzun Dönemli Kiralama Yöntemi (Leasing) .....                         | 35 |
| 1.5.2.6 Havalimanındaki Tesis ve Faaliyetlerin Kısa Dönemli Kiralanması ..... | 36 |
| 1.5.2.7 Yap-İşlet-Devret Yöntemi .....                                        | 37 |

## İKİNCİ BÖLÜM

### ÖZELLEŞTİRME UYGULAMALARI

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Özelleştirme Uygulamaları.....                          | 39 |
| 2.1.1 Dünyada Özelleştirme Uygulamaları .....               | 39 |
| 2.1.2 Türkiye’de Özelleştirme Uygulamaları .....            | 49 |
| 2.1.3 Dünyada Havalimanı Özelleştirme Uygulamaları.....     | 53 |
| 2.1.4 Türkiye’de Havalimanı Özelleştirme Uygulamaları ..... | 85 |

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMA TASARIMI VE YÖNTEM

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1 Araştırmanın Amacı .....                                         | 90  |
| 3.2 Araştırmanın Kapsamı.....                                        | 90  |
| 3.3 Araştırmanın Önemi .....                                         | 90  |
| 3.4 Araştırmanın Yöntemi .....                                       | 91  |
| 3.4.1 Araştırmanın Örneklemi.....                                    | 91  |
| 3.4.2 Veri Toplama Araçları.....                                     | 93  |
| 3.4.3 Veri Analiz Teknikleri.....                                    | 93  |
| 3.4.3.1 Veri Zarflama Analizi.....                                   | 93  |
| 3.4.3.1.1 KVB’lerin Seçilmesi .....                                  | 101 |
| 3.4.3.1.2 Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Belirlenmesi .....          | 102 |
| 3.4.3.1.3 Veri Zarflama Analizi Çeşitleri .....                      | 102 |
| 3.4.3.1.4 Veri Zarflama Analizi ile Görelî Etkinlik Ölçümü.....      | 105 |
| 3.4.3.1.5 Veri Zarflama Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi ..... | 106 |
| 3.4.3.2 Veri Zarflama Analizi Güven Bölgesi Yaklaşımı (DEA/AR).....  | 107 |
| 3.4.3.3 Analitik Hiyerarşi Süreci (Analytic Hierarchy Process) ..... | 109 |
| 3.4.3.3.1 Hiyerarşilerin Oluşturulması .....                         | 110 |
| 3.4.3.3.2 İkili Karşılaştırmalar ve Üstünlüklerin Belirlenmesi.....  | 111 |
| 3.4.3.3.3 Tutarlılıkların Hesaplanması .....                         | 114 |
| 3.5 Performans Analizi .....                                         | 115 |
| 3.5.1 Performans Kavramı.....                                        | 116 |
| 3.5.2 Performans Ölçümü.....                                         | 117 |
| 3.5.3 Performansın Boyutları .....                                   | 117 |
| 3.5.3.1 Etkililik .....                                              | 118 |

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 3.5.3.2 Verimlilik .....                           | 118 |
| 3.5.3.3 Etkinlik .....                             | 118 |
| 3.5.3.3.1 Teknik Etkinlik (Üretim Etkinliği) ..... | 120 |
| 3.5.3.3.2 Ölçek Etkinliği.....                     | 122 |
| 3.5.3.3.3 Toplam Etkinlik.....                     | 123 |
| 3.5.3.3.4 Fiyat (Tahsis) Etkinliği .....           | 123 |
| 3.5.3.3.5 Farrell'in Etkinlik Ölçümü .....         | 124 |

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **HAVALİMANLARININ TEKNİK ETKİNLİKLERİNİN**

### **ÖZEL VE KAMU İŞLETMECİLİĞİ YÖNÜNDEN İNCELENMESİNE**

### **YÖNELİK BİR UYGULAMA**

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1 Çalışmada Kullanılacak Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Belirlenmesi..... | 125 |
| 4.2 Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Görelî Ağırlıklarının Belirlenmesi.....  | 135 |
| 4.2.1 AHP Yönteminin Uygulanması.....                                       | 135 |
| 4.2.2 Değişken Ağırlıklarının Hesaplanması.....                             | 135 |
| 4.3 Havalimanı Etkinlik Analizi.....                                        | 136 |
| 4.3.1 Veri Zarflama Analizi (CCR ve BCC Yöntemlerinin Uygulanması).....     | 137 |
| 4.3.1.1 Girdi-Çıktı Değişkenleri Arasındaki İlişki .....                    | 138 |
| 4.3.1.2 Görelî Etkinlik Analizi .....                                       | 139 |
| 4.3.1.3 Referans Kümesi Analizi.....                                        | 144 |
| 4.3.1.4 Aylak Değişken Analizi .....                                        | 145 |
| 4.3.1.5 Hipotez Testi .....                                                 | 154 |
| 4.3.2 AHP/VZA Yönteminin Uygulanması .....                                  | 155 |
| 4.3.2.1. Hipotez Testi .....                                                | 161 |
| 4.3.3 AHP/VZA-AR Yönteminin Uygulanması .....                               | 162 |
| 4.3.3.1 Değişken Ağırlıklarının Alt ve Üst Limitlerinin Hesaplanması.....   | 163 |
| 4.3.3.2 AHP/VZA-AR Yöntemi ile Etkinlik Analizi .....                       | 165 |
| 4.3.3.3 Hipotez Testi .....                                                 | 170 |
| 4.3.4 AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi .....                     | 170 |
| 4.3.4.1 Hipotez Testi .....                                                 | 171 |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| <b>SONUÇ.....</b>              | <b>179</b> |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>           | <b>186</b> |
| <b>EK 1 - Anket Formu.....</b> | <b>200</b> |
| <b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>           | <b>204</b> |



## AKADEMİK BEYAN

Doktora Tezi olarak sunduğum “Havalimanlarının Teknik Etkinliklerinin Özel ve Kamu İşletmeciliği Yönünden Güven Bölgesi Yaklaşımı ve Veri Zarflama Analizi ile İncelenmesi” adlı bu çalışmanın, akademik kural ve etik değerlere uygun bir biçimde tarafımda yazıldığını, yararlandığım bütün eserlerin kaynakçada gösterildiğini ve çalışma içerisinde bu eserlere atıf yapıldığını belirtir; bunu şerefimle doğrularım.

Burak KESKİN



## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 1.1 1988-1998 Yılları Arasında Bölgelere Göre Özelleştirme Faaliyetleri.....                                           | 13  |
| Şekil 1.2 1988-1998 Yılları Arasında Sektörlere Göre Özelleştirme Faaliyetleri.....                                          | 14  |
| Şekil 2.1 Türkiye’de 1986-2015 Dönemi Özelleştirme Gelirlerinin Dağılımı.....                                                | 52  |
| Şekil 2.2 2003-2015 Yılları Arasında Yolcu Trafiği.....                                                                      | 87  |
| Şekil 2.3 2003-2015 Yılları Arasında Taşınan Toplam Yük Miktarı (Ton).....                                                   | 87  |
| Şekil 3.1 Türkiye’de 2015 Yılı İtibariyle Hizmet Veren Havalimanları.....                                                    | 92  |
| Şekil 3.2 Tek Girdi-Tek Çıktı Üretimi Yapan Karar Verme Birimleri .....                                                      | 98  |
| Şekil 3.3 İki Girdi-Tek Çıktı Üretimi Yapan Karar Verme Birimleri .....                                                      | 99  |
| Şekil 3.4 Tek Girdi-İki Çıktı Üretimi Yapan Karar Verme Birimleri .....                                                      | 100 |
| Şekil 3.5 CCR Modeline Ait Üretim Olanakları Kümesi .....                                                                    | 104 |
| Şekil 3.6 BCC Modeline Ait Üretim Olanakları Kümesi .....                                                                    | 105 |
| Şekil 3.7 AHP Yöntemi Hiyerarşik Model Örneği .....                                                                          | 111 |
| Şekil 3.8 Farrell’in Etkinlik Ölçümü .....                                                                                   | 120 |
| Şekil 3.9 Girdi Yönelimli Teknik Etkinlik .....                                                                              | 121 |
| Şekil 3.10 Çıktı Yönelimli Teknik Etkinlik .....                                                                             | 122 |
| Şekil 3.11 Tek Girdi-Tek Çıktı Durumunda Ölçeğe Göre Sabit, Artan ve Azalan Getiri.....                                      | 123 |
| Şekil 4.1 1997-2015 Yılları Arasında Havalimanı Etkinlik Çalışmalarında Kullanılan Girdi Değişkenlerine Ait Frekanslar ..... | 133 |
| Şekil 4.2 1997-2015 Yılları Arasında Havalimanı Etkinlik Çalışmalarında Kullanılan Çıktı Değişkenlerine Ait Frekanslar ..... | 133 |
| Şekil 4.3 P Bölgesi Uygunluk Alanı.....                                                                                      | 169 |
| Şekil 4.4 Güven Bölgesi Uygunluk Alanı.....                                                                                  | 169 |
| Şekil 4.5 Özel Sektör Tarafından İşletilen Havalimanlarının Tüm Yöntemler Altındaki Etkinlik Değerleri Karşılaştırması.....  | 177 |
| Şekil 4.6 Kamu Sektörü Tarafından İşletilen Havalimanlarının Tüm Yöntemler Altındaki Etkinlik Değerleri Karşılaştırması..... | 178 |

## TABLOLAR LİSTESİ

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 1.1 Özelleştirmelerin Sınıflandırılması .....                               | 16  |
| Tablo 1.2 Hizmet Sözleşmelerinin Avantajları ve Dezavantajları .....              | 33  |
| Tablo 1.3 Yönetim Sözleşmelerinin Avantajları ve Dezavantajları .....             | 35  |
| Tablo 1.4 Tam Özelleştirme (Uzun dönemli kiralama veya satış) .....               | 36  |
| Tablo 1.5 Havalimanı Bünyesindeki Tesislerin ve Faaliyetlerin Kiralanması.....    | 37  |
| Tablo 1.6 Kısmi ve Tam Özelleştirme Karşılaştırması .....                         | 38  |
| Tablo 2.1 Avrupa Havalimanlarında Gelir Altyapılarının Yıllara Göre Değişimi..... | 78  |
| Tablo 2.2 İşletme Hakkı Devri Projeleri .....                                     | 89  |
| Tablo 2.3 Yap-İşlet-Devret Projeleri .....                                        | 89  |
| Tablo 3.1 AHP Yöntemi 1-9 Çizelgesi.....                                          | 112 |
| Tablo 3.2 AHP Yöntemi İçin Standart Düzeltme (RI) Değerleri .....                 | 115 |
| Tablo 4.1 Yazındaki Havalimanı Etkinlik Çalışmalarına İlişkin Araştırma .....     | 126 |
| Tablo 4.2 Dünya Geneline Ülkelerarası Özelleştirme Uygulamaları .....             | 131 |
| Tablo 4.3 Dünya Geneline Ülkelerarası Özelleştirme Uygulamaları.....              | 132 |
| Tablo 4.4 Çalışmada Kullanılan Girdi Değişkenleri .....                           | 134 |
| Tablo 4.5 Çalışmada Kullanılan Çıktı Değişkenleri.....                            | 134 |
| Tablo 4.6 Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Görelî Ağırlıkları .....                 | 136 |
| Tablo 4.7 Girdi ve Çıktı Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları.....      | 138 |
| Tablo 4.8 Havalimanı Etkinlik Analizine Dâhil Edilen Havalimanları.....           | 140 |
| Tablo 4.9 Havalimanlarına Ait Panel Veri .....                                    | 141 |
| Tablo 4.10 Farklı İşletme Kategorilerine Göre Havalimanı Etkinlik Analizi .....   | 143 |
| Tablo 4.11 Havalimanlarının Referans Kümesi Analizi Sonuçları .....               | 145 |
| Tablo 4.12 BCC Modeli Aylak Değişken (Girdi) Analizi Sonuçları .....              | 146 |
| Tablo 4.13 BCC Modeli Aylak Değişken (Çıktı) Analizi Sonuçları.....               | 150 |
| Tablo 4.14 Havalimanlarına Ait Standart Hale Getirilmiş Panel Veri .....          | 156 |
| Tablo 4.15 Havalimanlarına Ait Ağırlıklandırılmış Standart Panel Veri .....       | 158 |
| Tablo 4.16 Farklı İşletme Kategorilerine Göre Havalimanı Etkinlik Analizi .....   | 160 |
| Tablo 4.17 Her Bir Uzman Görüşü İçin Hesaplanan Değişken Ağırlıkları.....         | 164 |
| Tablo 4.18 Değişken Ağırlıklarına İlişkin Alt ve Üst Limitler .....               | 164 |
| Tablo 4.19 AHP/VZA-AR Yöntemi Havalimanı Etkinlik Analizi Sonuçları .....         | 166 |
| Tablo 4.20 Çıktı Değişkenlerinin Ağırlık Dağılımları .....                        | 167 |
| Tablo 4.21 AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi Sonuçları .....            | 172 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 4.22 Havalimanı Etkinlik Analizlerinin Karşılaştırmalı Sonuçları .....        | 174 |
| Tablo 4.23 Etkinlik Analizi Yöntemleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları..... | 175 |



## ÖZET

Yazında yer alan havacılık ile ilgili mevcut çalışmalara bakıldığında büyük çoğunluğunun havalimanlarının performanslarının veya etkinliklerinin değerlendirilmesi konusuna yoğunlaştığı görülmektedir. Özelleştirmelerin, havalimanlarının performanslarına olan etkisini inceleyen çalışmalara rastlanmamakta veya çok az rastlanmaktadır. İşte tam bu noktada, özelleştirmelerin havalimanlarının etkinliklerine olan etkisi ile ilgili alanda bir boşluk olduğu açıkça görülmektedir. Buradan hareketle çalışmanın amacı; havalimanlarında yapılan özelleştirmelerin, havalimanlarının etkinliklerine olan etkisinin incelenmesi adına etkin bir çalışma ortaya koymak ve gelecekte havalimanlarında yapılacak olası özelleştirme uygulamaları için özel sektöre ışık tutmaktır.

Çalışma kapsamında öncelikle özelleştirmeler hakkında detaylı şekilde bilgi verilmeye çalışılmıştır. Sonra, havacılık sektöründe neden özelleştirmelere ihtiyaç duyulduğuna ve uygulanan özelleştirme projelerine değinilmiş, hem dünyadan hem de Türkiye’den bu projelere örnekler verilmiştir. Bir sonraki aşamada, özelleştirmelerin havalimanı etkinliğine olan etkisini belirlemek adına 2015 yılının tamamında Türkiye’de aktif olarak hizmet veren havalimanları kamu ve özel sermayeli olarak gruplanmıştır. Son aşamada ise havalimanları VZA, AHP/VZA, AHP/VZA-AR ve AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi gibi yöntemler kullanılarak etkinlik analizine tabi tutulmuş, hangi grupta yer alan havalimanlarının daha etkin olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca elde edilen sonuçlara hipotez testleri uygulanarak (varsa eğer) aradaki etkinlik farklarının anlamlı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır.

Sonuç olarak, uygulanan tüm yöntemlerde özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerlerinin ortalaması, kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ortalamasından yüksek çıkmıştır. Ancak aradaki bu farklılık, VZA ve AHP/VZA yöntemlerinde anlamsız iken, ayırım gücü yüksek olduğu iddia edilen AHP/VZA-AR ve AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi yöntemlerinde anlamlı çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Havalimanı Özelleştirmesi, Veri Zarflama Analizi, Güven Bölgesi Yaklaşımı (AR).

## SUMMARY

### INVESTIGATION OF AIRPORTS' TECHNICAL EFFICIENCIES IN TERMS OF PRIVATELY AND PUBLICLY OPERATED USING ASSURANCE REGION AND DATA ENVELOPMENT ANALYSIS

Recent literature review on aviation studies indicates that most of the studies concentrate on evaluation of airport performance or airport efficiency and none of them focuses on the effects of privatization applications on airports performance. At this point, it is clear that there is a gap in the aviation literature about the impact of privatization on airports' performance and efficiency. From this point of view, the main purpose of this study is to investigate the effect of airport privatization applications to airports performance and in this way, to provide a guideline to the private sector for airport privatizations.

In this study, firstly, detailed information concerning privatizations is given. Secondly, why privatizations are needed in the aviation sector is discussed and some examples are given from both local and global privatization projects. Thirdly, in order to determine the effect of privatization on airport efficiency, the airports that are actively operating in Turkey by the year 2015 are divided into two groups as privately and publicly operated. Finally, efficiency analysis is applied to the data using DEA, AHP/DEA, AHP/DEA-AR and Straightforward AHP Approach methods and efficiency scores of these groups are compared to each other. In addition, obtained results are evaluated with the help of hypothesis tests to determine whether the difference between each group's efficiency score is significant or not.

As a result, efficiency scores of the privately operated airports are found to be higher than that of publicly operated airports for all the methods applied. However, while the difference between the groups is insignificant for the DEA and AHP/DEA methods, it is found to be significant for AHP/DEA-AR and Straightforward AHP Approach methods, which are claimed to have higher discriminatory power than DEA and AHP/DEA methods.

**Keywords:** Airport Privatization, Data Envelopment Analysis, Assurance Region.

## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlanmasında bana yol gösteren, rehberliği ve desteğini hiçbir zaman benden esirgemeyen ve değerli yorum ve önerileriyle katkıda bulunan danışmanım Prof. Dr. Can Deniz KÖKSAL’a teşekkürlerimi sunarım.

Lisansüstü eğitim – öğretim hayatım boyunca benden hiçbir yardımı esirgemeyen,engin bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, çalışkanlığı ile bana her zaman örnek olan değerli hocam Prof. Dr. Ayşe ANAFARTA’ya sonsuz saygı, sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Tez İzleme Komitesi toplantılarında tezimin daha iyi olması adına değerli yorumlarını esirgemeyen Doç. Dr. Emre İpekçi ÇETİN’e ve Doç. Dr. Sezgin IRMAK’a teşekkürlerimi borç bilirim.

Tüm eğitim – öğretim hayatım boyunca bana maddi ve manevi her türlü desteği sağlayan, en umutsuz olduğum anlarda bile beni yüreklendiren, her zaman daha iyiye ulaşabilmem için beni motive eden değerli aileme en içten sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

**Burak KESKİN**  
**Antalya, 2017**

## GİRİŞ

20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren sermaye akışları, küreselleşme sürecinin bir sonucu olarak ulusal boyutlardan sıyrılıp uluslararası boyutlara ulaşmıştır. Yatırımcılar, özellikle yabancı ülkelerde varlık satın alımlarına ve faaliyet alanlarını genişletmeye başlamış ve tüm bunları yüksek verimlilikte yapmayı amaç edinmişlerdir. Tüm bu gelişmeler yaşanırken özellikle 1970'li yıllardan sonra zaman zaman yaşanan finansal krizlere ve bu krizlerin doğurduğu olumsuz sonuçlara katlanabilmek için çözüm arayışları oldukça önemli hale gelmiştir. Olası kriz dönemlerinde ilk olarak başvuru olan yol olarak uluslararası kredi şirketlerinden veya bankalardan kredi alma seçeneği göze çarpmaktadır. Ancak zamanla ülkeler bunun tek yol olmadığını, kalkınma ve krizden çıkış için yabancı sermayeye erişmenin önemini kavramaya başlamış ve buna uygun alternatifler geliştirmişlerdir. Buna bağlı olarak çoğu ülkede yabancı yatırımcılara getirilen kısıtlamalar hafifletilmeye başlanmış, farklı kaynaklardan sermaye akışları başlamıştır. Bu gelişmeler de farklı ülkelerde yatırım yapma hevesinde olan yatırımcıları cesaretlendirmiş ve özelleştirme politikalarının önünü açmıştır.

1970'li yıllarda ortaya çıkan krizin temel sorumlusu olarak kamu teşebbüsleri görülmüştür. Devletin ana sanayi kollarındaki kontrolünün özel işletmeciliği sınırlandırdığı, piyasa hareketlerinde yapay gelişmelere sebep olduğu, bütçe açığı ve vergi artışlarını gerektirdiği düşüncesi öne çıkmıştır. 1980 sonrası liberalleşme hareketleriyle birlikte hız kazanan küreselleşme, beraberinde özelleştirmenin de neredeyse her ülkede uygulanmasına zemin hazırlamıştır. Öncelikle gelişmiş ülkelerde, daha sonra ise az gelişmiş ülkelerde kamu mülkiyetindeki varlıkların özel sektöre devri hızla gerçekleşmiştir.

1903 yılında Wright kardeşler tarafından kontrollü ilk uçuşun gerçekleştirilmesinden sonra havacılık sektörü günümüze kadar oldukça hızlı bir gelişme göstermiştir. Havacılık sektörünün zaman açısından sağladığı tasarruf sayesinde günümüzde en hızlı ulaşım aracı olması, sektöre olan ilginin de yıllar içerisinde kademeli olarak hızlı bir şekilde artmasını sağlamıştır. Artan ilgi, daha büyük kapasiteli uçaklara, uçakların rahatça iniş-kalkış yapabileceği geniş ve uzun pistlere ve dolayısı ile artan talebi karşılayabilecek daha modern havalimanlarına ihtiyaç doğurmuştur.

Havalimanları, hem yolcu hem de yük taşımacılığında önemli rol oynayan, ülkelerin dış dünyaya açılan kapıları olarak addedilen karmaşık endüstriyel teşebbüslerdir. Bir havalimanı sahibinin veya yöneticisinin görev, yetki ve sorumlulukları bazen yasal bazen de ticari sebeplerden ötürü ülkeden ülkeye hatta bazı durumlarda ülke içinde bile değişiklik göstermektedir. Ancak havacılık ile ilgili kuralları düzenleyen ve denetleyen uluslararası

örgütlerin varlığı bu farklılıkların çok büyük boyutlarda değişkenlik göstermesinin önüne geçmektedir.

Havalimanları, hayati öneme sahip ulusal kaynaklar olmakla birlikte insanların ve ürünlerin bölgesel, ulusal ve uluslararası alanda taşınmasında ve ticarete önemli bir paya sahiptir. Birçok havalimanı, kendi bölgesel ve merkezi hükümetine karşı sorumlu olduğu kadar diğer ülke yönetimlerine karşı da sorumlu olmaktadır. Çünkü havalimanları günümüzde birbirleri ile sürekli iletişim halinde olan ve birbirlerinden bağımsız olarak düşünölmeyecek sistemlerdir. Bu nedenle ölkeler için böylesine önemli kaynakların verimli işletilmesi büyük önem arz etmektedir.

1950’li ve 60’lı yıllarda havalimanlarına gerek merkezi hükümetler tarafından gerekse de yerel yönetimler tarafından çok fazla önem verilmemiştir. 1980’li yıllardan itibaren ise havalimanları oldukça kârlı ve sürekli hızlı bir şekilde büyüyen, dinamik ve ticari odaklı işletmeler olarak görölmeye başlanmış ve “havalimanı ekonomisi” kavramı ortaya çıkmıştır. Yerel ve merkezi hükümetlerin havalimanlarına karşı değişen tutumları havalimanı yöneticilerinin ticari faaliyetlerde bulunma, kâr yapma, giderleri azaltma ve stratejik kararlar alma konusunda daha bağımsız hareket edebilmelerinin yolunu açmıştır. İşte tam da bu noktada havalimanlarının ticari anlamda bağımsız hareket edebilmesi için ne şekilde adımlar atılması gerektiği konusu tartışılmaya başlanmıştır. Kamu kaynaklarının kıt olması, yatırımlara ayrılan kaynakların kısılması ya da bu kaynakların gelir getirmeyen kamu hizmetlerine yönlendirilmesi üzerine dünyada birçok ölkede yeni yatırımların finansmanı için özelleştirme uygulamalarını hayata geçirmiştir.

Yerel ve merkezi hükümetler, kendi havalimanlarını etkin bir şekilde işletebilmek ve müşterilerine en iyi hizmeti sunabilmek için çeşitli yollar araştırmış ve bu amaçları gerçekleştirebilmek adına özel sektör şirketlerinin havacılık sektörüne olan katılımlarının bir süreç dâhilinde teşvik edilmesinin en uygun yollardan birisi hatta en önemlisi olduğunu ifade etmişlerdir. Bu süreç, hem yerel ve merkezi hükümetler için hem de havalimanı yetkilileri, havayolu şirketleri, yatırımcılar ve diğer hisse sahipleri için uzun vadeli sonuçları olan oldukça önemli bir süreçtir.

Zorlu küresel pazar rekabet şartları altında birçok ölkede uzun dönemde havalimanlarının kârını olabildiğince en üst seviyeye taşımak ve ihtiyaçlara cevap verebilmek için mevcut terminalleri yenileme, yeni terminaller açma veya terminal yönetimlerini kısmen ya da tamamen olacak şekilde önceden belirlenmiş zaman aralığında özel sektöre devretme gibi farklı alternatiflere yönelmiştir. Bu alternatifler arasında havalimanlarının ya da havalimanı yönetimlerinin kısmen ya da tamamen özelleştirilmesi, hükümetler için bütçe giderlerinde

tasarruf yapma ve mevcut ekonomiye olumlu katkı sağlama açısından oldukça iyi bir fırsat olarak görülmektedir. Bu nedenle özellikle Avrupa’da son 25 yılda havalimanı yönetimlerinin özelleştirilmesi etkinliğin artırılması adına bir politika olarak sıklıkla uygulanmaktadır.

Havalimanlarında özelleştirme eğilimi 1980’li yılların sonlarında başlamıştır. Bu özelleştirme uygulamalarının neticeleri, dünya genelinde siyasete yön verenlere daha fazla ve daha çeşitli alanlarda özelleştirme uygulamaları yapıp yapmama konusunda önemli bilgiler sağlamıştır. 1987 yılına kadar İngiltere’deki birçok havalimanı ya bölgesel ya da merkezi hükümetin mülkiyetinde ve yönetiminde faaliyetlerine devam etmiştir. Ancak 1987 yılında Margareth Thatcher hükümeti tarafından British Airport Authority (BAA) bünyesindeki İngiltere’nin en önemli havalimanlarının mülkiyet ve işletme hakları ticari şirketlere devredilmiş ve bu tarihten sonra ise dünya genelinde birçok özelleştirme uygulamasının çeşitli şekillerde faaliyete geçirildiği görülmüştür.

Havalimanları, büyük ölçekli işletmeler olarak görülmektedir. British Airport Authority’nin (BAA) 1987 yılında gerçekleştirdiği 1,3 milyar sterlin değerindeki halka arz işlemi daha önce sürekli ihmal edilen ve önemsenmeyen havacılık sektörünün tüm dikkatleri kendi üzerine çekmesini sağlamıştır. 1980’li yılların sonlarında yetersiz pist sayıları, sıkışık ve eski yolcu terminalleri ve hava trafiğinde yaşanan uzun gecikmelerin çoğunun kamunun hantal çalışma düzeninden kaynaklandığı görüşünün oldukça yaygın olduğu görülmektedir. BAA’nın başlattığı bu dönüşüm hareketi, özellikle Avrupa’da birçok havalimanının özelleştirilmesi konusunda ilham kaynağı olmuştur.

Havalimanı özelleştirmeleri, tartışmalı ancak son zamanlarda tüm dünyada hükümetlerin politikaları içerisinde yer alan oldukça önemli bir konudur. İlk büyük özelleştirme 1987 yılında İngiltere’de yapılmış ve özelleştirme dalgası ilerleyen yıllarda tüm dünyada hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde oldukça yaygın olarak kullanılan bir “yöntem” haline gelmiştir. Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu (ICAO)’nun 2007 yılında yapmış olduğu küresel bir çalışmaya göre araştırmaya dâhil edilen 459 havalimanından %24’ünün kısmen ya da tamamen özelleştirilmiş olduğu sonucu elde edilmiştir. Benzer bir çalışma 2008 yılında Avrupa’da yapılmış ve çıkan sonuçlar havalimanlarının %13’ünün hem kamu hem özel sektör tarafından işletildiğini, %9’unun ise tamamen özelleştirildiğini göstermiştir. Elde edilen sonuçlardan en ilginç olanı ise kısmen ya da tamamen özelleştirilmiş havalimanlarının yüzdesi düşük gibi görünse de bu havalimanlarının hizmet verdikleri toplam yolcu sayısının Avrupa yolcu trafiğinin %48’ine tekabül etmesidir. Bunun nedeni de özellikle fazla sayıda yolcuya hizmet veren havalimanlarının özelleştirme kapsamına alınmış olmasıdır. Ayrıca şunu da belirtmek gerekir ki 1990-2005 yılları arasında gelişmekte olan ülkelerde havalimanlarının

özelleştirme işlemlerinden yaklaşık 18 milyar dolarlık bir sermaye girişi sağlanmıştır. Bu gelişmelerin, küresel anlamda havacılık endüstrisinde oldukça köklü değişimleri de beraberinde getirdiğini söylemek hiç de yanlış olmayacaktır.

Havacılık endüstrisinde gerçekleştirilen serbestleştirme, rekabetin oldukça sert yaşandığı bu endüstride performans ölçümlerinin daha güvenilir şekilde yapılmasını sağlamıştır. Ayrıca, bahsedilen zorlu rekabet koşulları, havalimanlarını verimli işletilmeye ve dolayısıyla havayolu şirketlerini verimli olmaya zorlamaktadır. Yıllar itibariyle artan yolcu sayıları, faaliyetlerin mevcut havalimanlarından mı devam etmesi gerektiği yoksa artış hızına bağlı olarak yeni terminal binalarına veya yeni havalimanlarına mı ihtiyaç olacağı sorularını gündeme getirmiştir. Bu sorulara, havalimanlarının etkinlik durumlarına ve işletme karakteristiklerine göre cevap vermek gerekmektedir. Bahsi geçen soruları cevaplayabilmek adına son yıllarda ilgili yazında havalimanlarının performans ölçümlerini konu alan çok sayıda çalışma göze çarpmaktadır.

Havalimanları, genellikle sağladıkları yüksek nakit akışı ve çoğu zaman ortalamanın üzerinde gerçekleşen büyüme oranları ile özel sektör teşebbüsleri tarafından çok cazip bir yatırım alanı olarak görülmektedirler. Bu nedenle ilk olarak gerçekleştirilen havalimanı özelleştirmesi deneyimi, sağlanan finansal performans artışı, hisse senetleri fiyatlarındaki artış gibi gelişmeler nedeniyle birçok ülke tarafından incelenmiş ve artık havalimanı özelleştirmesi yapılıp yapılmama konusu çoğu ülkede gündemi yoğun bir şekilde meşgul etmeye başlamıştır.

Tarihteki ilk havalimanı özelleştirmesini takip eden 20 yıl içinde özelleştirilen havalimanlarının sayısı 100'ü geçmiştir. Özel sektörün artan ilgisi, havacılık faaliyetleri dışında elde edilen ticari gelirlerin de artmasından kaynaklanmıştır. Havalimanlarında genel anlamda iki tür gelirden bahsetmek mümkündür. Birincisi, havayolu şirketlerine (iniş, kalkış, konma, konaklama, hava trafik gibi) ve yolculara (check-in, bagaj, uçaktan alma-uçığa götürme gibi) verilen zorunlu hizmetlerden elde edilen gelirlerdir. İkincisi ise yolculara terminal içinde ve dışında yapılan doğrudan satışlardan (yiyecek, içecek, free-shop, alışveriş, otopark, otel, konferans salonu gibi) elde edilecek gelirlerdir. Devlet tarafından yapılan işletmecilikte çok da ön planda olmayan bu tür satış hizmetleri, özel sektör işletmeciliği anlayışı ile oldukça önemli hale gelmiştir. Bu nedenle özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde havalimanı özelleştirmeleri hala devam etmektedir.

Bu tez çalışması kapsamında, öncelikle özelleştirmeler hakkında detaylı şekilde bilgi verilmeye çalışılacaktır. Sonra, havacılık sektöründe neden özelleştirmelere ihtiyaç duyulduğuna ve uygulanan özelleştirme projelerine değinilecek ve hem dünyadan hem de Türkiye'den bu projelere örnekler verilecektir. Daha sonra ise özelleştirmelerin havalimanı

etkinliğine olan etkisini belirlemek adına Türkiye’de 2015 yılında kesintisiz olarak faaliyet gösteren havalimanları, kamu ve özel sermayeli olarak gruplanacak ve bu havalimanları etkinlik analizlerine tabi tutularak hangi grupta yer alan havalimanlarının daha etkin olduğu belirlenmeye çalışılacaktır. Elde edilen sonuçlara hipotez testleri uygulanarak (varsa eğer) aradaki etkinlik farkının anlamlı olup olmadığı araştırılacaktır. Elde edilen bulguların, gelecekte havacılık sektöründe yapılacak olası özelleştirme uygulamalarına ışık tutacağı düşünülmektedir.



## BİRİNCİ BÖLÜM

### ÖZELLEŞTİRME KAVRAMI

Bu çalışmanın amacı, havalimanı özelleştirmeleri konusunda politika yapıcılara, hisse sahiplerine ve bu alanla ilgili çalışma yapan araştırmacılara özelleştirmelerin avantajlarını ve dezavantajlarını anlatan bir rehber oluşturmaktır. Buradan hareketle, bu bölümde öncelikle özelleştirme kavramının farklı tanımlamalarına değinilecek, daha sonra ise özelleştirmelerin amaçlarından ve özelleştirme yöntemlerinden bahsedilecektir.

#### 1.1 Özelleştirme Felsefesi

Özelleştirmenin ana felsefesi, devletin, asli görevleri olan adalet ve güvenliğin sağlanması yolundaki harcamalar ile özel sektör tarafından yüklenilemeyecek altyapı yatırımlarına yönelmesi, ekonominin ise serbest pazar mekanizması tarafından yönlendirilmesinin sağlanmasıdır.

Özelleştirme ile devletin ekonomideki sınai ve ticari aktivitesinin en aza indirilmesi hedeflenirken, rekabete dayalı piyasa ekonomisinin oluşturulması, devlet bütçesi üzerindeki Kamu İktisadi Teşebbüsleri'nin (KİT) finansman yükünün azaltılması, sermaye piyasasının geliştirilmesi ve atıl tasarrufların kamuya kazandırılması gibi faktörler ile elde edilecek kazanımların altyapı yatırımlarına aktarılması mümkün olacaktır.

Özelleştirmenin temel amacı, nihai olarak devletin ekonomide işletmecilik alanından tümüyle çekilmesi ve bunun sonucunda daha rekabetçi bir piyasanın oluşması sağlanarak kaynak kullanımında etkinliğini artırmaktır. Özelleştirme uygulamaları ile bir yandan mali piyasalara ve dolayısı ile sermaye piyasalarına yönelmeyen yerli ve yabancı kaynakları bu piyasalara yönlendirerek yeni kaynaklara ulaşılması, diğer yandan da kamu kesiminin fonlar üzerindeki talebi nedeniyle sıkışan mali piyasa üzerindeki olumsuz havanın dağıtılması hedeflenmektedir ([www.oib.gov.tr](http://www.oib.gov.tr)).

Özelleştirmelerin etkisi ile alakalı iki temel varsayım vardır. Birincisi, özelleştirilen bir işletmenin üretkenliğinin ve verimliliğinin artacağı varsayımdır. İkincisi ise rekabeti artıracığı ve rekabete açık olmayan sektörlerde yapılacak düzenlemeler ile bazı iyileşmeler sağlanacağı varsayımdır. Bu noktada yapılan birçok çalışmada artan üretkenlik ve etkinliğin, özelleştirmeden ziyade sektörde var olan rekabetin artması ile ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Rekabetin olmadığı sektörlerde, tartışmanın dozu biraz daha artmaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda, tekel piyasalarda özel sektörün kamu sektöründen daha iyi bir performans

sergilediği ifade edilmiştir. Ancak, sergilenen bu performansın tamamen özel sektöre değil de bazı politika ve düzenlemelere de bağlı olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda, birçok çalışmada özelleştirme programlarının fayda sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Ramamurti (2000), özelleştirilen kurumlardaki performans iyileşmesinin pazar yapısına bağlı olduğunu, kamu tarafından işletilen kurumların rekabetçi olmayan tekel bir pazarda, rekabetin olduğu pazarlara oranla daha verimli olduklarını ifade etmiştir. Bu nedenle, rekabetçi bir pazarda faaliyet gösteren ve kamu tarafından işletilen bir kurumun özelleştirilmesi, üretkenlik ve verimlilik konusunda performans iyileşmesi sağlayacaktır. Tekel piyasalarda gerçekleştirilen özelleştirme uygulamaları bazı durumlarda sergilenen performans artışlarında açıklayıcı bir değişken olarak görülmemektedir (Pietrogiiovanna, 2009: 3).

## 1.2 Özelleştirme Kavramı

“Özelleştirme” sözcüğü ilk defa 1983 yılında Wester’s New Collegiate Dictionary’nin dokuzuncu baskısında yer almış ve “özel hale getirmek, sınai veya ticari hayattaki denetim ve mülkiyeti kamu kesiminden özel kesime aktarmak olarak tanımlanmıştır. Sözcüğün ilk kullanılışı ise Peter F.Drucker’in 1969 yılında basılan “The Age of Discountinuity” isimli eserinde “rapivatization” şeklinde olmuş, 1976 yılında ise Robart W.Pooe bu terimi “privatization” olarak kısaltmış ve “Reason Foundation” isimli çalışmasında kullanmıştır (Ketenci, 2014: 4).

Özelleştirme kavramı son zamanlarda oldukça popüler olmasına rağmen yapılan çok sayıda özelleştirme tanımı karışıklığa sebep olmaktadır. Örneğin İngiltere’de, 1980’li yıllarda bir hükümet politikası olarak yapılan işlemlerde özelleştirme, kamuya ait hisselerin borsada satılması olarak tanımlanmıştır. 1990’lı yıllarda Rusya ve Doğu Avrupa’da komünizmin çöküşünden sonra bir özelleştirme dalgası başlamış ve yapılan bu işlemlerde ise özelleştirme, kamuya ait yetkilerin özel sektör yönetiminin kontrolüne bırakılması olarak tanımlanmıştır. Diğer ülkelere göre kamu kaynaklı teşebbüs sayısı nispeten daha az olan Birleşik Devletlerde ise özelleştirme, sahip olunan varlıkların finansal olarak uzun süreli kiralanması (leasing) ya da bir çeşit sözleşme devri şeklinde tanımlanmıştır. Çok farklı özelleştirme tanımı olmasına rağmen hepsinin temelinde ekonomik aktivitelerin kamu sektöründen özel sektöre transferinin söz konusu olduğu açıkça görülmektedir.

Özelleştirme konusunda resmi bir tanımlama olmamasına rağmen yapılan tüm sınıflandırmalarda hükümet kontrolünün etkisi üzerinde durulmakta ve bunun yöntem seçiminde etkileyici bir faktör olduğu görülmektedir. Bazı durumlarda mülkiyetin de özel sektöre devredilmesine rağmen önemli oranda kamu sektörü etkisi özellikle işletme konusunda

hala hissedilebilmektedir. Bu tarz özelleştirmeler, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kamu kaynakları ile olması gerektiği şekilde finanse edilemeyen ve yenilenmeye muhtaç tesislerin özel sektöre devri esnasında görülmektedir. Alternatif olarak hükümetler, örneğin havalimanları üzerindeki haklarından tamamen vazgeçmek istemiyorlarsa kısmi özelleştirme yöntemini kullanabilmektedir. Bu tarz özelleştirmeler ise özellikle Avrupa’da oldukça popülerdir (Graham, 2011: 3-4).

Özelleştirmeler üzerinde gerçekleştirilmiş çok sayıda çalışma olmasına rağmen evrensel olarak kabul edilmiş bir tanımlı yoktur. Kolderie (1986)’ye göre özelleştirme, daha önceden kamu tarafından gerçekleştirilen fonksiyonların özel sektör tarafından gerçekleştirilmeye başlanmasıdır. Miller (1987) ise özelleştirmeyi kamuya ait tesislerin mülkiyetinin özel sektöre devredilmesi ve özel sektör tarafından işletilmesi olarak tanımlamıştır.

Özelleştirme, kamu mülkiyetindeki teşebbüslerin özel sektöre satışı veya daha genel bir ifadeyle herhangi bir hükümet fonksiyonunun özel sektöre transferi şeklinde tanımlanmaktadır (Gong vd., 2012: 37).

Özelleştirme, hükümet ve özel sektör arasında var olan ilişkinin değişimi, birbirlerine olası durumlarda alternatif oluşturma anlamında kullanılan bir terimdir. Bunlardan bazıları kamu mülkiyetindeki varlıkların özel sektör teşebbüslerine satışı (denationalization) ve var olan tekel piyasaya yasalara uygun şekilde rekabetin getirilmesidir (deregulation) (Kay ve Thompson, 1986: 18).

Özelleştirme, devlet ve sivil toplumun üretim ve gelir dağılımındaki rollerinin yeniden belirlenmesidir. Bir başka anlamda ise özelleştirme, makroekonomik ve mikroekonomik politika başarısını göz önüne alarak derecelendirilen ekonomik liberalizasyondur. Makro özelleştirme, geçiş ekonomilerindeki hükümetlerin siyasi bir kararla, ülkenin tüm ekonomiyi, belirli bir bölgeyi ya da endüstriyi özelleştirmesidir. Bu şekilde oluşan piyasa rekabeti ile devletin gelirlerinin artırılması ve sosyalist ekonomiden liberal ekonomiye geçiş hedeflenmektedir. Mikro özelleştirme ise ne zaman ve nasıl sorularına cevap verilerek işletme içerisindeki yönetici ve çalışanlar tarafından firma düzeyinde gerçekleşen özelleştirmelerdir (Yıldırım, 2014: 3).

Özelleştirme, dar anlamda kamu sektörüne ait teşebbüslerin özel sektöre devredilmesi olarak tanımlanmaktadır. Gerçekleştirilen birçok teorik ve deneysel çalışmada bir teşebbüsün mülkiyetinin ve/veya işletme hakkının kamu sektörüne ya da özel sektöre ait olması arasında verimlilik ve performans açısından ne gibi farklılıklar bulunduğu araştırılmaya çalışılmıştır.

Özelleştirme faaliyetlerinin verimlilik konusunda bir iyileşme sağlayıp sağlamayacağı sorusuna, gerçekleştirilen gerek teorik gerekse de uygulamalı çalışmalar ile cevap aranmaya

çalışılmıştır. Teorik olarak genel kanı, özelleştirilen teşebbüslerin verimliliklerinin daha yüksek çıkacağı şeklinde olsa da yapılan uygulamalı çalışmaların çoğunda bu teori desteklenememiştir (Villalonga, 2000: 43).

Özelleştirmelerin ekonomi, hukuk, işletme ve daha birçok bilim dalının çalışma alanına girmesi sebebiyle her bilim dalı özelleştirmeyi kendi temel öğretileri kapsamında tanımlamaktadır. Özelleştirmeler, her ülkenin içinde bulunduğu farklı sosyal, politik ve ekonomik şartları çerçevesinde tanımlanabilmekte ve bu sebeple birçok farklı tanımı ve kullanımı bulunmaktadır. Özelleştirmenin devamlılık içeren bir süreç olmasıyla sebebiyle; sürece bağlı olarak anlamı da sürekli değişmektedir.

Özelleştirme için dar ve geniş anlamda olmak üzere iki şekilde tanım yapılabilir. Bu çerçevede dar anlamda özelleştirme Cevizoğlu'na göre (1989); devletin ekonomik faaliyetlerinin ortadan kaldırılması amacına yönelik olarak KİT'lerin mülkiyetinin özel sektöre devredilmesidir. Başka bir deyişle kamu mülkiyetinde olan teşebbüslerin özel kişi ya da kurumların mülkiyetine geçirilmesidir.

Özelleştirme kavramı en geniş şekilde ise “*ekonomik aktivitelerde kamu sektörünün payını azaltan her türlü süreç*” olarak tanımlanabilir (DPT, 2000: 21). Bu tanımlamadan da anlaşılacağı üzere sadece mülkiyet devri söz konusu olmamakta ve kamu sektörünün ekonomideki payını azaltan her türlü girişim özelleştirme olarak tanımlanmaktadır. En geniş tanımına göre özelleştirme içerisinde;

- ✓ Kamu mülkiyetinin ve yönetiminin tamamen veya kısmen özel sektöre devredilmesi,
- ✓ Kamusal tekellerin kaldırılması,
- ✓ Finansmanı devlet tarafından sağlanan mal ve hizmetlerin üretiminin özelleştirilmesi,
- ✓ Kamu tarafından üretilen mal ve hizmetlerin finansmanının özelleştirilmesi, unsurlarını içerisinde barındırmaktadır.

Çeşitli tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere özelleştirme kavramına ilişkin tek bir tanım bulunmamakla birlikte özelleştirme; kamuya ait işletmelerce üretilen mal ve hizmetlerin iktisadi etkinliği ve verimliliği arttırmak amacıyla özel sektöre üretilmesine ve devletin iktisadi alandaki faaliyetlerinin asgari düzeye indirgenmesine yönelik olarak yapılan düzenlemeler olarak tanımlanabilir (Ketenci, 2014: 3-4).

Yapılan tanımlardan yola çıkılarak özelleştirme, “kamu tarafından finanse edilmesi zorlaşan ve yenilenmeye muhtaç tesislerdeki kamuya ait yetki ve sorumlulukların, bazı durumlarda kısmen, bazı durumlarda ise tamamen özel sektöre devredilmesi ile kamunun asli görevleri olan güvenlik, adalet, sağlık, eğitim gibi alanlara yönelmesi, ekonominin ise serbest pazar mekanizması tarafından yönlendirilmesi” olarak tanımlanabilir.

Özelleştirmeler, genel anlamda ekonomik verimliliği artıran ve dolayısı ise toplumun refah seviyesinin artmasına katkı yapan faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Herhangi bir özelleştirme faaliyetinin getirileri işçiler, tüketiciler, hükümet ve yeni özel sektör teşebbüsleri açısından dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, özelleştirme politikalarının barındırması gereken amaçlar dört ana başlıkta incelenebilir:

- Daha yüksek seviyelerde tahsis ve üretim etkinliği elde etmek,
- Özel sektörün sahip olduğu olanaklardan faydalanmak ve sektörde özel sektör payını artırarak sağlıklı bir rekabet ortamı oluşturmak,
- Kamu sektörünün sırtındaki finansal yükün azalmasını sağlamak,
- Özelleştirmelerden sağlanacak gelirin hükümetlerin faaliyette bulundukları diğer sektörlerle dağıtılmasına katkı sağlamak.

Bahsedilen tüm nedenlerden ötürü, özelleştirmeler sadece hükümetler tarafından gelir sağlanan faaliyetler olarak değil, aynı zamanda mikroekonomik etkileri olan faaliyetler olarak da düşünülmelidir. Ayrıca özelleştirme süreçlerinde, hem hizmet kalitesinin artırılıp hem de bu hizmetleri daha düşük ücretlerle sunma gibi amaçların olduğundan da bahsetmek gerekmektedir. Ancak bazı durumlarda ne yazık ki özelleştirme faaliyetlerinden sonra hizmet kalitesinin artmaması ile birlikte artan ücretlerden de şikâyet edilmektedir. Bu durum, sektöre giren özel sektör şirketlerinin hizmet kalitesini ve dolayısı ile toplum refahını artırmak yerine tamamen en yüksek kâr seviyesine ulaşma amacı gütmelerinden kaynaklanmaktadır. Bu gibi durumlar ile özellikle telekomünikasyon sektöründe karşılaşılmaktadır. Çünkü telekomünikasyon sektöründe gerçekleştirilen özelleştirme işlemlerinden sonra sektörde faaliyet gösteren özel sektör teşebbüsleri var olan mevcut tekel piyasa pozisyonundan mümkün olduğunca faydalanmak istemektedirler. Bu noktada, hükümetlerin devreye girerek sektörde faaliyet gösteren diğer şirketleri ve özellikle tüketicileri koruyucu önlemler alması gerekmektedir (Pietrogiouvanna, 2009: 2).

Kamu mülkiyetinde olan ve kamu tarafından işletilen kurumların çoğunda yöneticiler, performans odaklı çalışmak yerine kendileri için terfi ve kariyerde ilerleme gibi konularda önemli etkisi olan karar vericilere odaklanmaktadır. Bu gibi karar vericiler ise kurumun performansı ile çok alakalı olmayıp genelde iyi bir yöneticide olması gereken çoğu vasıftan yoksun olmaktadır. Böylesi durumlarda sorunu içeriden çözmek yerine birçoğu aşırı personel alımı yaparak performansı, verimliliği veya üretkenliği artırmaya çalışmaktadır. Bu da kamunun sırtına gereğinden fazla finansal yük bindirmektedir.

Özelleştirmeler, sadece finansal açıdan kamuya katkı sağlamakla kalmamakta, eğitilmiş, donanımlı, alanında uzman yöneticiler ile çalışma fırsatı oluşturmaktadır. Politik baskı ve

kısıtlamalardan uzak, bürokratik işlemlerin yoğun olmadığı bir yönetim tarzı ile özellikle rekabetin yoğun olduğu sektörlerde performansı artırmak gayet derece mümkün olabilmektedir. Genel olarak kabul edilmiş bir gerçek vardır ki kamudan özel sektöre devredilen mülkiyet ve/veya işletme hakkı, rekabetçi sektörlerde önemli verimlilik kazanımlarını beraberinde getirmektedir (Gong vd., 2012: 41).

“Güle güle devlet kapitalizmi, hoş geldin popüler kapitalizm” sloganı, 1970’lerden sonra dünya genelinde yayılmaya başlayan özelleştirme uygulamalarının yolunu açmıştır. Böylece, son 20 yılda gelişmiş veya gelişmekte olan çok sayıda ülkede kamu mülkiyetli teşebbüslerin birçoğunun mülkiyeti ve/veya işletme hakkı özel sektöre devredilmiştir.

Ülkeleri özelleştirme politikalarına başvurmaya iten nedenler ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Örneğin birçok Afrika ülkesinde özelleştirme faaliyetleri, Dünya Bankası veya IMF gözetiminde oluşturulan yapısal reformlara göre şekillenmektedir. Gelişmiş ekonomilerde veya geçiş ekonomilerinde ise özelleştirmeler çok daha farklı amaçlarla uygulanabilmektedir (Chirwa, 2004: 1).

Özelleştirme politikaları, özel sektör firmaları tarafından daha yenilikçi, daha farklı yönetim anlayışı ve daha verimli ekonomik performanslar gerçekleştirileceği düşüncesiyle son zamanlarda hükümetlere oldukça cazip gelmektedir. Kamu borç stokunun azaltılması, kamu tekelinde olan ücret politikasından daha rekabetçi ücret politikasına geçiş, risklerin ve mali yüklerin özel teşebbüslere devri ve özelleştirilen firmaların sermaye piyasalarına erişiminin sağlanması gibi olumlu gelişmelerin özelleştirmeler vasıtasıyla mümkün olabileceğinden bahsedilmektedir. Hükümetler de sabit kamu yatırımlarının nakde dönüşmesinden ve vergi yükünün özel sektör tarafından üstlenilmesinden finansal anlamda kazanç sağlamaktadır. Özelleştirmelerin kamu sektörü sendikalarının gücünü frenlemek gibi farklı politik amaçlar ile de kullanılabileceği belirtilmektedir.

Özelleştirmeler hakkında savunulan başka bir görüş ise özelleştirmelerin sadece kamu tekelindeki düşük kaliteli hizmetlerin aşırı fiyatlandığı özel sektör tekeline devri olduğudur. Daha fazla kâr yapma amacının yetersiz ve kalitesiz yatırımlar, çevreyi koruma amacından sapılması ve sosyal adaletin sürdürülememesi gibi sonuçları beraberinde getireceği de üzerinde tartışılan konulardan bazılarıdır. Özelleştirme sonrası yaşanan süreçte çalışanların çalışma koşullarının ağırlaşması, sağlıklı ve güvenli olmayan ortamlarda insan çalıştırılması da kesinlikle izlenmesi ve önlem alınması gereken konuların başında gelmektedir. Yapılan çalışmalar, özelleştirmelerden sonra her ne kadar şartların genel olarak iyileştiğini ortaya koysa da olumsuz anlamda oluşan şartların da olduğunu göstermektedir (Graham, 2011: 4).

Özelleştirme politikası, Pirie (1995) tarafından modern zamanın en önemli ekonomik gelişmesi olarak tanımlanmıştır (Pirie, 1995: 27). Özelleştirme uygulamalarıyla İngiltere tüm dünyadaki ekonomik programları etkilemiş ve bu konuda öncü olmuştur.

Özelleştirme, yönetimi ve mülkiyeti kamu sektörüne ait olan girişimlerin yeni kazanımlar elde edebilmek amacıyla özel sektör şirketlerine devredilmesi olarak tanımlanmaktadır. Tam bu noktada genellikle özelleştirme ile karıştırılan ve özelleştirmeden daha farklı bir kavram olan “ticarileştirme” (commercialisation) kavramının açıklanması gerekmektedir. Ticarileştirme, ticari amaçların kamu mülkiyetindeki işletmelerde kendine yer bulmasıdır. Bu amaçlar, gelirlerin en üst seviyeye çıkarılması, sahip olunan varlıkların en iyi ve en verimli şekilde kullanılması, maliyetlerin en düşük seviyeye indirilmesi, ürün ve hizmetlerin kalitesinde artış şeklinde sıralanabilir (Silverleaf ve Turgel, 1994: 4).

Özelleştirme fikrinin arka planında aslında Adam Smith’in ekonomi ile ilgili teorilerinin izlerine rastlanmaktadır. Smith, kaynakların kamu yararına olacak şekilde en uygun şekilde dağıtılmasının, rekabet tarafından yönlendirilen serbest pazar ekonomisi için en iyisi olacağını belirtmiştir (Weber, 1947). Özelleştirme arzusunu teşvik eden en önemli nedenin, özel sektör tarafından işletilen girişimlerin, kamu tarafından işletilen girişimlerden daha verimli olacağı düşüncesinin olduğu ifade edilmektedir.

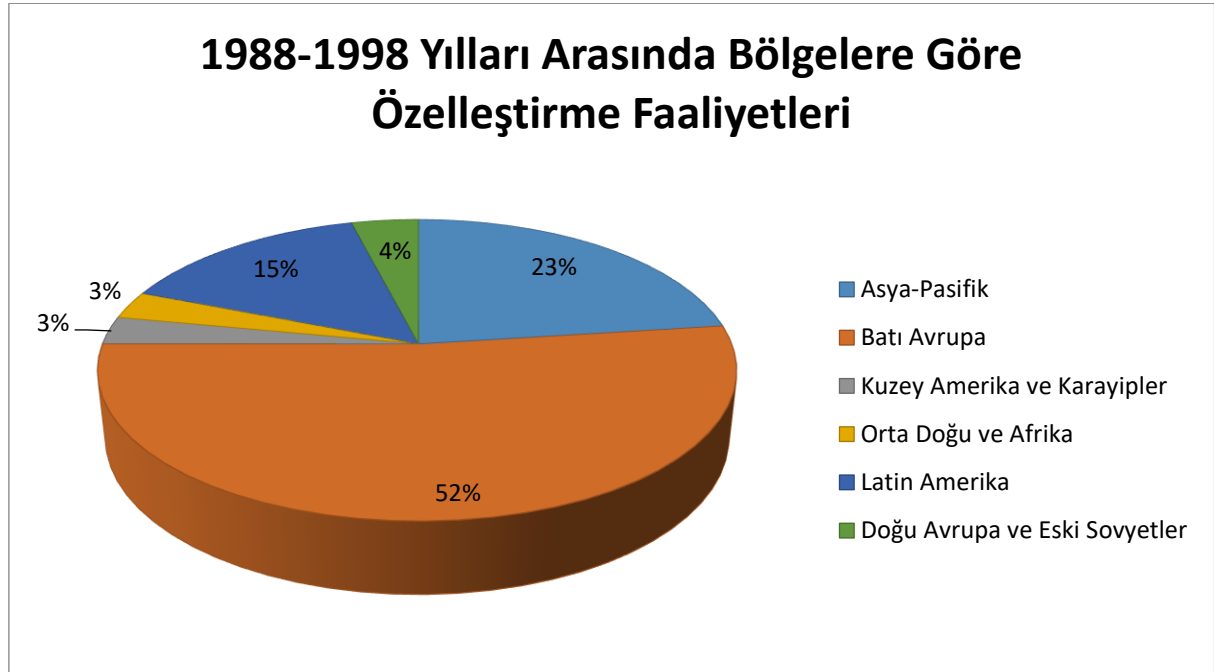
Megginson (2000), özelleştirme faaliyetlerini şu şekilde özetlemiştir: “Özelleştirme, ekonomideki kamu varlığının sona ermesi değil, daha ziyade bir dönüşüm faaliyetidir”. Özelleştirmelerden elde edilen gelirlerin, hükümetler tarafından finansman sorunu olan başka sektörlerle aktararak sosyal refah seviyesine katkı yapması amaçlanmaktadır. Bu durum ise finansal anlamda devletin sırtında yük olan kurumların özelleştirilmesi ile elde edilen kaynakların öncelikli alanlara aktarılması şeklinde açıklanabilir. Ancak birçok kişinin beklentisi kamu harcamalarının azalacağı yönünde olsa da gerçekte durum çok farklıdır. Bunun sebebi ise elde edilen özelleştirme gelirlerinin, diğer sektörlerle verimli bir şekilde dağıtılamamasıdır.

Büyük ölçekli özelleştirme faaliyetleri, hükümetler tarafından öncelikli ekonomik konular arasında değerlendirildiği için, bu tür özelleştirmeler hala yüksek politik hassasiyetler içermektedir. Özellikle ulusal petrol, gaz, telekomünikasyon veya havayolu şirketleri özelleştirme kapsamına alınacak ise özellikle yabancı yatırımcılara satış söz konusu olduğunda oluşabilecek olası tepkilere hazırlıklı olunması gerekmektedir. Örneğin Meksika ve Venezuela’da tekel ulusal petrol şirketlerinin yerli yatırımcılara dahi satışı yasaklanmıştır.

Kamuya ait şirketlerin özel sektöre transferi sonrasında daha çok politik ve sosyal merkezli olan amaçlar ekonomik amaçlara doğru kaymaya başlamakta, en yüksek kârı elde

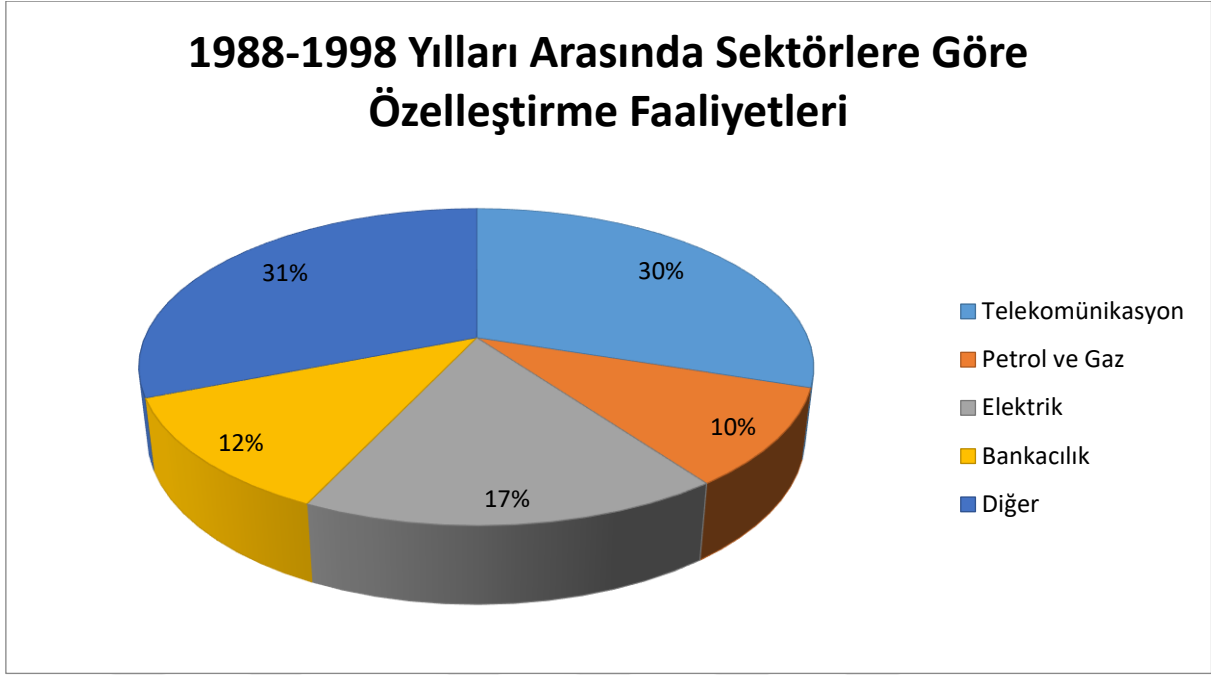
etme amacı birinci sıraya yerleşmektedir. Bu dönüşüm, ülkedeki iş hayatında önemli değişiklikler meydana getirmektedir. Genellikle özelleştirilen şirketler bir ülkenin en önemli havayolu şirketi, en büyük bankası veya en büyük elektrik dağıtım şirketi gibi önemli şirketler olmaktadır. Böylesine önemli ve büyük şirketlerin özelleştirilmesinden sonra sağlanan hizmette veya fiyatlarda oluşan değişiklikler vatandaşların günlük hayatlarını önemli ölçüde etkileyebilmektedir.

Özelleştirme adımı olarak bilinen ilk uygulamanın ikinci dünya savaşı sonrasında gayri millileştirme (denationalization) programı olarak 1960'lı yılların başında Almanya'da devlete ait Volkswagen hisselerinin ve sanayi şirketi olan VEBA hisselerinin Şansölye Konrad Adenauer hükümeti tarafından özel sektör yatırımcılarına satışı olduğu ifade edilmektedir. Ancak çoğu kaynakta ise ilk modern özelleştirmenin İngiltere'de Margaret Thatcher hükümeti tarafından 1984 yılında British Telecom hisselerinin 4,8 milyar dolar bedelle özel sektöre satışı ile gerçekleştirildiği söylenmektedir. Başarı ile gerçekleştirilen bu satıştan sonra özelleştirme kavramı küresel bir politika haline gelmiş, özellikle başta Batı Avrupa, Güney ve Doğu Asya ve Latin Amerika olmak üzere neredeyse tüm dünya hükümetleri tarafından bir ekonomik politika aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Dünya üzerindeki coğrafyalara ve sektörler göre özelleştirme faaliyetlerinin 1988-1998 yılları arasındaki dağılımları Şekil 1.1 ve Şekil 1.2 üzerinde gösterilmiştir (Megginson, 2000: 15).



**Şekil 1.1 1988-1998 Yılları Arasında Bölgelere Göre Özelleştirme Faaliyetleri**

Kaynak: Megginson, 2000



**Şekil 1.2 1988-1998 Yılları Arasında Sektörlere Göre Özelleştirme Faaliyetleri**  
Kaynak: Megginson, 2000

Özelleştirmeler, ürün ve hizmet bağlamında yeterli kalitede ve verimlilikte üretim yapamayan devletler için oldukça önemli fırsatlardır. Birçoğu, özelleştirmelerin temelinde üretkenlik ve verimlilik analizlerinin yattığını, özelleştirilen kamu kurumlarının verimliliklerinin ve üretkenliklerinin artması gerektiğini ifade etmektedir. Bazıları ise toplumun istediği kalitede ürün ve hizmet üreten kurumların sadece maliyetleri azaltarak bile verimli olabileceklerini belirtmiştir. Bu ifadeler ise özel sektör tarafından işletilen kurumların kamuya oranla daha iyi performans göstereceği ve daha düşük maliyetle ürün ve/veya hizmet üretebileceği anlamına gelmektedir. Üretilen ürün ve/veya hizmeti toplumun tüm kesimine yaymaktan ziyade kârı en yüksek seviyeye çıkarmak için güvenilir ve kârlı müşteri arayan özel sektör yöneticileri, bu tarz anlayış ile toplumun refah seviyesine de etki etmektedir. Pietrogiovanna (2009), özelleşen işletmelerin üretkenlikte ve verimlilikte daha hızlı ve olumlu neticeler elde ettiklerini belirtmiştir (Pietrogiovanna, 2009: 3).

Son zamanlarda tüm dünyada hızla yayılan en önemli ekonomi politikalarından biri kamu mülkiyetindeki teşebbüslerin özelleştirilmesidir. Özelleştirme faaliyetlerinin altında yatan birkaç önemli neden varken, bunlardan en önemlisi verimliliği artırmak olarak ifade edilmektedir.

Özelleştirme uygulamaları, 1980’li yılların başından itibaren dünya ekonomilerinin en güncel konularından biri olmuştur. Bütün dünyada “Refah Devleti” olarak kabul edilen 1930-1973 arası dönemde, ekonomilerde Keynesyen ekonomi politikaları uygulanması sonucu tamamen veya kısmen mülkiyeti ve yönetimi kamuya ait olan KİT’ler ortaya çıkmıştır. 1973

yılında yaşanan ekonomik durgunluk nedeniyle mevcut ekonomi politikalarının sorunlara çözüm olamaması, özelleştirmelerin bir çözüm aracı olarak görülmesinin yolunu açmıştır. Başta İngiltere ve ABD’de uygulanan özelleştirme politikaları daha sonra da serbest piyasa ekonomisinin var olduğu tüm ülkelerde uygulanmaya başlanmıştır. Özelleştirmenin kavramsal çerçevesinden bakılacak olursa temelinde kamu mal ve hizmetlerinin üretilmesinde ve dağıtılmasında devletin rolünün ve yerinin küçültülmesi, özel sektör ve piyasa ekonomisi kurallarının hâkim olması yatmaktadır.

Bir firma özelleştirildiğinde, birkaç faktör eş zamanlı olarak değişmektedir. Birincisi, mülkiyet kamunun elinden özel sektöre geçmektedir. İkincisi, firmanın amaçları kârı en yükseğe çıkarma amacı çevresinde toplanmaya başlamaktadır. Üçüncüsü ise ürün pazarındaki düzenlemelerin, özellikle rekabeti artırıcı düzenlemeler olarak değişmesidir (Eckel vd., 1997: 295-297).

Hem politik hem de ekonomik anlamda özelleştirme, hükümet tarafından kamu teşebbüslerinin özel sektör yatırımcılarına satılmasıdır. 1980’de İngiltere’de ortaya çıktığından bu yana özelleştirme dünya genelinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla başvuru, politik ve ekonomik amaçlarla kullanılan bir araç olmuştur. Özellikle tekel olan ve ülke ekonomisi için lokomotif olan sektörlerde gerçekleştirilen özelleştirmeler ülke açısından oldukça önemli ve gerçek bir amaçtır. Geçiş ekonomilerinde ise ekonomik yapılanma anlamında özelleştirmeler önemli roller üstlenmektedir. Ekonomistler, özelleştirmelerin gelişmenin farklı seviyelerinde farklı etkilerinin olduğundan bahsetmekte ve hangi özelleştirme programının uygulanması gerektiği sorusuna verilecek cevabın, istenilen amaçlara ulaşabilme açısından oldukça önemli olduğunu ifade etmektedir (Tvaronaviciene ve Kalasinskaite, 2005: 53).

Özelleştirmeler, uygulandığı sektörlerde tüketiciye daha kaliteli, daha ucuz ve daha fazla seçme şansı vermektedir. Ayrıca daha düşük maliyetler elde etme durumunda şirketler daha verimli çalışabilmektedirler. Tekel piyasaların kırılması ile tüketici seçim yapabilme özgürlüğüne kavuşmakta ve daha fazla şirketin faaliyet göstermeye başladığı sektörlerde rekabet nedeniyle tüketicinin istek ve ihtiyaçlarına daha uygun şekilde hizmet verilmeye başlanmaktadır. Kamu kurumlarının hareket serbestisi, hükümetle olan siyasi bağlantıları nedeniyle oldukça sınırlı kalmaktadır. Bu kurumlar genellikle finansal olarak bağımsız olmamakta ve sermaye artırımını, yeni yatırımlar gibi ihtiyaçlar, kamunun sırtına yeni yükler bindireceği gerekçesiyle sürekli olarak ertelenmektedir. Bu noktada özelleştirmeler, böylesi ihtiyaçları olan kamu kurumlarına nefes aldırabilecek faaliyetler olarak ortaya çıkmaktadır.

Tablo 1.1’de görüldüğü üzere mülkiyet ve pazar yapısı dikkate alınarak dört çeşit özelleştirmeden bahsetmek mümkündür. Tablo üzerindeki mülkiyet yapısından kasıt kamu ve özel mülkiyet, pazar yapısından kasıt ise serbest pazar ekonomisi ve tekel pazardır. Tip I ve Tip II özel sektör mülkiyetini ifade ederken, Tip III ve Tip IV kamu mülkiyetini ifade etmektedir. Şimdiye kadar özelleştirmeler üzerinden gerçekleştirilen çalışmaların çoğunda Tip II olarak bahsedilen özelleştirmeler incelenmiştir. Webster ve Lai (2003)’ye göre, Tip II tam özelleştirmeyi ifade ederken, Tip I ve Tip IV kısmi özelleştirmeleri ifade etmektedir. Birçok çalışmada sadece Tip II olarak ifade edilen özelleştirmelere yoğunlaşılmışken, özelleştirmelerin zayıf formu olan Tip I ve Tip IV, genellikle göz ardı edilmiştir. Tüm dünya genelindeki özelleştirme faaliyetleri dikkate alınacak olursa, tam özelleştirmelerin etkisini hemen gösterdiği, kısmi ve kademeli özelleştirmelerin ise etkisini kademeli olarak zaman içerisinde gösterdiği anlaşılmaktadır (Kim vd., 2014: 54).

**Tablo 1.1 Özelleştirmelerin Sınıflandırılması**

| Mülkiyet / Pazar Yapısı | Monopol Pazar | Serbest Pazar |
|-------------------------|---------------|---------------|
| <b>Özel Mülkiyet</b>    | Tip I         | Tip II        |
| <b>Kamu Mülkiyeti</b>   | Tip III       | Tip IV        |

Kaynak: Kim, 2014

### 1.3 Özelleştirmenin Amaçları

Özelleştirme, serbest piyasa ekonomisindeki bireyin ekonomik (rasyonel) davranışı varsayımına, piyasa mekanizmasının sağlıklı işleyişi ve kaynakların rasyonel kullanımı gerekçelerine dayandırılmaktadır. Bu inanışa göre, piyasa mekanizmasının gerektirdiği kurallardan bağımsız çalışan KİT’ler, tekelci konumları ve uyguladıkları fiyat, yatırım ve benzeri politikalarla piyasa mekanizmasının en uygun şekilde işleyişini engellemektedirler. Kârlılık ve verimlilik kriterlerinden uzak bir anlayışla çalışan KİT’ler, bütçe üzerinde de baskı oluşturmakta, KİT açıklarının mali piyasalardan Hazine aracılığı ile karşılanması ise kaynakların en uygun şekilde dağılımını engellemektedir.

Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi 3 Ekim 1990 tarih ve 953 sayılı kararında özelleştirmeye ilişkin amaçları; “verimliliği arttırmak, fiyatları düşürmek, kaynakların etkin dağılımını sağlamak, devlet bütçesini küçültmek, gelir sağlamak, kamuda çalışanların sayısını azaltmak ve aşırı tekelci durumdaki sendikaların gücünü kırmak” şeklinde açıklamıştır (Öztürk, 2005: 8).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde özelleştirme uygulamaları yöntem, amaç ve sonuç bakımından farklılaşmaktadır. En temel düzeyde ele alındığında gelişmiş ülkeler etkinliği

artırmak için yani mikro temelli özelleştirme amacı güderken, gelişmekte olan ülkelerin özelleştirme uygulamaları daha makro amaçlı, genellikle bütçe açıklarını kapatmaya yönelik gerçekleşmektedir.

Gelişmiş ülkelerde kamu işletmeleri, hükümete ek kamu geliri sağlama amacından daha çok ekonomik etkinliklerinin artırılması amacı ile özelleştirilmektedir. Ancak gelişmekte olan ülkelerde kıt kaynaklardan maksimum çıktıyı sağlama yani etkinliği artırma önemli bir amaç olarak kalmasına rağmen fakirliği önleme ve sürdürülebilir ekonomik kalkınma birincil amaçlardandır. Bunun yanında özelleştirme uygulamalarının fakirliği önlemedeki rolü belirsizdir. Kamu gelirlerinin artması ve devletin transfer harcamalarını artırması fakirliği önlemede etkili olurken, özelleştirme sonrası kamu mal ve hizmetlerinde fiyat artışı ve istihdam azalışı ile refahın azalmasına yol açabilmektedir (Bayliss, 2002: 619).

Özelleştirme faaliyetlerinin amaçları; verimliliği artırmak, faaliyette bulunan endüstrideki hükümete olan bağlılığı azaltmak, belirli sektörlerdeki kamu yardımlarının azaltılmasını sağlamak, kamunun sırtındaki finansal yükü hafifletmek, özel sektör teşebbüslerinin sektöre girmesini sağlayarak daha rekabetçi bir durum oluşturmak, yeni yönetim tarzlarına fırsat vermek, hisse sahipliğini genişletmek şeklinde sıralanabilir.

Kamu mülkiyetindeki bir işletmenin özelleştirilmesinden sonra tek el piyasası hâkimiyeti söz konusu ise devlet bu noktada bir düzenleyici rol üstlenerek gerekli yaptırımları uygulamakta ve sektördeki veya sektöre yeni girecek özel sektör teşebbüslerini koruyucu bir rol üstlenmektedir. Bu konudaki en yaygın müdahale şekli devlet tarafından bir ücret sınırlaması getirilmesidir. Bazı durumlarda ise devlet, özelleştirilen bir işletmede altın hisse denilen ayrıcalıklı bir hisseye sahip olmakta ve ulusal çıkarlar söz konusu olduğunda olaylara müdahil olmaktadır (Humphreys, 1999: 122).

Özelleştirmeler, bir anlamıyla mal ve hizmet üreten bazı kamu kuruluşlarının mülkiyetinin özel sektöre devrini öngörmekte, bir başka anlamıyla da mülkiyeti devlette kalmak üzere bazılarının işletmesinin özel sektör eliyle yapılmasını sağlama, devletin bütçesinden belli faaliyetler için uyguladığı sübvansiyonların kaldırılıp ya da azaltılıp piyasa koşullarında faaliyet göstermelerinin önünü açma, devlet tekellerinin tek el olma niteliklerinin kaldırılarak rekabet koşullarının geçerli olduğu piyasa yapısına imkân sağlama gibi çok geniş kapsamlı bir politika aracı olarak nitelendirilebilir.

Özelleştirme politikalarının temel amaçları arasında mal ve hizmet üretimi ile üretilen mal ve hizmetin dağıtımının verimlilik temelinde yapılması, mülkiyetin daha geniş bir toplum kesimine yaygınlaştırılması, bireysel girişim ve girişimciliğin teşvik edilmesi sayılabilir. Ayrıca özelleştirmelerin yabancı sermayeyi çekerek, ekonomiye yeni teknoloji ve yönetim tekniklerini

getirmek, demokratikleşme sürecine katkıda bulunmak, tam rekabet piyasasını oluşturmak ve sermaye piyasasını geliştirmek gibi amaçları da bulunmaktadır (Yıldırım, 2014: 1).

Bu kadar geniş bir amaç yelpazesini belirli başlıklar halinde toplamak gerekirse, özelleştirmenin amaçları genel anlamda ekonomik, mali ve sosyal-siyasal amaçlar olmak üzere üç başlık altında toplanabilmektedir.

### 1.3.1 Ekonomik Amaçlar

Ekonomik amaçlar; mikro düzeyde şirket verimliliğini sağlamak, kârlılığını arttırmak, makro düzeyde ise serbest piyasa ekonomisini tüm kurum ve kurallarıyla işler hale getirmek, sermayeyi tabana yaymak, kıt kaynakların en uygun biçimde dağılımını sağlamak şeklinde sınıflandırılabilir. Özelleştirme ile devlet fiyatlandırması yerine kullanılacak piyasa fiyatlandırması, maliyetlerin aşağıya çekilmesine yardımcı olacak ve bu da genel fiyat düzeyinin düşmesine ve anti enflasyonist etki oluşturarak ekonominin dengeli büyümesine katkı sağlayacaktır.

Liberal düşünce, ekonomik sistem olarak piyasa ekonomisini savunmaktadır. Piyasa ekonomisi ya da kapitalizm, rekabete dayalı, kârı esas alan, özel mülkiyet, miras, sözleşme yapma, teşebbüs ve tercih özgürlüğünün güvence altına alındığı ve devletin fiyat mekanizmasının işleyişine en az düzeyde müdahale ettiği bir ekonomik sistemdir. Dolayısıyla liberal düşüncenin benimsediği sınırlı devlet anlayışı, özelleştirmenin temel mantığını oluşturmaktadır. 1980'li yıllardan sonra bu devlet anlayışının benimsendiği yeni bir dünya düzeni ortaya çıkmış ve özelleştirme uygulamaları yaygınlaşmıştır.

Buradan hareketle özelleştirmenin temel gerekçesini, milli ekonomi içerisinde piyasa ekonomisinin payını kamu ekonomisi aleyhine genişletmek ve piyasa ekonomisinin işleyişini sağlamak şeklinde açıklamak oldukça doğru bir yaklaşım olacaktır. Bu durum ise özelleştirmenin temel ekonomik gerekçesi olarak nitelendirilebilir (Karakaş, 2013: 9).

Özelleştirmenin temel ekonomik amaçları; serbest piyasa ekonomisini canlandırmak, sermaye piyasasının gelişimini sağlamak, ekonomide verimlilik ve etkinliği artırmak, yabancı sermaye girişi ve döviz girdisi sağlamak olarak sıralanabilir. Bu amaçlardan bazıları aşağıda başlıklar halinde açıklanmıştır.

- **Serbest Piyasa Ekonomisine İşlerlik Kazandırmak**

Özelleştirme ile serbest piyasa ekonomisinin en önemli unsuru olan rekabet olgusunun işlerlik kazanacağı, kaynak kullanımında ve kaynak dağılımında etkinliğin sağlanacağı ve sonuç olarak ekonomide verimliliğin artacağı düşünülmektedir. KİT'lerin bir kısmının

ekonomide tekelleşme statüsünde olması, rekabeti engelleyici bir unsur oluşturmaktadır. Ancak KİT'lerin sadece tekelleşme statülerinin kaldırılması, piyasanın işlevsel kazanması için yeterli olmamaktadır. Çünkü KİT'ler, özel girişimlere göre farklı avantajlara sahiptir. KİT'lerin iflas tehlikesi ile karşı karşıya olmamaları ve zararlarının devlet bütçesinden karşılanması, özel kesim ile aralarındaki eşitsizliği artırmaktadır. Dolayısıyla özel kesimin sahip olduğu dezavantaj, serbest piyasanın işlevselliğine gölge düşürmektedir (İnam, 2013: 8).

- **Ekonomide Verimliliği Artırmak**

İşletmeler, rekabet ve kurumsal serbestleşme koşulları çerçevesinde piyasada kalmak ve başarılı olmak için maliyetleri ve buna bağlı olarak da fiyatları düşürecek, böylece ekonomik etkinlik artacaktır. Özelleştirmeler ile yapılmak istenen, ekonomide özel sektör ağırlıklı ve liberal piyasa ekonomisinin düzgün bir şekilde işlediği bir yeniden yapılanma sağlamaktır. Böylece kamu sektörünün hacmini küçülterek sistemin daha iyi işlemesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır. Çünkü kamu sektöründe genelde kaynaklar düşük verimlilikte kullanılmaktadır. KİT'ler, verimliliği etkileyen teknolojik gelişmeleri özel sektör gibi yakından izleyemedikleri için düşük verimlilikte faaliyet göstermektedir. Özelleştirme ile birlikte diğer tedbirlerin alınması ile bu teşebbüslerin düşük verimlilikle çalışmaları da engellenmiş olacaktır (Çetin, 2011: 7).

- **Tekelleşmeyi Ortadan Kaldırmak**

Rekabet ortamının oluşması için tekelleşme statüsünde bulunan KİT'lerin mülkiyet veya yönetimleri özel gerçek veya tüzel kişilere devredilmektedir. Bunun sonucu olarak KİT'lerde tekelleşme ortadan kalkmaktadır.

Özel sektör şirketlerinin, yoğun bir rekabet ortamında oldukları için performanslarının üst seviyede olması gerekmektedir. Rekabet olduğu zaman verimlilik de buna bağlı olarak artma eğiliminde olacaktır. Özel işletmelerin, rekabetin olmadığı durumlarda kamu işletmelerinden daha maliyetli bir şekilde çalıştığı tespit edilmiştir. Bu nedenle KİT'lerin özelleştirilirken rekabet ortamı oluşturulması veya özelleştirilecek işletmelerin rekabetin yoğun olduğu sektörlerden seçilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Çetin, 2011: 8).

Ekonomi biliminde tekelleşme; tek bir firmanın mal ürettiği ve o malın yakın ikamesinin olmadığı piyasaları ifade etmektedir. Özelleştirme ile kamu sektörünün hâkim olduğu tekelleşme piyasanın ortadan kalkması ve piyasa ekonomisi şartlarında tam rekabet koşullarının oluşturulması amaçlanmaktadır. Yapılacak özelleştirme uygulamaları sonucunda, kamu tekellerinin yerini özel tekellerin almaması için rekabetin serbestçe tesis edilemediği alanlarda

faaliyet gösteren teşebbüsler, özelleştirildikten sonra bazı düzenlemelere tabi tutularak korunmaya çalışılmaktadır (İnam, 2013: 9).

- **Yabancı Sermaye Girişini Artırmak**

Gelişmekte olan ülkeler dış ödemeler dengesi açıklarını kapatmak için dövize ihtiyaç duymaktadır. Ülkenin kalkınması ve büyüme amacının gerçekleştirilmesi için yabancı sermayenin yurt içine getirilmesi elzemdir. Özelleştirme yöntemine bağlı olarak yabancı şahıs veya işletmelere kamu teşebbüslerine ait mülkiyetin veya hisselerin satılması mümkündür. Bu yolla dış yatırımcılara fırsat verilerek ülkeye döviz girişi sağlanmaktadır. KİT'lerin özelleştirilmesi ile yabancı sermayenin ülkeye girişi sağlandığı gibi yerli malların yabancı pazarlara erişmesi sağlanmaktadır (Çetin, 2011: 8).

### 1.3.2 Mali Amaçlar

Özelleştirmelerin mali amaçları arasında devlete gelir sağlamak, devleti KİT'lerin borç yükünden kurtarmak ve kamunun dış finansman ihtiyacını karşılayarak borçlanma gereksinimini azaltmak gibi amaçlar yer almaktadır.

- **Devlete Gelir Sağlamak**

Asıl amacı ekonomi ile ilgili konular olan özelleştirmeler yoluyla bazen sadece devlete gelir sağlamak amaçlanabilmektedir. Hızla artış gösteren devlet giderlerinin neden olduğu mali kaynak bulma sıkıntısı hususunda iç ve dış kaynaklardan borçlanmak suretiyle kaynak temin etmek yahut özel yatırımların azalmasına neden olabilecek olası vergi artışları yerine özelleştirme ile gelir sağlama yolu tercih edilebilmektedir. Diğer gelir kaynaklarının güvensizliği ve vergi nedeniyle ortaya çıkabilecek tepkiler, kaynak sağlamada özelleştirmeyi daha cazip hale getirmektedir (Alper, 1994: 16). Ancak özelleştirmeleri diğer gelir kaynakları gibi bir gelir aracı olarak görmek yanlıştır. Çünkü sadece gelir sağlamak amacıyla yapılacak özelleştirmelerin orta ve uzun vadede neden olacağı sorunlar kısa vadede sağlayacağı faydadan daha büyük olabilmektedir (Demirbaş ve Türkoğlu, 2002: 246).

- **KİT'lerin Bütçe Üzerindeki Olumsuz Etkilerini Hafifletmek**

Devletlerin ekonomik hayata müdahalesi arttıkça kamu harcamaları da artmış ve bu durum hazinenin finansman yükünü arttırmıştır. Söz konusu harcamaların finansmanı için genellikle maliyeti yüksek finansman yöntemlerine başvurulmuştur. Yurtiçi tasarrufların yetersiz olması sebebiyle iç borçlanmalarda, kredi itibarının düşük olması sebebiyle ise dış borçlanmada zorluk çeken ülkelerde özelleştirmeler ile hazinenin finansman yükünün azalacağı ifade edilmektedir (Tümer, 2004: 28).

Ülkelerin kalkınmalarını devam ettirebilmeleri için yatırım yapmaları ve daha önce yapılan yatırımların devamlılığını sağlamaları esastır. Bunları yapabilmek için de ülkeler, çoğu zaman borçlanmaya başvurmaktadır. Fakat gerek iç borçlanmanın gerekse de dış borçlanmanın kendine has birçok riski mevcuttur. Devletin, iç ve dış borçlardan ziyade finansman ihtiyacını karşılayacağı temel araç vergilerdir. Ancak, gelişmekte olan ülkelerde finansman aracı olarak vergilerin kullanmasının da bazı sakıncaları mevcuttur. Henüz vergi bilincinin gelişmediği veya zayıf olduğu ülkelerde bu tarzda yüksek maliyetli yatırımların vergi ile finanse edilmesi çeşitli sorunlara neden olabilir. Siyasi iktidarların oy kaybını göze almak istememeleri nedeniyle bu tür yüksek maliyetli yatırımların vergi yerine iç veya dış borçlanma ile finanse edilmeleri sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. İşte bu tür durumlarda iç ve dış finansman kaynakları yerine son yıllarda alternatif bir politika olarak özelleştirmeler devreye girmiştir.

Özelleştirmeler ile devlet, kamu iktisadi girişimlerinin bir kısmını satarak veya kiraya vererek gelir elde etme yolunu tercih etmektedir. Devlet işletmelerinin devlete gelir sağlamak amacıyla satılmasında esas olan, işletmenin yüksek gelir getirecek bir yapıya sahip olmasıdır. Özelleştirmeyle devlete gelir sağlamanın ikinci yolu olan bazı hizmetlerin sunumunun özel sektöre devredilmesinde ise devletin asli görevlerinin dışında olan hizmet sunumlarına harcadığı para ve zaman konusunda yeterli etkinlik ve verimlilikte olamaması etkili olmuştur. Ayrıca özelleştirilen kuruluşların verimli çalışmaları sonucu ödedikleri vergilerde de artışlar olması, vergi gelirlerinin artmasını sağlayarak ekonomiye önemli bir katkı yapmaktadır (İnam, 2013: 11).

- **Kamu Sektörünün Borçlanma Gereksinimini Azaltmak**

Kamu sektörünün borçlanma ihtiyacı, kamu destekli bütçe ile beraber KİT'lerin kârını/zararını, yerel yönetimlerin açıklarını, bütçe dışı fonları, döner sermayeli kuruluşları ve sosyal güvenlik kuruluşlarının bütçe dengelerini kapsamaktadır. KİT'lerin zarar etmesi durumunda kamunun borçlanma ihtiyacı artmaktadır. Kamuda zarar eden işletmelerin özelleştirilmesi, kamunun borçlanma ihtiyacının azalması yönünde devlet bütçesi ve kamu finansmanı açısından katkı sağlayacaktır (Kabaklı, 2013: 14).

### 1.3.3 Sosyal ve Siyasal Amaçlar

Gelir dağılımındaki eşitsizliklerin ortadan kaldırılması ve sermayenin tabana yayılması özelleştirmelerin sosyal amaçları arasında gösterilmektedir. Gelir dağılımının düzeltilmesi ve gelirin daha geniş kitlelere yayılması amacıyla özelleştirme bir araç olarak kullanılabilir. Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için KİT'lerin düşük gelirli kişilere satışında kolaylık sağlanmalıdır.

Öte yandan özelleştirme politikalarının uygulanması ile serbest rekabet düzeni içinde kıt kaynakların etkin dağılımı gerçekleşmiş olacak ve bunun da toplumsal refahın daha yüksek seviyelere çıkmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Özellikle kapitalist ülkelerde kişilerin ücret gelirlerinin yanında sermaye mülkiyetine de sahip olmaları ve buradan da gelir elde etmeleri istenmektedir. Bunun için KİT hisselerinin halka satılarak mülkiyetin yaygınlaşması, toplum huzurunun ve toplumsal dayanışmanın artırılması sağlanabilmektedir. Bu kapsamda özelleştirmelerde hedeflenen sosyal amaçlara ulaşabilmek için özelleştirme uygulamalarının makroekonomik ve sosyal politikalar ile uyumlu olmaları ve program kapsamında alınacak tedbirlerle denetlenmeleri gerekmektedir (Ketenci, 2014: 12).

Özelleştirmelerin hangi amaçlar ile yapıldığından bağımsız olarak, bu uygulamalardan siyasal sonuçlar elde etmek mümkündür. Siyasal sonuçlara ulaşmanın mümkün olduğu özelleştirme uygulamaları bazen siyasal amaçlarla da uygulamaya konulmaktadır. Özellikle iktidardaki siyasi partilerin ekonomiye bakış açıları, özelleştirme politikalarının belirlenmesi ve uygulanması açısından önem arz etmektedir (Çoban, 1997: 46). Kapitalist ideolojilerinde bireysel özgürlükler ön planda olup devletin ekonomiye müdahalesi kabul edilmemektedir. Bu görüşe göre ekonomi serbest piyasa kurallarıyla işlemelidir (Kepenek, 1990: 150). Bu sebeple devlet, asli görevlerine dönmeli ve kamunun ekonomi içerisindeki yeri düzenleme ve denetleme işleviyle sınırlı kalmalıdır.

Devletin büyümesi, bir yandan kamusal harcamaların milli gelir içindeki payının artmasına diğer yandan devletin ekonomiye dolaylı ve dolaysız müdahalelerinin artmasına sebep olmaktadır. Yaşanan bu durum serbest piyasa düzeninin karar alma mekanizmalarını bozarak rasyonelliği ortadan kaldırmaktadır (Oyan, 1994: 173).

Devleti küçültme amacının yanında özelleştirmenin demokrasinin gelişmesine katkıda bulunacağı da düşünülmektedir. Demokrasinin serbest bir ortamın varlığını öngörmesinden hareketle, devletlerin ekonomik faaliyetler üzerinde herhangi bir sınırlandırma yapmaması ve serbest piyasanın işleyişine müdahale etmemesi ile birlikte demokrasinin gelişip güçlenmesine katkı sağlanması düşünülmektedir (Sezgin, 2010: 158). Dolayısıyla özelleştirmeler yoluyla devlet, ekonomik tercihlere müdahaleden uzak tutularak tüm ekonomik faaliyetlerin şartlar imkân verdiği ölçüde özel girişim tarafından gerçekleştirilmesi sağlanabilir.

Birçok ülkede gerçekleştirilen özelleştirme uygulamalarının amaçlarından birisi de devletin sendikaların baskısını azaltma isteğidir. KİT'ler üzerinde sendikaların sahip olduğu kuvvetli baskı, iktidarları etkileme gücüne sahiptir. Özelleştirme ile KİT'ler özel sektöre devredilerek bir yandan sendikaların gücü zayıflatılırken diğer yandan da KİT'lerin sendikalar eliyle iktidar üzerinde oluşturdıkları baskı azaltılacaktır. Ayrıca ücretler, serbest piyasa

koşullarında sendikalar ve işverenler arasındaki pazarlığa göre belirlenecek, böylelikle sendika baskıları nedeniyle oluşan şişirilmiş ücretlerin yerini daha gerçekçi bir ücret sistemi alacaktır (Ketenci, 2014: 13).

Özelleştirmeye ilgili diğer bir beklenti de demokratikleşmeyle ilgilidir. Neo-liberal akım, mülkiyetin tabana yaygınlaştırılmasının, demokratikleşme anlamına geleceğini, fertlerin politik anlamdaki özgürlüklerinin, ancak özel mülkiyet sahipliğine bağlı olarak gerçekleşebileceğini savunmaktadır (Öztürk, 2005: 11).

#### **1.4 Özelleştirme Teorileri**

Özelleştirme uygulamalarındaki ana gerekçe, kamu mülkiyetindeki teşebbüslerin ekonomik etkinliklerini artırmaktır. Mevcut teorilerden birkaçı, özel sektör işletmeciliğinin kamu işletmeciliğinden üstün olan taraflarını açıklamakta ve elde edilen kazanımların, varlıkların mülkiyetinin ve/veya işletme hakkının kamu sektöründen özel sektör yatırımcılarına devredilmesi sonucunda ortaya çıktığını ifade etmektedir (Chirwa, 2004: 3).

Etkinsizlik konusundaki endişelere çare bulabilmek adına özelleştirme konusu, 1980’li yıllardan beri ülkelerin başvurduğu önemli bir yöntem olarak göze çarpmaktadır. İşletme yönetimi tarzının kamuya uyarlanmaya çalışılmasının, kamuda beliren olumsuz gelişmelere çözüm getirebilmek için yapıldığı ifade edilmektedir. Bu konu dahilinde kamu ve özel sektör karşılaştırmalarında özellikle mülkiyet hakları teorisi (property rights theory), kamu tercihi teorisi (public choice theory) ve kurumsal teori (organizational theory) olmak üzere üç teori üzerinde durulmaktadır.

##### **1.4.1 Mülkiyet Hakları Teorisi (Property Rights Theory)**

Mülkiyet yapısının organizasyonların performansını belirleyen önemli bir faktör olduğunu savunan ve mülkiyet-etkinlik ilişkisinin boyutlarını analiz etmeye odaklanmış çeşitli teoriler ortaya atılmıştır. Bu teoriler içinde en önemlisi belki de mülkiyet hakları teorisidir ve bu teori genel hatları ile kamu sektöründe eldeki kaynakların etkin kullanılmamasını açıklamaya çalışmaktadır (Dura, 2006: 226).

Mülkiyet hakları teorisi, kamu kurumlarındaki etkinsizliğin nedeni olarak mülkiyet sahipliğinin belirsiz olmasını göstermektedir. Özel bir şirket direkt olarak sahipleri tarafından kontrol edilmekte ve bu sahipler kötü yönetim tarzlarından, şirket kaynaklarını israf etmekten olabildiğince kaçınmaktadır. Çünkü şirketin kârı her zaman sahibinin kârı anlamına gelmektedir. Şirket sahibinin hisse senedi sahiplerinin olduğu durumlarda ise eğer hisse senedi sahipleri kötü yönetim veya karda azalma gibi durumların olduğunu görürlerse sahip oldukları

senetleri satıp şirketin hisse değerinin düşmesine neden olacaklardır. Bu nedenle özel sektörde etkin olmak ve kâr yapmak için birçok neden vardır. Ancak kamu kurumları, özel sektördeki bu mekanizmaya sahip değildir (Kim vd., 2014: 54).

Mülkiyet hakları teorisi, kamu ve özel sektör teşebbüsleri arasındaki performans farklılıklarını, kamudan özel sektöre transfer edilen mülkiyet haklarının azalışında göze çarpan farklılıkları dikkate alarak açıklamaktadır. Kamu teşebbüslerindeki mülkiyet hakları, kademeli olarak azaltılmaktadır. Çünkü mülkiyet hakları, ekonomik faaliyetlerdeki maliyet ve kazanımları doğrudan etkilediği için kısa süre içinde kolaylıkla transfer edilememektedir.

Mülkiyet hakları teorisinde esas alınan nokta, kamu ve özel sektör yöneticileri arasındaki yönetim tarzları ve amaçlardan kaynaklanan farklılıklardır. Kamu yöneticilerinin ulaşmak istedikleri asıl amaç toplumun refah seviyesinin artırılması iken özel sektör yöneticilerinin ulaşmak istedikleri asıl amaç ise kârı en yüksek seviyeye çıkarmaktır. Mülkiyetin kamu sektöründen özel sektöre doğru transfer süreci başladığı andan itibaren refahı en yüksek seviyeye çıkarma amacı, kârı en yüksek seviyeye çıkarma amacına doğru kaymaya başlamaktadır (Chirwa, 2004: 3).

Mülkiyet hakları teorisi, hem kaynakların dağılımı açısından, hem de mülkiyete sahip olma açısından bazı kesimlerin bu durumdan fayda sağlarken başkalarının da zarar görmesine neden olabildikleri için, insanların dikkat etmesi gereken sosyal ve ekonomik ilişkileri ortaya koymaktadır. Mülkiyet hakları mülkiyet sahibi bireylere, özel işletmelerin varlıkları üzerinde “artık değer (residual claims)” talebinde bulunma hakkı tanımaktadır. Kaynaklar üzerindeki haklar, karar alıcılara ne kadar fazla dağıtılsa, bu kaynakları etkin kullanmaya ve korumaya karşı da o kadar güçlü bir istek ortaya çıkmaktadır (Adams, 2006: 297).

Kamusal ve özel mülkiyete yönelik standart mülkiyet hakları yaklaşımı, mülkiyetin tüm biçimlerinde bazı vekil (agency) problemleri olduğunu kabul etmektedir. Bununla birlikte özel sektörde mülkiyet, rekabetçi bir sermaye piyasası aracılığıyla transfer edilebilir olduğu için, kaynaklar daha verimli bir biçimde kullanılacaktır. Artık değerden pay talep edenler tarafından gerçekleştirilen gözetim, politik süreçlerle gözetim yapmaktan daha etkilidir. İlgili yazın, kamusal mülkiyetin bulunduğu alanlarda, mülkiyet haklarının zayıflatılmasını ve zayıflatılmış mülkiyet haklarının etkinlik açısından sonuçlarını araştırmaktadır (Kalkan, 2011: 50).

#### **1.4.2 Kamu Tercihi Teorisi (Public Choice Theory)**

Kamu Tercihi Teorisi, İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra ortaya çıkan ve politik süreçte alınan karar ve uygulamaları iktisat biliminin kullandığı metot ve varsayımlara dayalı olarak açıklayan bir disiplindir (Kızılböğ, 2012: 91).

Odak noktası kamu kesimi olan kamu tercihi teorisinin temelleri 18. ve 19. yüzyılda Avrupa iktisatçılarının çalışmalarıyla atılmıştır. ABD’li iktisatçıların konu ile ilgili ilk çalışmaları 1950’li yıllara dayanmakla birlikte asıl önemli çalışmalar 1970’lerden sonra ortaya konmuştur. Modern özelleştirme görüşünün oluşmasına iktisat okullarının ekonomistlerinin büyük katkısı olmuştur.

Kamu tercihi teorisi, politikacıların kamu teşebbüslerini oylarını ve/veya bütçeyi artırmak gibi amaçlar güderek bürokratik yaklaşımlar ile yönettiğini ifade etmektedir. Bu teorisinin savunucuları, hükümet kademelerinde genel olarak amaçlanan kârı yüksek seviyelere çıkarmak değil bütçeyi artırmak, riski azaltmak, istihdam ve yatırım olduğunu belirtmektedirler (Chirwa, 2004: 3).

Teoriye göre bürokrasinin kamu hizmetlerinde yarattığı sorunların çözüm yolu olarak tekel durumdaki kamu hizmetlerinin rekabete açılması görülmektedir. Aslında hizmet kalitesini artıran, mülkiyetin özel sektöre ya da kamu sektörüne ait olmasından ziyade piyasada yaşanan rekabetin sonucunda etkinliğin artmasıdır.

Dünya Bankası tarafından yapılan bir çalışmada kamu tercihi teorisi ayrıntılarıyla incelenmiş ve benzer biçimde ekonomik krizle özelleştirme arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Dünya Bankası’na göre, “hükümetin mali durumunu kötüleştiren bir ekonomik kriz, politikacıların zarar eden kamu işletmelerini desteklemelerini güçleştirerek, özelleştirmenin maliyetlerini ve faydalarını değiştirebilir.” Dünya Bankası, bu konudaki yorumunu daha da ileri götürerek bürokratların işletmeleri yönetmekte başarısız olmalarının nedeninin, yetersiz olmaktan daha ziyade (ki aslında gerçekten de yeteneksiz olmadıkları da ileri sürülmektedir) oldukça yetenekli ve istekli kamu çalışanlarının bile dikkatini dağıtacak ve hevesini kırarak, aykırı amaçlarla ve ters güdüleyici sorunlarla karşılaşmaları olduğunu gözlemlediğini belirtmiştir. Amaç fazlalığının, hükümetleri, kamu işletmelerinin verimsiz bir biçimde yönetilmesine ve bu nedenle de, kâr etmelerinin imkânsız olduğuna inanmaya önceden hazırladığı iddiası, özelleştirmelere ilişkin bir başka haklı neden teşkil etmektedir (Odukoya, 2007: 30).

Kamu tercihi teorisinde özelleştirme faaliyetleri desteklenmektedir. Bu teoriyi destekleyenler, kamu yetkililerinin kendi tercihleri doğrultusunda işleri idare ettiklerini, bir sonraki siyasi seçimleri düşünerek hareket ettiklerini, faydalı olamayan çalışanların sırf seçimler düşünülerek işten çıkarılmadıklarını ve hatta bazı durumlarda ücretlerinde artışların dahi yapıldığını belirtmektedirler. Kamu tercihi teorisini destekleyenler, tüm bu olumsuzlukların özel sektör yönetim tarzıyla çözülebileceğini ifade etmektedirler (Kim vd.,

2014: 53). Bu nedenle kamu tercihi teorisi, devletin ekonomideki rolünün azaltılması ve hizmet sunumunun mümkün olan yerlerde derhal özelleştirilmesi gerektiği görüşünü benimsemektedir.

### 1.4.3 Kurumsal Teori (Organizational Theory)

Bu teori, özel sektör ile kamu sektörü arasındaki kontrol mekanizması, teşvik, güdülenme, amaç, kurumsal altyapı, iletişim, raporlama sistemleri, harcanan emek ve yönetim tarzı gibi kurumsal karakteristikler arasındaki farklılıklara odaklanmaktadır (Villalonga, 2000: 46). Bahsedilen bu kurumsal karakteristiklerin işletmenin verimliliği ve/veya kârlılığı açısından önemli farklar ortaya çıkaracağı ifade edilmektedir. Gerçekleştirilecek özelleştirme uygulamaları ile daha kurumsal, daha sistematik yönetim anlayışı ile önemli ölçüde performans iyileşmeleri sağlanacağı düşünülmektedir.

### 1.5 Özelleştirme Yöntemleri

Özelleştirme yöntemleri, mülkiyet devrini içeren ve mülkiyet devrini içermeyen yöntemler olarak ana hatları ile iki başlık altında incelenecektir. Özelleştirme uygulamalarında bu yöntemlerden hangilerinin kullanılacağı ise ülkeden ülkeye hatta sektörden sektöre finansal yapı, sahip olunan teknoloji, kârlılık düzeyi gibi niteliklere göre farklılıklar gösterebilmektedir.

KİT sorununun çözümünün yanında sermaye piyasasını geliştirmek, işçi ve yöneticileri mülkiyete ortak etmek, tasarrufların hisse senedine yönelmesini teşvik etmek, kârsız kuruluşları devlet güvencesinden çıkarmak ve böylece hazinenin yükünü azaltmak amaçlanıyorsa, bu amaçların tam anlamıyla gerçekleştirilebilmesi için özelleştirmenin ülkenin finansal yapısına uygun bir yöntemini bulmak gerekmektedir (Karluk, 1994: 136). Nasıl bir özelleştirme yönteminin uygulanacağı, özelleştirilecek KİT'in durumuna ve özelleştirmeden beklenen amaca bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Belli bir yönteme ağırlık vermek yerine, çeşitli yöntemlerin gidişata göre uygulanması daha faydalı olabilmektedir.

Havalimanları, genellikle mülkiyet ve/veya işletim şekline göre karakterize edilmektedir. Son zamanlarda artan özelleştirme faaliyetleri sonucunda bazı havalimanlarının kamu ve özel sektör teşebbüsleri tarafından aynı anda işletildikleri ya da yönetildiği görülmektedir. Havalimanlarında genel olarak karşılaşılan yönetim ve/veya işletme modelleri şu şekildedir:

- 1) Kamu mülkiyetinde olan ve kamu tarafından işletilen havalimanları (Adana, Trabzon, Kastamonu, Gaziantep, Malatya Havalimanı gibi),
- 2) Kamu mülkiyetinde olan ve tamamen özel sektör tarafından işletilen havalimanları (Sabiha Gökçen, Alanya Gazipaşa, Zonguldak Çaycuma, Aydın Çıldır, Zafer ve Eskişehir Havalimanı),

- 3) Kamu mülkiyetinde olan ve kamu denetimi altında özel sektör tarafından işletilen havalimanları (Atatürk, Esenboğa, Antalya, Adnan Menderes, Dalaman, Milas-Bodrum Havalimanları),
- 4) Kamu ve özel sektör karma mülkiyetli, özel sektör tarafından işletilen havalimanları,
- 5) Özel sektör mülkiyetli ve özel sektör tarafından işletilen havalimanları.

Küresel anlamda çoğu hükümet, havalimanı özelleştirmelerine alternatif olarak ticarileştirme (commercialization) adımları atmaktadır. Havalimanlarının ticarileştirilmesi, işletme odaklı yönetim yaklaşımının havalimanı yönetiminde ve işletilmesinde kullanılması, hizmet sağlama noktasında yürütülen faaliyetlerin kamudan özel sektöre doğru transfer edilmesi anlamına gelmekte ve havalimanının mülkiyet yapısında herhangi bir değişiklik getirmemektedir. Ticarileştirme, genel olarak tam özelleştirmeye geçişteki ilk aşama olarak kullanılmakta ancak tam özelleştirmenin gerçekleşmesini zorunlu kılmamaktadır (ACRP Raporu, 2012).

Özelleştirmede hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, tam bir özelleştirmeden söz edebilmek için mutlaka bir KİT'in en az %51'lik hisse payının özel mülkiyete geçmesi gerekmektedir. Ayrıca yönetimin mutlaka özel kesimin elinde olması, tam bir özelleştirme için kaçınılmazdır (Karluk, 1994: 136).

Özelleştirme yöntemleri, genel anlamda kısmi özelleştirmeler ve tam özelleştirmeler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu yöntemler de kendi aralarında (asıl farklılaşmaya neden olan mülkiyet devrine göre) mülkiyet devri içeren ve mülkiyet devri içermeyen yöntemler olarak ayrılmaktadır. Öncelikle kısmi ve tam özelleştirmeler ifade edilecek, daha sonra mülkiyet devrini içeren ve içermeyen yöntemler detaylı şekilde açıklanacaktır.

- **Kısmi Özelleştirme:** Havalimanı yönetiminin ve/veya en azından mülkiyetinin bir kısmının özel sektöre devredildiği, mülkiyetin de geriye kalan kısmının kamuya ait olduğu özelleştirme çeşididir.
- **Tam Özelleştirme:** Havalimanı yönetiminin ve mülkiyetinin uzun dönemli sözleşmeler veya satış yolu ile tamamen özel sektöre devredildiği özelleştirme çeşididir.

Uzun dönemli kiralama (leasing) ve satış yöntemleri tam özelleştirme kapsamına girerken, diğer yöntemler kısmi özelleştirme yöntemi olarak adlandırılmaktadır.

### 1.5.1 Mülkiyet Devrini İçeren Yöntemler

Mülkiyet devrini içeren özelleştirmeler, satış yöntemi ile gerçekleştirilen özelleştirmelerdir. Satış yöntemi, devletin kamu işletmelerindeki fiziki ya da mali varlığını

satması olarak tanımlanmaktadır. Fiziki varlıkları arazi, bina, makine ve teçhizat gibi unsurlar oluştururken mali varlıkları da hisseler oluşturmaktadır.

### 1.5.1.1 Satış Yöntemi

Özelleştirme programı kapsamına alınan kuruluşlar 4046 sayılı Kanunun 18. maddesinde belirtilmiş olan yöntemlerden birinin veya birkaçının birlikte uygulanması suretiyle özelleştirilebilmektedir. Bu yöntemlerden birisi de satış yöntemidir.

Satış yöntemi ile özelleştirilebilecek alanları havaalanları, elektrik hizmetleri, gaz hizmetleri, otoyollar ve köprüler, su ve atık su hizmetleri, geri dönüşüm fabrikaları, limanlar olarak özetlemek mümkündür. Satış yöntemi ile gerçekleştirilen özelleştirmeler, varlık satışı ve hisse satışı olmak üzere iki alt yöntem kullanılarak tamamlanmaktadır.

- **Varlık Satışı (Doğrudan Satış)**

Doğrudan satış yönteminde, özelleştirilecek kamu işletmelerinin aktifleri kısmen ya da tamamen satışa sunulmaktadır. Varlık satışı, kuruluşların aktifindeki mal ve hizmet üretim birimleri ile varlıklarının mülkiyetinin belirli bir bedel karşılığında devredilmesidir. Varlık satışında, devlete ait müessese, teşebbüs veya işletmelerin sahip olduğu aktif varlıklar bir defada pazarlık yöntemiyle doğrudan gerçek veya tüzel yerli ya da yabancı kişilere satılmaktadır. Satışı söz konusu olan KİT'in satış değeri belirlendikten sonra çeşitli yollarla kamuoyuna duyuru yapılmakta ve açık arttırma ile işlem tamamlanmaktadır (Çetin, 2011: 13).

Doğrudan satış yönteminde, kamu kuruluşlarının aktiflerini tamamen veya kısmen özel kişi veya kuruluşlara satışı söz konusudur. Bu yöntemde ilk amaç, ulusal menkul kıymetler piyasalarında devlet varlıklarının yabancılar dâhil olmak üzere işletme yöneticisi ve çalışanları dışındaki kişilere satılmasıdır. Bu yöntemin en önemli avantajı yabancı sermaye girişine olanak sağlanmasıdır. Yönetime işletme dışındaki kişilerin sahip olması nedeniyle etkinlik artışından bahsedilebilmektedir. Doğrudan satış yönteminde, devlet varlıklarının en yüksek değer veren kişiler tarafından satın alındığı görülmektedir. Bu yöntemin avantajları yanında bazı sakıncaları da vardır. Şöyle ki, ulusal sermayenin yetersizliği, yabancı yatırımcıların ilgisizliği ve özelleştirilecek işletmelerle ilgili bilgilerin düşük seviyede olması bu tür satışları engelleyebilmektedir. Bu yöntemde, özelleştirmeden sonra devlet varlıklarının mülkiyet haklarının dağılımı, politik etkilerden arındırılmış olmaktadır. Doğrudan satış yöntemi ayrıca maliyetli ve yavaş bir yöntem olarak da ifade edilmektedir (Kalkan, 2011: 60).

KİT'lerin tüm aktiflerinin özel kişi veya kurumlara devredilmesi halinde tam özelleştirme, aktiflerinin bir kısmının devri halinde kısmi özelleştirme, işletme, fabrika gibi küçük birimlerinin devri halinde ise nokta özelleştirme söz konusudur (Aktan, 1987: 103).

Doğrudan satış için kamu kuruluşunun mali yapısının ve performansının yeterli olması, sermayelerinin ve aktiflerinin çok yüksek olmaması, özelleştirme işlemini kolaylaştırıcı unsurlardır. Eğer özelleştirmede amaçlanan etkinlik artışı ise bu yöntemin diğer yöntemlerden daha çok tercih edilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Erdoğan, 2011: 24).

- **Hisse Satışı**

Hisse satışı, KİT hisselerinin yurtiçi ve yurt dışında blok satış, halka arz, halka arzı içeren blok satış, çalışanlara satış, borsada normal veya özel emirle satış, menkul kıymetler yatırım ortaklıklarına veya fonlarına satış yoluyla bedel karşılığı devridir (Çetin, 2011: 13).

Stratejik öneme sahip kamu işletmelerinin satışında ulusal çıkarlar açısından risk oluşturmamak için altın hisse uygulaması ile hisse satışında bazı kısıtlamalar getirilebilmektedir. Altın hisse ile devlet, kamu işletmesi özel mülkiyete geçse bile özel oy hakkına sahip olmaktadır (Kabaklı, 2013: 32).

Hisse senetlerinin halka arzı yoluyla gerçekleştirilen özelleştirme, devletler tarafından sermaye piyasalarının gelişimi, piyasaların likiditesinin artırılması ve hisse senedi sahipliğinin yaygınlaştırılması için bir araç görülmekte ve bu amaçlara ulaşmak için bazı özelleştirmelerde alternatif yöntemler daha yüksek özelleştirme geliri sağlayabilecek olmasına rağmen, halka arz yöntemi uygulanmaktadır.

Ancak hisse senetlerinin doğrudan halka arz edilerek satılması suretiyle özelleştirme yapılabilmesi için, sermaye piyasalarının gelişmiş bir yapıya ve yüksek işlem hacmine sahip olması gerektiği ifade edilmektedir. Ayrıca bu tarz bir özelleştirmeden beklenen gelirin elde edilebilmesi için halkın menkul kıymetlere yatırım yapma konusunda bilinçli olması gerekmektedir. Aksi takdirde özelleştirmesi yapılan KİT'in piyasa değeri düşebilecek ve devlet beklediği gelir düzeyine ulaşamayabilecektir.

Özellikle sermaye piyasası gelişmiş ülkelerde yaygın olarak uygulanan hisse senedi satışı yönteminde hisse senetleri genellikle yurt içi sermaye piyasası kanalı ile menkul kıymetler borsasında veya aracı kurumlar tarafından satılmaktadır (Erdoğan, 2011: 25).

- ✓ **Blok Satış**

Türkiye'de en çok uygulanan özelleştirme yönteminin blok satış yöntemi olduğu belirlenmiştir. Yaşar (2006) özelleştirme yöntemlerini karşılaştırdığı çalışmasında 1984-2004 yılları arasındaki 138 özelleştirme uygulamasından 74'ünün ile blok satış yöntemi ile gerçekleştirildiğini ifade etmiştir (Kabaklı, 2013: 32).

Blok satış yöntemi, özelleştirilecek kuruluşun tamamının veya önemli bir kısmının teklif toplanarak pazarlıkla veya açık arttırmayla satışı olarak ifade edilmektedir. Blok satış yöntemi

bu özellikleriyle en kolay ve çabuk sonuç alınabilen özelleştirme yöntemidir. Bu yöntem ile gerçekleştirilen özelleştirmeler, devlete önemli miktarda maddi kazanç sağlamaktadır.

Blok satış yönteminin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için; özelleştirilecek işletmenin mali durumunun iyi olması, özelleştirilecek işletmenin veya özelleştirilecek kısmının satın alınamayacak kadar yüksek değerde olmaması, satış kârlılığının yüksek olması gibi faktörlerin önemi fazladır (Çetinkaya, 2001: 182).

Blok satışların en önemli avantajı, genellikle KİT'in yönetim hakkını da içerdiği için özel sektörün bu yöntemde daha fazla para ödemeye gönüllü olması ve bu sayede özelleştirme gelirinin artmasıdır. Yöntemin diğer bir avantajı ise, konusunda uzman şirketlerin ihalelere girmesi ile KİT'ler için gerekli bilgi birikimi ve sermayenin kolaylıkla temin edilebilmesidir. Blok satış yönteminin göze çarpan dezavantajları ise, sermaye piyasalarının gelişmesine önemli bir katkıda bulunmaması ve mülkiyetin tabana yayılmasına katkı sağlamamasıdır.

Blok satış yönteminin sakıncalarından bir diğeri de satılan tekel nitelikteki kamu işletmelerinde, rekabetin ortaya çıkmaması, alıcı firmaların hisse senetlerini satmayarak elinde tutması halinde tekelleşmeyi devam ettirmesi olasılığıdır. Özellikle stratejik KİT adıyla belirtilen ulusal önemlilik arz eden kuruluşların yabancılara blok satışının gerçekleşmesi birçok çevrede hoşnutsuzluklara ve eleştirel tavırlara neden olabilmektedir. Bu tür bir özelleştirmede çok dikkatli davranılması ve yabancılara satışlarda gerekirse sınırlandırmaların yapılması gerekmektedir (Erdoğan, 2011: 25).

#### ✓ **Halka Arz ve Borsada Satış**

Kamu mülkiyetindeki anonim şirketlerin tamamının veya bir kısım hisse senedinin özel kişi veya kuruluşlara satışı olarak tanımlanan bu yöntemin uygulanabilmesi için ilk önce özelleştirilecek KİT'lerin sermayesi hisse senetlerine bölünmüş ve ticaret hukukuna tabi sermaye şirketleri şekline dönüştürülmeleri gerekmektedir. Daha sonra, hisse senetleri satışa çıkarılacak KİT'in piyasa değeri belirlenerek gerekli işlemler tamamlandıktan sonra satış yöntemi belirlenerek satış ilanı yapılmakta ve böylece özelleştirme faaliyeti fiilen başlamış olmaktadır.

Bu yöntem ile gerçekleştirilen özelleştirme uygulamalarının sağlayacağı avantajlardan biri, yatırımcılar arasında bireysel yatırımcıların payını artırarak hisse fiyatlarındaki dalgalanmaları azaltmanın mümkün olmasıdır. Oysa kurumsal yatırımcıların büyük hacimlerde alım yapmaları ve piyasadaki gelişmelere daha hızlı tepki göstermeleri hisse fiyatlarının dalgalanmasına yol açabilmektedir. Yapılan araştırmalar ülkemizde uzun yıllar boyunca halka arz yöntemi ile özelleştirmelerin blok satışların gerisinde kaldığını göstermiştir (Yıldırım, 2014: 30).

### ✓ Yönetici ve Çalışanlara Satış

Şirketin yönetici ve çalışanlarına şirketin yönetimini ve kontrolünü sağlayacak oranda hisse satışını içeren bir özelleştirme yöntemidir. Şirketin sadece yöneticilerine satışı veya bedelsiz devri söz konusu ise bu durumda, çalışanların tümüne satıştan farklı özellikler gündeme gelmektedir. Ancak bu durumda teşvik mekanizması düşük düzeyde tutulmaktadır. Çünkü yöneticilerin gelir düzeyi diğer çalışanlara göre genellikle daha yüksek kabul edilmektedir. Oysa sadece yönetici dışında kalan çalışanlara hisse satışı yapılacak ise bu durumda yoğun bir teşvik mekanizması uygulanmaktadır. Bu teşvikler; bedelsiz hisse verilmesi, hisse bedellerinin taksitli ödenmesi, hisse alana hediye hisse verilmesi ya da satılan şirketin ürününü belli bir indirimle kullanma hakkı tanınması, vergi muafiyeti ve bazı istisnaları içeren hisse satışı şeklinde olabilmektedir.

Bu yöntemin, az gelişmiş ülkelerde çalışanların tasarrufları düşük olduğundan gerçekleşmesi oldukça zor olabilmektedir. Çalışanlar, özelleştirilecek şirketlere genellikle ya kendi tasarruflarıyla ya da borç alarak ortak olabilmektedir (Kesici, 2001: 11).

Bu yöntem bir yandan çalışmayı teşvik etmek ve çalışanların teşebbüse olan sadakatini artırmak gibi bir takım olumlu etkilere sahiptir. Ancak diğer taraftan da çalışanların yeniden yapılanma için gerekli beceri, sermaye ve teşebbüs faaliyetlerini devam ettirmek için piyasalara ve teknolojilere erişim gibi noktalarda bir takım eksikliklere sahip olmaları gibi bazı olumsuzlukları da barındırmaktadır (Erdoğan, 2011: 26).

Bu yöntemde, devletin kendine ekonomik açıdan yük olan bir KİT'i çalışanlara devretmesi ve çalışanların işletmenin sahibi durumuna geçmesi sebebiyle faaliyetlerini daha verimli bir şekilde devam ettirmesi amaçlanmaktadır. Sermayeye katılma ve sahiplik duygusuyla çalışanlarda işletmeye olan bağlılık artarken, sorumluluk duygusu kârlılık ve verimliliğe olumlu anlamda etki etmektedir.

Hükümetler, özelleştirilen şirketlere ait hisse senetlerinin bu şirketlerde çalışanlar ile halk tarafından satın alınmasını teşvik ederek, mülkiyetin tabana yayılmasını arzu etmektedir. Böylece refahın daha geniş halk kitlelerine ulaşmasını sağlamak mümkün olabilecektir. Zarar eden veya verimsiz KİT'ler kâr etmeye başlayınca, devlete vergi vererek kamunun gelir kaynaklarını besleyebilecek konuma gelmektedir. Ancak işletmenin zayıf finansal durumunun işletme çalışanları ve emeklilerin tasarruflarını riske sokması ve önemli ölçüde ortaklık payı elde edilmemesi halinde ise verimliliğin yükselmemesi halleri bu yöntemin sakıncaları arasında gösterilmektedir (Yıldırım, 2014: 28-29).

### 1.5.2 Mülkiyet Devrini İçermeyen Yöntemler

Mülkiyeti elden çıkarmadan gerçekleştirilen özelleştirmeler, satışlar öncesi ara bir adım ya da kamu işletmeleri için özelleştirmeye giden yol olarak tanımlanabilir. Bunlar şirketleşme, iştiraklerin satışı, kamu işletmelerinin özel sektör disiplini ve rekabetine erişmesi gibi adımlardır (Nur, 2003: 51).

Serbestleştirme, kupon yöntemi, ihale yöntemi, işletme hakkının devredilmesi yöntemi, kiralama yöntemi ve yap-işlet-devret yöntemi gibi mülkiyet devrini içermeyen yöntemler en yaygın olarak kullanılan yöntemlerdir.

#### 1.5.2.1 Serbestleştirme (Deregulation)

Devletin ekonomideki düzenleme ve kontrol fonksiyonlarının yasal düzenlemeler ile kaldırılmasıdır. Serbestleşme yöntemi ile devletin tekel olduğu sektörlerde, özel sermayenin de faaliyette bulunmasına izin verilmektedir. Bu sayede devlet kontrolü azaltılarak serbestleştirme yönteminin uygulandığı sektörler rekabete açılmaktadır. Kamuoyunda az tepki alması nedeniyle serbestleştirme yöntemi en çok uygulanan özelleştirme yöntemlerinden biri olarak gösterilmektedir.

Serbestleştirme kavramı, özelleştirmeden ayrı ve serbest pazar faaliyetlerini kısıtlayan koşulların ortadan kaldırılması olarak tanımlanmaktadır. Gerçekleştirilen bir özelleştirme uygulamasının etkisinin tam olarak sadece olumlu rekabet şartlarının gelişebileceği serbestleştirilmiş bir pazar ile ortaya çıkarılabileceği ifade edilmektedir (Humpreys, 1999: 122).

#### 1.5.2.2 Kupon Yöntemi

Bu yöntemde devlet, belirli mal ve hizmetleri kendisi sunmayıp hizmet bedelinin tamamını veya bir kısmını tüketiciye kupon denilen paraya çevrilebilir belgeler şeklinde vermekte, tüketici ise piyasadan hizmet satın almaktadır. Yiyecek kuponları, okul harçları, çocuk bakımı, konut ve taşımacılık kuponları bunlardan bazılarıdır. Mal ve hizmeti satan ya da sunanlar, bu belgelerin karşılığı kadar ödemede bulunması için devlete başvurumaktadırlar (Karakaş, 2013: 17).

#### 1.5.2.3 İhale Yöntemi – Hizmet Sözleşmeleri (Service Contracts)

İhale yöntemi ile mülkiyet transferi gerçekleştirilmeden hizmet arzı özel kesime devredilmektedir. Devlet bazı mal ve hizmetlerin üretimini özel kesime ihale ya da sözleşme yoluyla devretmektedir. Örneğin belediye, üniversite, hastane gibi kuruluşlar; temizlik, bakım onarım hizmetlerini bu yöntem ile özel sektöre yaptırabilmektedir.

Birçok ülkede devlet, kamu hizmetlerini bizzat kendisi gerçekleştirmek yerine bu hizmetleri ihale yöntemi ile özel sektöre devretmektedir. Özellikle hizmet sektöründe kullanılan bu yöntem belediye hizmetlerinin yerine getirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Yerel yönetimlerde en çok kullanılan özelleştirme yöntemi olan ihale yöntemi ile belediyeler daha ucuz ve kaliteli hizmet sunmaktadır.

İhale yönetimi, hizmet kalitesinin yükseltilmesi, hükümet üzerindeki idari yükün azaltılması, ölçek ekonomisinin bulunmadığı alanlarda kaynakların etkin kullanılması ve verimliliğin artırılması konularında oldukça yararlı olabilmektedir. Ancak uzun vadeli sözleşmeler yapmak, özel sektör şirketini tekelci durumuna getirerek kamusal maliyetlerin yükselmesine ve bazen de sosyal amaçların gerçekleştirilememesine yol açabilmektedir (Yıldırım, 2014: 35).

Dışarıdan hizmet alma veya kaynak kullanma (outsourcing) sözleşmeleri, kamu tarafından alanında uzmanlaşmış özel şirketlerden bakım-onarım, temizlik, program yönetimi, proje tasarım ve teslimi, inşaat yönetimi gibi bir faaliyetin yönetimi şeklinde destek alınmasıdır. Hizmet sözleşmeleri genellikle temizlik, bakım onarım, güvenlik hizmetleri, ortak alan teçhizatları, taşıma sistemleri, finansal planlama, program yönetimi, mühendislik ve tasarım alanlarında yapılmaktadır. (ACRP Raporu, 2012).

Bu yöntemde, daha önce bir kamu kuruluşunun yerine getirdiği bir faaliyet, ilgili kuruluş tarafından ihaleyle özel kesime yaptırılmaktadır. Özellikle yerel yönetim hizmetlerinin özelleştirilmesinde en çok kullanılan yöntemdir. Bu yöntem özellikle ABD, İngiltere ve Japonya'da belediyelerde yaygın şekilde kullanılmaktadır. Rekabeti kurumsallaştırarak hizmetlerin daha iyi yapılmasını sağlaması yöntemin avantajlarından biridir (Özalp, 2006: 110). Hizmet sözleşmelerinin avantajları ve dezavantajları Tablo 1.2 üzerinde ifade edilmiştir.

**Tablo 1.2 Hizmet Sözleşmelerinin Avantajları ve Dezavantajları**

| <b>Fırsatlar ve Avantajlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Dezavantajlar</b>                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Özel sektör uzmanlığına erişim,</li> <li>• Özel sektör uygulamalarından faydalanılarak maliyet iyileştirmelerinin sağlanması,</li> <li>• Verimlilik artışları,</li> <li>• Havalimanı sahibinin, tesisler ve faaliyetler üzerindeki kontrol yetkisinin devam etmesi,</li> <li>• Havalimanı yönetiminin, önemli ve stratejik konular üzerinde yoğunlaşmasına izin vermesi.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışanlarda görev değişiklikleri veya görevlerine son verilmesi gibi sorunlara sebebiyet verebilmektedir,</li> <li>• Kamu sektörü bünyesinde çalışan işçilerin dirençleriyle karşılaşılabilir.</li> </ul> |

Kaynak: ACRP, 2012

#### 1.5.2.4 İşletme Hakkının/Yönetimin Devredilmesi (Management Contracts)

4046 sayılı Özelleştirme Uygulamaları Hakkında Kanun'un 18/c maddesinde işletme hakkı devri şöyle açıklanmıştır: Kuruluşların bir bütün olarak veya aktiflerindeki mal ve hizmet üretim birimlerinin mülkiyet hakkı saklı kalmak kaydıyla bedel karşılığında belli süre ve şartlarla işletilmesi hakkının devredilmesidir. İşletme hakkının devir süresiyle ilgili sınırlama da ilgili Kanun'un 15. maddesi ile en fazla 49 yıl olarak belirlenmiştir. 4046 sayılı yasa çerçevesinde işletme hakkı devri yöntemiyle özelleştirme uygulamaları özellikle limanların özelleştirilmesinde uygulanmıştır (İnam, 2013: 17).

Bir işletmenin mülkiyeti işletme sahibinde kalmak kaydıyla, kısmen veya tamamen yönetiminin bir bedel karşılığında özel teşebbüse devri olarak tanımlanabilecek yönetimin devri yöntemi ise özellikle turizm ve havacılık sektörlerinde yaygın olarak uygulanan bir yöntemdir. Bu yöntemde, işletme sahibi ile yönetim görevini üstlenecek özel teşebbüs arasında yönetim sözleşmesi denilen bir sözleşme düzenlenmekte ve yönetim devrine ilişkin esaslar sözleşmede belirlenmektedir. Sözleşme süresince işletmenin kâr ve zararı kamu kesimine aittir. Devlet, yönetime karışamaz ancak yönetimi denetleme yetkisine sahiptir. Yönetim, şirketin modern teknikleri uygulamaya gayret etmesi konusunda denetleyecek ve piyasada stratejik üstünlük sağlamaya çalışacaktır. Verimli çalıştırılmayan kamu işletmelerinin özelleştirmeye hazırlanma sürecinde başvuru olan bir yöntemdir (Özalp, 2006: 111).

Yönetim sözleşmeleri altında özel sektör havalimanının tamamının veya sadece belirli bir kısmının yönetiminden belirli bir dönem boyunca sorumlu olabilmektedir. Asıl amaç havalimanının finansal ve operasyonel etkinliğini artırmaktır. Havalimanlarındaki otopark hizmetleri, terminallerin işletme hakkı veya tüm havalimanının işletmesi ve yönetimi özel sektör teşebbüslerine belirli sözleşmeler ile devredilebilmektedir. Özellikle otoparklar ile ilgili sözleşmeler oldukça yaygındır. Yönetim sözleşmeleri, havalimanının çok büyük veya küçük bir tesisi için söz konusu olabilmektedir. Ancak havalimanı otoritesi, uzun vadeli planlama, borçlanma politikası, sermaye giderleri politikası gibi stratejik kararlarda kontrolü elden bırakmamakta, bu alanlardaki etkisini devam ettirmektedir (ACRP Raporu, 2012).

Yönetim sözleşmeleri, terminal yönetimi, otopark ve araç kiralama ofisleri, terminallerin bakım ve onarımı, itfaiye, araç bakımı, finans ve muhasebe, yakıt tesisleri gibi alanları içinde barındırmaktadır. Yönetim sözleşmelerinin avantajları ve dezavantajları Tablo 1.3 üzerinde ifade edilmiştir.

**Tablo 1.3 Yönetim Sözleşmelerinin Avantajları ve Dezavantajları**

| <b>Fırsatlar ve Avantajlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Dezavantajlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Özel sektör uzmanlığına ve ticaret kabiliyetine erişim,</li> <li>• Verimliliği artırma, maliyet azaltma konusunda etkin planlamalar,</li> <li>• Havalimanlarının adeta bir işletme gibi yönetilmesi,</li> <li>• Gelir artırıcı, ticari ve ekonomik gelişmeler üzerinde durulması,</li> <li>• Çalışanlara yönetim uzmanlığı konusunda bir fırsat oluşturma.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Düzeni sağlamak ve istenilenleri gerçekleştirmek için zaman ve çaba gerektirir,</li> <li>• Kamu çalışanları için bazı durumlarda tazminat ödenmesini gerektirebilir,</li> <li>• Bazı durumlarda çalışanlarda görev değişiklikleri veya görevlerine son verilmesi gibi sorunlara sebebiyet verebilmektedir,</li> <li>• Adaletli bir maaş düzenlemesi yapmak için verimlilik ölçümü yapmak zordur.</li> </ul> |

Kaynak: ACRP, 2012

#### 1.5.2.5 Uzun Dönemli Kiralama Yöntemi (Leasing)

Geniş anlamda özelleştirme yöntemlerinden biri de “kiralama” ya da “leasing” uygulamasıdır. Devlet, sahip olduğu işletmelerin mali yapılarını iyileştirmek ve satışa arz edebilir bir duruma getirebilmek için bunları belirli süre için kiraya verebilir. Bu yöntemde özel sektör teşebbüsü, belirli bir süre için işletme hakkını elde etmek üzere bir kamu otoritesi ile mülkiyetin devlette kalması kaydıyla sözleşme yapar. Kiralayan özel firmanın, sabit varlıklara yatırım yapma zorunluluğu yoktur.

Kiralama, yönetim devri yönteminde olduğu gibi bir mülkiyet transferini öngörmemektedir. Kiralama yöntemi ile yönetim devri birbirinden tamamen farklıdır. Yönetim devri yönteminde, özel yönetici veya yöneticiler bir kamu teşebbüsünün veya kurumunun yönetimini üstlenirler. Ayrıca yönetim devri yönteminde, hizmetin sunulmasında görevli kişiler kamu personelidir ve işletmenin sahip olduğu varlıklar da devlete aittir. Kiralamada ise, devlet sahip olduğu işletmeyi bir özel sektöre kiralamakta, özel sektör de, faaliyetlerini kendi elemanları ile sürdürmektedir. Kiralama yönetiminde altyapı tesisini kiralamak üzere özel firmanın devlete ödediği sabit ücreti aşan miktarda elde edilen kar, özel firmanın geliridir. Kiralama sözleşmeleri genellikle 8-15 yıllık bir süreyi kapsamaktadır (Kalkan, 2011: 61).

**Tablo 1.4 Tam Özelleştirme (Uzun dönemli kiralama veya satış)**

| <b>Fırsatlar ve Avantajlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Dezavantajlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Hizmet kalitesi, ticari kabiliyet ve ekonomik gelişme bağlamında fayda sağlar,</li> <li>Kiralama veya satış yolu ile tek seferde elde edilecek gelir, hükümet için önemli bir kaynaktır,</li> <li>Herhangi bir kaynak bulma sorunu yaşamadan tesislerin yenilenmesi, kapasite artırımı, yenilenme gibi ihtiyaçların finansmanının özel sektör tarafından yüklenilerek kamuya nefes aldırması,</li> <li>Yenilikçi yönetim tarzları ve teknolojik verimlilikler ile yeni gelir kaynakları oluşturma konusunda sağlanacak özel sektör desteği,</li> <li>Havalimanının karar alma mekanizmalarını politikadan arındırmaya yardımcı olması.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Önemli miktarda zaman, çaba ve kaynak gerektirmektedir,</li> <li>Politikacıların havalimanı üzerindeki kontrolü kaybetmelerine neden olur,</li> <li>Çok sayıda kanuni ve hukuki onay işlemi gerektirir,</li> <li>Sadece bir havayolu şirketinin havalimanını kullanması gibi sınırlamalar getirebilir,</li> <li>Kamunun vergiden muaf olan borçlanması daha maliyetli bir borçlanmayı gerektirir,</li> <li>Kamu çalışanlarına bazı durumlarda tazminat ödenmesini gerektirmektedir,</li> <li>Uzun dönemli sorumluluklar yüklemesi nedeniyle olası bir iflas durumunda her an havalimanı yönetimini ele almak için hazırda beklemeyi gerektirir,</li> <li>Pazar koşullarının değişmesi durumunda sözleşme şartlarını yeniden müzakere etmeyi gerektirebilir,</li> <li>Yabancı tarafından satın alma durumunda olası tepkiler ile karşılaşılabilir.</li> </ul> |

Kaynak: ACRP, 2012

**1.5.2.6 Havalimanındaki Tesis ve Faaliyetlerin Kısa Dönemli Kiralanması**

Bu yöntem yolcu terminalleri, park garajları, araç kiralama ofisleri, yakıt tesisleri, kargo tesisleri, genel havacılık tesisleri ve diğer çok sayıda tesiste çok çeşitli şekillerde uygulanmaktadır. Bu faaliyetleri gerçekleştiren özel sektör şirketleri işletmek istedikleri tesisler için kısa dönemli kiralama sözleşmeleri yapmakta ve bu sözleşmeler havalimanı için önemli miktarda gelir sağlamaktadır. Bu yöntem kısaca, kamunun sahip olduğu altyapı kaynaklarına özel sektörün yatırım yapması şeklinde açıklanabilir. Tablo 1.5 üzerinde bu yöntemin avantajlarını ve dezavantajlarını içeren açıklamalar verilmiştir.

**Tablo 1.5 Havalimanı Bünyesindeki Tesislerin ve Faaliyetlerin Kiralanması**

| <b>Fırsatlar ve Avantajlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Dezavantajlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Özel sektör uzmanlığına ve ticaret kabiliyetine erişim,</li> <li>• Borca bağımlılığı azaltmak ve kamunun fonladığı alanların özel sermaye tarafından fonlanmasına yardımcı olur,</li> <li>• Artan maliyet, gecikme ve borç ödeme riski özel sektöre transfer edilmiş olur,</li> <li>• Özel sektör motivasyonu ve verimli çalışma arzusu ile faaliyet giderlerini azaltır, verimliliği artırmaya yardımcı olur,</li> <li>• Altyapı projeleri için teknik ve yönetim alanında üst düzey donanımlar kazandırır,</li> <li>• Bölgesel ekonomi için yeni iş fırsatları oluşturur,</li> <li>• Havalimanı yönetiminin sırtındaki finans, bakım-onarım gibi yükleri hafifletmeye yardımcı olur,</li> <li>• Havalimanı yönetiminin daha önemli ve stratejik işlere odaklanmasına yardımcı olur.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karmaşık yasal dökümanlar nedeniyle ihale süreci gereksiz şekilde aşırı zaman ve çaba gerektirmektedir,</li> <li>• Havalimanındaki proje ve tesis yönetiminde kontrolün azalmasına neden olmaktadır,</li> <li>• Gelecekteki olası kapasite genişlemesi durumlarında kontrolün azalmasına neden olmaktadır,</li> <li>• Önemli ölçüde bir ön planlama ve zaman gerektirmektedir,</li> <li>• Terminal binalarında getireceği daha az kontrol durumu verimsizliğe yol açabilmektedir,</li> <li>• Kamu çalışanlarına bazı durumlarda tazminat ödenmesini gerektirmektedir.</li> </ul> |

Kaynak: ACRP, 2012

### 1.5.2.7 Yap-İşlet-Devret Yöntemi

Yap-işlet-devret modeli, kamunun görev alanına giren yatırım veya hizmetin, yatırım ve işletme döneminde yapılacak masrafları yüklenen ve karşılığında yatırım sonucu ortaya çıkacak tesisi, önceden belirlenen bir süre ve tarife üzerinden işletme hakkına sahip olan bir şirket eliyle gerçekleştirmesidir.

Yüksek finansman gerektiren kamu hizmeti veya bayındırlık işinin sunulması amacıyla, sermayesi ve bütün riski kendine ait olmak üzere, (yerli, yabancı veya ortaklaşa girişimler) özel sektör tarafından kurulup belirli bir süre işletildikten sonra tesisin ilgili kamu kuruluşuna şartsız ve bedelsiz olarak devredilmesidir. Bu yöntem ile genellikle büyük sermaye ve ileri teknoloji isteyen otoyollar, metro yapımı, asma köprüler, havalimanları, santraller ve benzeri kamu yatırımlarının devlete yük getirmeden yapılması amaçlanmaktadır. Uzun dönemde mali kaynak sağlayıcı özelliği olan metro, turizm tesisleri ve alışveriş kompleksleri gibi projelerin belediyeye doğrudan mali veya teknik bir yük getirmeden yapılması belediyelerin temel amacını oluşturmaktadır (Kalkan, 2011: 63).

Birinci bölümün son kısmında özelleştirme ile ilgili yöntem ve stratejilerden detaylı şekilde bahsedilmiştir. Ancak burada sorulması gereken asıl soru hangi özelleştirme yönteminin

uygulanması gerektiğidir. Her bir havalimanı sahibi, hangi özelleştirme stratejisinin daha iyi olduğuna dair farklı önceliklere sahip olabilmektedir. Bu yüzden, mevcut şartlar altında amaçlar ve hedefler dikkate alınarak en uygun stratejiye doğru bir şekilde karar vermek gerekmektedir. Strateji belirleme süreci, havalimanı sahiplerinin amaç ve hedeflerine uygun karşılaştırmalar yapılarak yönetilmelidir.

“Havalimanı özelleştirmesi” terimi genellikle havalimanının tamamının özel sektöre transfer edilmesi şeklinde anlaşılmaktadır. Ancak bu transfer işlemi çok çeşitli şekillerde olabilmektedir. Özelleştirme, hükümet fonksiyonlarının, sorumluluklarının, kontrolünün ve bazı durumlarda ise mülkiyet sahipliğinin tamamen veya bir kısmının özel sektöre devredilmesidir. Amerika Birleşik Devletleri’nde yapılan bir çalışmada en yoğun ilk 69 havalimanında çalışanların %90’ının özel sektör tarafından istihdam edildiği, kalan %10’luk kısmın ise yerel ve merkezi hükümet adına çalışanlardan oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır (ACRP Raporu, 2012).

**Tablo 1.6 Kısmi ve Tam Özelleştirme Karşılaştırması**

| Amaçlar ve Hedefler                                   | Kısmi Özelleştirme  |                      |                                         | Tam Özelleştirme |
|-------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------------|------------------|
|                                                       | Hizmet Sözleşmeleri | Yönetim Sözleşmeleri | Tesislerin ve Faaliyetlerin Kiralanması |                  |
| Özel sermayeye erişim                                 |                     |                      | X                                       | X                |
| İnşaat maliyetlerini azaltma                          |                     |                      | X                                       | X                |
| Proje teslimini hızlandırma                           |                     |                      | X                                       | X                |
| İnşaat riskini transfer etme                          |                     |                      | X                                       | X                |
| Yolsuzluk gibi uygun olmayan durumların açıklanması   |                     | X                    |                                         | X                |
| Havalimanı yönetimindeki kusurların açıklanması       |                     | X                    |                                         | X                |
| Politikadan arındırılmış karar mekanizması            |                     | X                    | X                                       | X                |
| Faydalanılmayan tesislere işlerlik kazandırılması     |                     | X                    | X                                       | X                |
| Havayolu şirketlerinin maliyetlerinin azaltılması     | X                   |                      |                                         |                  |
| Faaliyetlerdeki verimliliği artırmak                  | X                   | X                    | X                                       | X                |
| Yenilikçi ve gelir artırıcı faaliyetlerin tanıtılması | X                   | X                    | X                                       | X                |

Kaynak: ACRP, 2012

## İKİNCİ BÖLÜM

### ÖZELLEŞTİRME UYGULAMALARI

#### 2.1 Özelleştirme Uygulamaları

20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren sermaye akışları, küreselleşme sürecinin bir sonucu olarak ulusal boyutlardan sıyrılıp uluslararası boyutlara ulaşmıştır. Yatırımcılar, özellikle yabancı ülkelerde varlık satın alımlarına ve faaliyet alanlarını genişletmeye başlamış ve tüm bunları yüksek verimlilikte yapmayı amaç edinmişlerdir. Tüm bu gelişmeler yaşanırken özellikle 1970’li yıllardan sonra zaman zaman yaşanan finansal krizlere ve bu krizlerin doğurduğu olumsuz sonuçlara katlanabilmek için çözüm arayışları oldukça önemli hale gelmiştir. Olası kriz dönemlerinde ilk olarak başvurulmuş yol olarak uluslararası kredi şirketlerinden veya bankalardan kredi alma seçeneği göze çarpmaktadır. Ancak zamanla ülkeler bunun tek yol olmadığını, kalkınma ve krizden çıkış için yabancı sermayeye erişmenin önemini kavramaya başlamış ve buna uygun alternatifler geliştirmişlerdir. Buna bağlı olarak çoğu ülkede yabancı yatırımcılara getirilen kısıtlamalar hafifletilmeye başlanmış, farklı kaynaklardan sermaye akışları başlamıştır. Bu gelişmeler de farklı ülkelerde yatırım yapma hevesinde olan yatırımcıları cesaretlendirmiştir (Simga-Mugan ve Yüce, 2003: 85).

Bu bölümde, özelleştirme uygulamalarının etkileri ve gerçekleştirilme amaçları sırasıyla “Dünyada Özelleştirme Uygulamaları”, “Türkiye’de Özelleştirme Uygulamaları”, “Dünyada Havalimanı Özelleştirme Uygulamaları” ve “Türkiye’de Havalimanı Özelleştirme Uygulamaları” şeklinde dört başlık altında incelenecektir.

##### 2.1.1 Dünyada Özelleştirme Uygulamaları

Dünyada özelleştirme uygulamaları özellikle 1970’li yıllardan itibaren görülmeye başlanmıştır. İlk olarak İngiltere ve Amerika’da gerçekleştirilen özelleştirmeler, daha sonra ise komünist bloktan ayrılan Doğu Avrupa ülkeleri ve gelişmekte olan ülkelerde de uygulanmaya başlanmıştır.

20. yüzyılda, çeşitli bölgesel krizlerin yanında, iki adet büyük ve kapsamlı kriz yaşanmıştır. Bunlardan birincisi 1929’da ikincisi ise 1970’li yılların ortasına doğru patlak vermiştir. 1929 ekonomik bunalımı, en aşırı liberal ekonomi yanlılarını bile piyasa mekanizmasının ekonomiye kendiliğinden ve dengeli biçimde yön vereceği konusunda kuşkuya düşürmüştür. Keynes’in bunalımdan çıkmak için talep doğurucu kamu harcamalarının arttırılması yönündeki önerileri de bu gelişmeleri teşvik etmiştir. Her ne kadar, bu teşviklere

geçici bir çözüm olarak bakılmışsa da İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra kamu girişimciliği yeniden önem kazanmıştır.

Savaş sonrasında, hemen hemen bütün Avrupa ülkelerinde yaygın bir şekilde uygulanan ekonomiyi devlet eliyle canlandırma girişimleri, devlet mekanizmasının toplumsal örgütlenme içindeki yerinin yeni baştan gözden geçirilmesine ve sosyal refah devleti kavramının yerleşmesine yol açmıştır. Böylece tüm yurttaşların refahının devlet tarafından üstlenildiği bir yapı söz konusu olmuş ve devletin ekonomik hayattaki yeri ve önemi artmıştır.

1970'li yılların ortalarında baş gösteren durgunluk ile birlikte, uygulanan ekonomi politikaları ve bunların dayandığı teorik temeller hakkında ciddi tereddütlerin doğduğu ve 1929'da başlayan gelişmelerin tam tersi bir dalgalanın ortaya çıktığı görülmektedir.

Verimli ve etkin çalışmayan, doğal tekel olmanın avantajlarını verimsiz bir yapılanma için gerekçe sayan, politik etkilenmeye açık ve en önemlisi de kamu açıklarının baş etkeni kabul edilen KİT'ler, bunalımın suçlusu olarak ilan edilmiştir. Bu durum, gelişmişlik düzeyi birbirinden çok farklı olan ekonomilerde özelleştirme faaliyetlerinin başlamasına yol açmıştır. 1980 sonrası liberal ekonomik düşünce ile vuku bulan özelleştirme fikri ilk defa İngiltere'de Thatcher hükümeti döneminde ortaya çıkmış, daha sonra ABD'de de uygulanmaya başlamıştır. Bu gelişmeler ile birlikte, 1989 yılında Berlin duvarının çökmesi ve Soğuk Savaş'ın sona ermesi, merkezi planlı ekonomiler ile KİT'lerin yerini piyasa ekonomisi ve özel teşebbüslere devrettiği yeni bir ekonomik düzen oluşmaya başlamıştır. Daha sonra da Doğu ve Batı Avrupa ülkeleri, ABD, Güney Asya ülkeleri ve diğer gelişmekte olan ülkeler bu sürece dâhil olmuşlardır (Yıldırım, 2014: 13).

1970'li yıllarda ortaya çıkan krizin sorumlusu olarak KİT'ler görülmüştür. Devletin ana sanayi kollarındaki kontrolünün özel işletmeciliği sınırlandırdığı, piyasa hareketlerinde yapay gelişmelere sebep olduğu, bütçe açığı ve vergi artışlarını gerektirdiği düşüncesi ön plana çıkmıştır. 1980 sonrası liberalleşme hareketleriyle birlikte hız kazanan küreselleşme hareketi, beraberinde özelleştirmenin de neredeyse her ülkede uygulanmasına zemin hazırlamıştır. Öncelikle gelişmiş ülkelerde, sonrasında ise az gelişmiş ülkelerde kamu mülkiyetindeki varlıkların özel sektöre transferi hızlı bir şekilde gerçekleşmiştir.

KİT'leri tümüyle tasfiye etmeyi amaçlayan özelleştirme politikaları, ABD'de Ronald Reagan ve İngiltere'de Margaret Thatcher'ın iktisat politikalarına damgasını vurarak zamanla Kıta Avrupası ve Japonya'da hızla yaygınlaşmıştır.

Özelleştirme uygulamalarının gelişmiş ülkelerde 1980'li ve 90'lı yılların ilk yarısında yoğunlaştığı ve bununla birlikte KİT'lerin büyük bir bölümünün hızla özelleştirildiği görülmektedir.

Batı Avrupa ülkelerinde özelleştirme çalışmaları, Thatcher hükümetinin 1979 yılında göreve gelmesiyle İngiltere’de başlamıştır. İngiltere’de özelleştirme, kamu sektörü borçlanma ihtiyacını azaltarak para arzını kontrol edip enflasyonu düşürme, KİT’lerin tekel statülerini kaldırma ve serbest rekabet ortamında faaliyet göstermelerini sağlayarak ekonomide rekabet ve etkinliği artırma, sermayeyi tabana yayma, borçlanma ve vergi gelirlerine alternatif olabilecek yeni bir politika geliştirme gerekçelerine dayandırılmıştır. 1991 yılı itibariyle İngiltere’de kamu kesiminin yarısından fazlası özelleştirilmiştir. İngiltere’de başlayan bu özelleştirme dalgasında öncelikle British Telecom, British Airways, British Gas, British Airport Authority gibi kamunun tekel piyasa hâkimiyeti olan sektörlerde özelleştirmeye başlanmıştır.

İngiltere'deki özelleştirmelerde hemen hemen bütün özelleştirme yöntemleri kullanılmış ancak halka arz yöntemi daha yaygın şekilde uygulanmıştır. Bu yöntemin yaygın olarak kullanılmasının nedeni olarak özelleştirmenin istenmeyen sosyal etkilerinin önlenmesi gösterilebilir. İngiltere'de kamu kuruluşlarından hisse senedi satın alanların sayısı 10 yıl içinde 3 milyondan 9 milyona çıkmıştır. Kamu hizmeti sunan kuruluşlar, çalışanlara ve yöneticilere satış yöntemiyle özelleştirilmiş ya da serbestleştirilmiştir. Genellikle zarar eden küçük çaptaki fabrikaların özelleştirilmesinde ise blok satış yöntemi kullanılmıştır (Karakaş, 2013: 21).

İngiltere’de merkezi hükümet tarafından gerçekleştirilen varlık satışlarının tutarı 1979/80 yılında 370 milyon pound iken 1983/84 yılı itibariyle bu tutar özellikle British Telecom, Jaguar ve Sealink’in satışlarıyla 1 milyar 142 milyon pound seviyesine ulaşmıştır. 1983 yılına kadar sadece birkaç kamu teşebbüsünün özel sektöre devri gerçekleştirilmiştir. Özel sektöre devredilen teşebbüslerin çoğunun özel sektör şirketlerinin ağırlıkta olduğu sektörlerde faaliyet gösterdikleri göze çarpmaktadır.

Bazı sektörlerde pazara giriş, yasalar tarafından getirilmiş kısıtlamalar ile belirlenmiştir ve bu tarz sektörler rekabete de açık değildir. Bu sektörlerde, kamu tarafından uygulanan bir tekel piyasa hâkimiyeti söz konusudur. İşte İngiltere’de özellikle bu tarz sektörlerin özelleştirilmesine çalışılmıştır.

Kamu kurumlarının özelleştirilmesinin hükümetler açısından çok çeşitli amaçlara hizmet ettiğini söylemek mümkündür. Bunlardan biri finansman sorunu olan sektörlerin özelleştirilerek ekonomik performansın artırılmaya çalışılmasıdır. Bir başka amaç ise bazı durumlarda hükümet ile kamu kurumlarının yöneticileri arasında var olan yönetim ve kontrol odaklı problemlere çözüm getirmektir. Özelleştirme faaliyetleri bu tarz problemlere çözüm bulabilmek adına bir fırsat olarak görülmektedir. Özelleştirmelerden sağlanacak finansal kaynaklar hazine için oldukça önemli kalemlerdir (Kay ve Thompson, 1986: 18).

Fransa'da İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde yürütülen yoğun millileştirme girişimlerinden sonra, 1980'li yılların ortalarından itibaren özelleştirme sürecine girilmiştir. 1986 yılında Jacques Chirac tarafından oluşturulan sağ iktidar, 5 yıl içinde 65 şirketin özelleştirilmesini öngören bir program hazırlamıştır. 1986 yılında 5 yıllık bir plan hazırlanarak devlet bünyesindeki 65 teşebbüsün özelleştirilmesi için harekete geçilmiştir. 1986'dan 1988'e kadar yaklaşık 500.000 işçi istihdam eden 1100 şirket kamudan özel sektöre devredilmiştir. 1989'a kadar devam eden ilk dönemde 81,7 milyar frank gelir elde edilmiş ve 1993 yılında 5 adet şirketler grubu yaklaşık 106 milyar frank bedel ile özelleştirilmiştir.

Batı Almanya'da ilk özelleştirme uygulaması serbest piyasa ekonomisini geliştirmek ve gelir dağılımındaki adaletsizliği bir nebze de olsa çözmek amacıyla 1957 yılında başlamıştır. Batı Almanya ile birleşme kararı alan Doğu Almanya'da özelleştirme, kamu kuruluşlarının tekeli yapılarının parçalanması şeklinde yaşanmıştır. 1991 yılı ekim ayının sonuna kadar, 4337 devlet işletmesi özelleştirilmiş ve 15,1 milyar mark gelir elde edilmiştir.

Polonya, Macaristan, Çek Cumhuriyeti ve Bulgaristan gibi merkezi planlı ekonomilerde özelleştirmeler, yeniden yapılanma ve liberal piyasa ekonomisine geçiş amacıyla uygulanmıştır. Şili, Arjantin, Brezilya, Meksika gibi ülkelerde ise özelleştirme dış borç-hisse senedi değişimi yoluyla bütçe ve ekonomi üzerindeki borç yükünün hafifletilmesi amacıyla uygulanmıştır (Karakaş, 2013: 21-22).

Dünya genelindeki birçok ülke ekonomik verimlilikte ve üretkenlikte iyileşme, gelir artırma veya kamu sırtındaki finansal yükü hafifletme, bütçe açıklarını kapatma, finansal pazarda gelişim sağlama gibi oldukça farklı amaçlarla özelleştirme faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Geçmişte birçok ülkede ana havalimanları, deniz limanları, demiryolları gibi ana ulaşım kaynaklarının finansal açıdan ihtiyaçları kamu tarafından karşılanırken günümüzde bu durum değişmiş, hükümetler artık bu sektörlerdeki mülkiyet ve/veya işletim hakkını özel sektör teşebbüslerine devretmiştir. Ülkelerin sosyo-ekonomik yapıları, sahip oldukları farklı politik koşullar özelleştirme uygulamalarına yaklaşımda farklılıklar ortaya çıkarmıştır.

Özelleştirme programları, mülkiyet ve/veya işletme hakkı özel sektöre devredildikten sonra genellikle bir verimlilik artışı sağlamaktadır. Ancak kısmi şekilde yapılan özelleştirmelerde durum biraz farklıdır. Kurum üzerinde hala etkisini sürdüren kamu, bürokratik işlemlerin fazlalığı, yasal veya politik kısıtlamalar nedeniyle bazı süreçlerin yavaş ilerlemesine neden olmakta, dolayısı ile bu durum da performans konusunda yeterli iyileşmelerin sağlanamamasına yol açmaktadır.

Kavramsal açıdan kamu ve özel sektör işletmeciliği arasındaki temel farklardan biri kamunun sosyal refahı artırma gibi kaygılarının, bazı durumlarda ekonomik anlamda performansın önüne geçebilmesidir. Bu durum ise gösterilen düşük performansın kamu açısından bir açıklaması olarak sunulmaktadır. Gerçekleştirilen çoğu çalışmada, özel sektör tarafından gösterilen performans artışının kaynağı net olarak belirlenememiştir. Bunun açıklaması olarak ise sosyal refahı artırma anlayışından taviz verme, işçi ücretlerinde kesinti veya ürün fiyatlarındaki artış gösterilmektedir.

Boubakri vd. (2009), özelleştirmelerin performansına olan etkilerini belirlemek üzere 39 ülkede 1984-2002 yılları arasında gerçekleştirilen 189 özelleştirme faaliyetini incelemiştir. Çalışmalarında, stratejik öneme sahip kurumların tekel piyasa hâkimiyeti veya yasal kısıtlamalar içerdikleri için imalat sanayindeki firmalarla veya rekabete açık olan sektörlerdeki firmalarla karşılaştırılmalarının çok doğru sonuçlar vermeyeceğini belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda elde edilen bulguların bazıları oldukça dikkat çekicidir. Bunlardan birincisi, devletlerin, özelleştirilen stratejik kurumlar üzerinde etkilerinin önemli ölçüde devam ettiği ve özellikle kurum içindeki stratejik yönetim kadrolarına kamunun belirlediği kişilerin getirildiği görülmüştür. İkincisi, özelleşen kurumlarda hala var olan kamu sektörü etkisinin, kârlılık ve verimlilik üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Üçüncü olarak da stratejik sektörlerdeki özelleştirme faaliyetlerinden sonra kurum içindeki çalışan sayısında önemli ölçüde azalmalar meydana geldiği, aşırı oranda ihtiyaç fazlası personel istihdamı olduğu belirlenmiştir. Ancak yine de politik bağlantılı firmaların yaklaşık olarak yarısında yüksek derecede kârlılık artışı sağlandığı görülmüştür. Özelleştirmelerin, özelleştirme teorilerini savunan kişilerin belirttiği ölçüde kaldıraç oranlarında çok fazla iyileşmeler sağlamadığı ve sermaye yatırımlarının beklenen ölçüde artmadığı da elde edilen sonuçlar arasındadır (Gong vd., 2012: 43-44).

Latin Amerika ülkeleri, 1988-1993 yılları arasında dünya genelinde gerçekleştirilen özelleştirmelerin yaklaşık olarak dörtte birini gerçekleştirmiştir. Japonya ise Nippon Telegraph ve Telephone (NTT)'nin satışı ile özelleştirme faaliyetlerine başlamıştır. Daha sonra ise Avrupa'da komünizmin çöküşü ile özellikle Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde de özelleştirme uygulamaları görülmüştür. Ülkelerin özelleştirme işlemlerinden elde ettikleri gelir ise 1990-1997 döneminde yaklaşık 160 milyar dolar olmuştur.

Özelleştirmeler, devlete mali anlamda iki açıdan önemli fayda sağlamaktadır. Birincisi, özelleştirmeden elde edilen gelirin herhangi bir vergi artışı veya bütçe kısıtlaması olmadan sağlanması önemli bir avantajdır. Bu kaynaklar, özelleştirilmeyen kurumların ihtiyaçları veya özelleştirilen kurumların altyapı ihtiyaçları için kullanılabilir. Örneğin, Telefonica of

Spain Group, Peru telekomünikasyon şirketi olan Entel CPT'yi 1994 yılında 2 milyar dolar bedelle satın almış, bu paranın 1,6 milyar dolarlık kısmı Peru hükümetine ödenirken, kalan miktar ile de şirkete yatırım yapılması üzerine anlaşılmıştır. Özelleştirmelerin devlete sağladığı bir başka fayda ise zarar eden kamu kuruluşlarının özelleştirmeler sayesinde elden çıkarılması ile hem gelir elde edilmesi hem de bu kurumların bütçe üzerindeki olumsuz etkilerinden kurtulmuş olunmasıdır.

Özelleştirmeler, sağladıkları finansal faydalarının yanında eğer planlı bir şekilde yönetilmez ise oldukça büyük sorunlarla karşılaşılma ihtimali yüksektir. Bazı hükümetler özelleştirmeleri plan ve program dâhilinde gerçekleştirirken, bazılarında ise amaç sadece bütçe açığı kapatmak olmuştur. İşte tam bu noktada gelecekte gerçekleştirilecek özelleştirmeler düşünülerek yapılan gereksiz harcamalar ve/veya yatırımlar, önlenemez bütçe açıklarına sebebiyet vermekte ve bu durum da olası vergi artışları ile vatandaşlara yansıtılmaktadır. Tüm bu olumsuzluklara mahal vermemek için gelecekte yapılacak olan özelleştirmeler, gelecek yıllardaki bütçe planlamalarına dâhil edilmeli ve buradan sağlanan kaynağın nerelerde kullanılacağı açıkça belirtilmeli ve mümkün olduğunca bu plan dışına çıkılmamalıdır.

Özelleştirmeler, kamuya ait şirketlerin ülke ekonomisindeki payını azaltmak olarak da tanımlanmaktadır. Gelişmiş ülkelerde, kamuya ait şirketlerin gayri safi yurt içi hasıladaki payı 1970'li yıllarda %9 iken, bu oran 1990'lı yılların başında %6 ya kadar düşmüştür. Gelişmekte olan ülkelerde ise aynı dönemde %16 olan oran, 1994 yılında %8'in altına gerilemiştir (Megginson, 2000: 19-20).

Tüm dünyada gerçekleştirilen özelleştirme faaliyetlerinin arkasında yatan asıl neden olarak zarar eden veya çok az kâr eden kamu kurumlarının elden çıkarılarak bütçeyi rahatlatma amacı gösterilmektedir. 1970'li yılların sonunda başlayan özelleştirme dalgası ile dünya genelinde 1990 yılına kadar kamuya ait yaklaşık 9000 kurum özelleştirilmiştir. Batı Avrupa'da özelleştirme faaliyetleri 1980'li yılların başında başlamış ve buna gerekçe olarak devletlerin içinde bulundukları ekonomik koşulların iyileştirilmesi, önemli endüstrilerde altyapı iyileştirmeleri sağlanması ve küresel pazarlara erişimin mümkün kılınması gösterilmiştir. OECD ülkeleri arasında özellikle Yeni Zelanda ve İngiltere, 1979-1991 döneminde gayri safi yurt içi hasılaya oran anlamında sırasıyla %14,1 ve 11,9 oranlarında en yüksek özelleştirme faaliyeti gerçekleştiren ülkeler olmuşlardır. Buna karşılık Türkiye'de özelleştirme faaliyetlerinin yeni başladığı 1988-1991 dönemi dikkate alınırsa bu oran %1,6 olarak gerçekleşmiştir.

Sovyetler Birliği'nin çöküşünden sonra sosyalist ekonomilerde de bağımsız şekilde özelleştirme faaliyetleri görülmeye başlanmıştır. Özelleştirmeler, karma ekonomilerde kamu

kurumlarının verimliliklerini artırmak için kullanılmış iken eski sosyalist ekonomilerde ise asıl amaç pazar sistemlerinin dönüştürülmesi olmuştur. 1990 yılına kadar gelişmiş ülkelerde özelleştirmelerin neredeyse %90'ı özel satışlar veya kamu hissesi teklifi ile gerçekleşirken, gelişmekte olan ülkelerde ise bu durum gelişmemiş sermaye pazarları ve altyapıları nedeniyle varlık satışı şeklinde gerçekleşmiştir. Ancak, Orta ve Doğu Avrupa'da ve eski Sovyetler Birliği'ndeki ülkelerde özelleştirme imkânlarından hızlı bir şekilde yararlanabilmek adına kitlesel şekilde (Mass Privatization Programs) özelleştirme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Bu programın amacı, tek başına özelleştirilmesi zor olan bazı kurumların toplu şekilde gruplanarak özelleştirilmesidir. Bu sayede daha hızlı bir özelleştirme süreci ile sonuca daha kolay ulaşılabileceği düşünülmüştür (Simga-Mugan ve Yüce, 2003: 84-85).

Ehrlich, Gallais-Hamonno, Liu ve Lutter (1994), özelleştirmenin farklı mülkiyet yapısına sahip 23 uluslararası havayolu şirketinin 1973-1983 yılları arasındaki üretkenliğine ve maliyet azalışlarına olan uzun dönemli etkisini incelemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Kısa dönemde mülkiyet yapısındaki değişimin üretkenlik ve maliyet üzerine etkisinin olmadığı, uzun dönemde ise özel sektörün daha verimli olduğu ve maliyetlerin düşürüldüğü sonucuna ulaşmışlardır. Özellikle, bir kamu kurumunun özel sektöre devredildiğinde, üretkenlik derecesinde %1,6 ile %2 oranında artış, maliyetlerde ise %1,7 ile %1,9 oranında azalış olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, kısmi özelleştirmenin tam özelleştirmeye oranla üretkenlik ve maliyet konusunda etkisinin sınırlı kaldığı belirlenmiştir.

Boardman ve Vining (1989), özelleştirmenin verimliliğe olan etkisini belirlemek üzere farklı ülkelerdeki 500 kamu kurumu üzerinde bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda özel sektörün işlettiği firmaların kârlılıklarının ve verimliliklerinin kamu sektörüne oranla daha yüksek seviyelerde olduğu belirlenmiştir. En düşük verimlilik ve kârlılık seviyeleri ise kısmi olarak özelleştirilen kurumlarda görülmüştür (Kim vd., 2014: 54).

Kim vd. (2014), Japonya'da faaliyet gösteren otoyol yapım şirketlerinin özelleştirmelerden sonra verimliliklerinde artış olup olmadığı belirlemek adına 2000-2010 yılları arasındaki verilerden yararlanarak bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışma sonucunda otoyol yapım şirketlerinin verimliliklerinde özelleştirmelerden sonra ortalama %0,32'lik bir azalış olduğu, özelleştirmelerin verimliliğe pozitif anlamda katkısının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özelleştirmeler, bahsedilen tüm faydalarının yanında özellikle işten çıkarılmalar konusunda eleştiri almaktadır. Sağlanan kar, artan verimlilik ve yatırımlar, azalan bütçe giderlerinin yanında bazı durumlarda kitlesel olarak işten çıkarılmalar söz konusu olabilmektedir. Bu konuda en dramatik durumlardan biri 1991 yılında Arjantin'de ulusal tren

rayı şirketinin özelleştirilmesinde yaşanmıştır. Özelleştirme işleminden sonra yeniden yapılanma adı altında, çalışanların %79'u işten çıkarılmıştır. Ayrıca bir çalışmada, Meksika'da gerçekleştirilen 200'den fazla özelleştirme incelenmiş ve ortalama olarak çalışanların yarısının özelleştirme sonrasında işten çıkarıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bazı özel sektör yöneticileri ise özelleştirmelerden sonra kalan çalışanlara maaşlarda artış yaparak ya da çalışanlara şirket hissesi alma şansı sağlayarak daha üretken olmayı amaçlamaktadır. Arjantin'deki tren yolu işçileri örneğinde, şirkette kalan işçilerin özelleştirmeden sonraki yılda üretkenliklerinin %370 oranında arttığı görülmüştür.

Şirketlerde çalışan işçiler sadece çalışan değil aynı zamanda birer tüketicidir. Tüketiciler ise genellikle düşük fiyattan, sağlanan yüksek kalitedeki hizmetten, daha fazla rekabet ortamından ve artan çeşitlilikten hoşlanmaktadır. İşte tüm bunlar özelleştirme politikaları sonucunda elde edilebilecek kazanımlardır. Elektrik, gaz ve su gibi temel ihtiyaçların olduğu sektörlerdeki özelleştirmeler ücret ve kalite anlamında büyük gelişmeler sağlamıştır. Belki de en önemli etki çoğu ülkede telekomünikasyon sektöründe görülmüş, operatör ücretleri, internet erişim ücretleri ve diğer birçok hizmette ücret azalışı ve hizmette kalite artışından bahsedilmektedir. Örneğin 1996 yılında Yunanistan'da tekel durumunda olan telekomünikasyon sektöründe gerçekleştirilen özelleştirmeden sonra temel hizmet bağlantılarının sağlanması için bekleme süresi 3 aydan özelleştirme sonrasında 3 güne kadar düşmüştür. Gelişen teknolojinin en hızlı şekilde kullanıldığı sektörlerden birisi olan telekomünikasyon sektöründe gerçekleştirilen özelleştirmelerin önemli faydalar sağladığı görülmektedir.

Özelleştirmelerin sosyal maliyetleri, işten çıkarmaların çok daha ötesinde bir hal alabilmektedir. Özellikle geçiş ekonomilerine sahip ülkelerde, cinsiyetçi yaklaşımlar çok daha bariz şekilde görülmektedir. Bu konuda yapılmış bir çalışmada, kadınların özelleştirmeler sonrasında meydana gelen işten çıkarmalardan erkeklere nazaran daha fazla etkilendiklerini ortaya koyulmuştur. Ayrıca kadınların yine özelleştirmeler sonrasında kamunun sağladığı çocuk bakım destekleri, sağlık destekleri gibi faydalardan özel sektörün kâr yapma politikaları nedeni ile mahrum kaldıkları ortaya çıkmıştır. Bu tür sosyal olumsuzluklar içeren sonuçları nedeniyle bazı ülkelerde özelleştirmelere çok olumlu bakılmamaktadır (Megginson, 2000: 24).

Özelleştirmelerin performans konusunda katkı sağlayıp sağlamadığını ölçmeye çalışan çalışmaların çoğunda karşılaşılan temel problem yeterli sayıda zaman serisi gözlemi olmaması ve/veya anahtar değişkenlere ait kayıp verilerin sonuçların güvenilirliğine olan olumsuz etkisi olmuştur. Verilerin elde edilebilirliği ve kalitesi, gerçekleştirilen hem ülke içi hem de ülkelerarası çalışmalarda çalışmanın sağlıklı sonuçlar üretebilmesi açısından önemli olmakla

birlikte, bu durum özellikle ülkelerarası çalışmalarda verilerin birbirine uygunluğu açısından daha da büyük önem arz etmektedir.

Özelleştirmeler konusunda yapılmış çalışmalarda, kullanılan ölçüm yönteminin ve girdi-çıktı değişkenlerinin sonuçları etkileyebildiğini ortaya koyulmuştur. Örneğin, 2001 yılında Dewender ve Malatesta tarafından özelleştirmelerin performans üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmada, performans ölçümü için net gelir yerine faaliyet gelirinin kullanılması oldukça farklı sonuçların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu konuda yaşanan sorunları aşabilmek adına araştırmacılar, aynı konuda farklı ölçüm yöntemleri ve farklı değişkenler kullanılarak çalışmanın tekrarlanması, tek bir çalışmanın üreteceği sonuçlara güvenilmemesi gerektiğini belirtmektedir.

Özelleştirmelerin performansa olan etkisini ölçen çalışmaların çoğunda genel bir performans ölçüm değişkeni olan hizmet kalitesinin çok nadiren kullanıldığı göze çarpmaktadır. Gerçekleştirilen çalışmaların çoğunda sadece üretim verimliliğinin performans ölçümünde dikkate alındığı, hem üretim etkinliğini hem de tahsis etkinliğini içeren ekonomik etkinliğin çok fazla kullanılmadığı belirlenmiştir. Bu ise verimlilik konusunda yanlış yorumlar yapılmasına neden olabilmektedir (Gong vd., 2012: 44).

Özelleştirme uygulamaları hakkında mevcut görüş, teknik etkinlik konusunda önemli kazanımlar sağlayacağı şeklinde olsa da bu durum rekabet koşulları, yasal düzenlemeler, sektördeki firma sayısı gibi çok sayıda faktöre bağlı olarak değişebilmektedir. Bu konuda yapılacak teorik ve deneysel çalışmalar, özelleştirmenin performansı ve etkinliği özellikle havalimanları gibi stratejik noktalarda ne şekilde etkilediğini ortaya çıkarmaya yardımcı olacaktır. Bu alanda yapılacak çalışmaların gelecekte yapılacak çalışmalara katkı sağlaması, yol göstermesi beklenmektedir. Bu amaçla, çalışmalarda öncelikle özelleştirmelerin performansa ne derece etki edeceğinin belirlenmesi, özelleştirmelerden önce ve sonra olmak üzere yeterli bir zaman dilimi içinde performans ölçümleri yapılarak sonuca ulaşmak gerekmektedir. Farklı tarzdaki özelleştirmeler incelenerek hangi modelin performans üzerinde daha etkili olduğu belirlenebilir. Özelleştirmelerin sadece belirlenen amaçlar ölçüsünde değil de sağlayacağı farklı katkıların da dikkate alınarak sürecin bir bütün olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Örneğin, özelleştirme uygulamasındaki asıl amaç geliri artırmak ise özelleştirme ile birlikte maliyet ve kâr analizleri yapılarak farklı yollardan da gelir artırıcı faaliyetler belirlenmeli ve uygulamaya geçirilmelidir.

Kısmi özelleştirmeler konusunda genel olarak, kamu ve özel sektörün bir arada bulunmasının yönetim anlamında zihinsel bir uyumsuzluk oluşturacağı ve bunun da ekonomik

performans üzerinde olumsuz etkilerinin olacağı düşünülmektedir. Tam gelişmiş ekonomilerde tercih edilen özelleştirme yönteminin çoğu zaman tam özelleştirme olduğu belirtilmektedir.

Yirminci yüzyılın sonlarından itibaren küresel bir eğilim haline gelen özelleştirme faaliyetleri, birçok ülkeyi kamuya ait varlıkların özel sektöre devredilmesi konusunda motive etmiştir. Genel olarak, özelleştirmeler; yönetimde ve ekonomide etkinliği artırmak, sağlanan finansal desteklerin bütçe üzerinde oluşturduğu olumsuz etkiden kurtulmak ve karar verme mekanizmasındaki hükümet etkisini en aza indirmek veya sonlandırmak üzere gerçekleştirilen faaliyetlerdir. Bahsedilen tüm bu amaçlar içerisinde etkinliği artırmak başlıca sebep olarak sayılabilir.

Kamu sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin etkin şekilde çalışmadıklarını ortaya koyan çok sayıda çalışma vardır. Donahue (1989), Amerika Birleşik Devletleri'nde belediye tarafından sağlanan hizmetlerin etkinliğini inceleyen çalışmalar gerçekleştirmiş ve her seferinde kamu tarafından sağlanan hizmetin özel sektör tarafından sağlanan hizmetlerden daha yüksek maliyetli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Meksika'da Lopez-de-Silanes tarafından 1997 yılında yapılan bir çalışmada, kamu kurumlarının 1980'li yıllardaki performanslarını incelenmiş ve bu kurumların özel sektör tarafından işletilen benzer şirketlerden daha düşük kâr payına sahip olduğunu ortaya koyulmuştur.

Özelleştirmelerin verimliliğe ve kârlılığa olan etkilerini incelemek için Hatry (1983) güvenlik hizmetleri alanında, Hanke (1986) toplu taşıma alanında yaptığı çalışmalarda özelleştirmelerden sonra verimlilikte ve kârlılıkta artışlar olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Kim vd., 2014: 48-49).

1990 ve 2002 yılları arasında Brezilya'da 10 farklı sektörde kamuya ait 68 şirket elde edilen yaklaşık 70 milyon dolar gelir ile özelleştirilmiştir. Bu özelleştirme dalgası ile Brezilya ekonomisinde verimlilik artışı ve kamu borçlarında azalış kaydedilmiştir. Sağlanan bu genel faydalara ilave olarak özelleştirilen şirketlerin mali yapılarında ne tür değişimler olduğunu görebilmek için bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Ross (1997), yaptığı çalışmada firmaların özelleştirmelerden sonra elde ettikleri verimlilik ve dolayısıyla gelir artışları nedeniyle sermaye yapılarında değişimler olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu noktada mekanizma şu şekilde işlemektedir: Özelleşen firmalar daha verimli olmakta, özel sektör yöneticileri daha yüksek getirisi olan ve yüksek riskli projelere yönelmekte ve daha az politik risklerle karşılaşmaktadır. Tüm bu sebepler de firmaların sermaye yapılarında radikal değişiklikler getirmektedir. Bu çalışmada 90'lı yıllarda Brezilya'da gerçekleştirilen özelleştirme faaliyetlerinin firmaların sermaye yapılarına olan etkileri

incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda özelleştirilen firmaların pazar paylarını özelleştirme öncesi döneme göre ortalama %10-14 civarında artırdıkları görülmüştür (Barbosa vd., 2012: 1189).

Özelleştirmelerin gözle görülür bir verimlilik artışı sağlayıp sağlamadığı konusu tartışılmaktadır. Bazı araştırmacılar, özelleştirmelerin arka plandaki yolsuzluklar, rüşvet, hileli fiyat teklifi ve siyasi kayırmalar nedeniyle verimliliği aşırı şekilde artıramayacağını iddia etmektedir. Ayrıca, McEntee (1987)'nin gözlemlerinden elde ettiği bilgilere göre, bir firma özelleştirildikten sonra yeni sözleşmeler yapabilmek, kamu kaynaklarının uygun şekilde kullanılıp kullanılmadığını denetlemek ve çalışanlar ile yeni sözleşmeler yapabilmek için çaba harcamak ve yeni maliyetlere de katlanmak zorunda kalacaktır. Bu tür gelişmeler, çalışmaya devam eden kamu çalışanlarının moralini aşağıya çekecek ve bu şekilde sosyal bir maliyet de oluşacaktır. Tüm bunların yanında verimlilik artışını sadece mülkiyet veya işletme hakkının özel sektöre devredilmesine bağlamak yanlış olacaktır. Çünkü verimlilik artışı rekabete, sektörün yapısına, sektördeki düzenleyici faktörlerin tutumuna da bağlı olarak da değişebilmektedir.

Yapılan çalışmalarda elde edilen bulgulara göre, özelleştirme konusundaki tartışmaların devam etmesi, konunun ülke ekonomileri için oldukça büyük önem taşımasından kaynaklanmaktadır. Çünkü kamudan özel sektöre doğru gerçekleştirilen transfer, toplumun önemli kesiminin refahını etkileyen önemli bir değişimdir. Bu nedenle özelleştirmelerin önemli ölçüde verimlilik artışı getirip getirmediği konusu adil bir şekilde incelenmesi gereken önemli bir konudur (Kim vd., 2014: 49).

### 2.1.2 Türkiye’de Özelleştirme Uygulamaları

1970’li yıllarda yaşanan ekonomik krizlerin bir reçetesi olarak sunulan kamunun ekonomideki ağırlığını azaltma çalışmaları özelleştirme kavramının sıklıkla gündeme gelmesini sağlamıştır. Bu bağlamda Türkiye’de 1980’li yıllar itibarıyla Türkiye’nin iktisat tarihine “24 Ocak Kararları” olarak geçen istikrar tedbirleri uygulaması ile serbest piyasa ekonomisine geçiş sürecini başlatmıştır.

24 Ocak kararlarının temel amaçları, KİT’lerin Türkiye ekonomisi üzerindeki yükünü azaltarak, serbest piyasa ekonomisi şartlarına göre çalışmalarını sağlayacak iyileştirme çalışmalarına başlamak, KİT’leri zamanla özel sektöre bütünüyle devretmek, fiyat oluşum sürecini serbest piyasa mekanizmasına bırakmak, yabancı sermaye girişimini teşvik edici önlemler almak ve ithal ikameci bir iktisat politikası yerine ihracatı arttırmayı, ithalatı ise serbestleştirmeyi hedef alan bir ticaret politikası izlemek şeklinde ifade edilmiştir.

1985-1989 yıllarını kapsayan beşinci beş yıllık kalkınma planında ilk kez KİT'lerin özelleştirilmesi gündeme gelmiş, 1990-1994 yıllarını kapsayan altıncı beş yıllık kalkınma planında ise özelleştirmenin temel amacı KİT'lerde etkinliği arttırmak ve sermayenin tabana yayılmasını sağlamak olarak belirlenerek bu doğrultuda özelleştirme faaliyetlerinin süratle gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Türkiye'de süreç içerisinde çeşitli kanun ve kararnameler çıkarılmış olsa da özelleştirme uygulamalarına ilişkin en kapsamlı ve temel nitelik taşıyan hukuksal altyapı 24.11.1994 tarih ve 4046 sayılı “*Özelleştirme Uygulamalarının Düzenlenmesine ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun*” ile oluşturulmuştur (Ketenci, 2014: 8-9).

Türkiye'de, 24 Ocak 1980 yılında ekonomide liberalleşme hareketleri başlamıştır. 24 Ocak kararları olarak bahsedilen bu hareket neticesinde özellikle özelleştirmeler konusunda önemli gelişmeler gözlenmiştir. Daha sonra ise ekonomide serbestlik getiren ve kamu varlıklarının özel sektöre satışlarına ve/veya belirli bir süreliğine kiralanmasına izin veren 2983 sayılı kanun 29 Şubat 1986 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Ayrıca 1986 yılında, 3291 sayılı kanun ile özelleştirme faaliyetlerinin yürütülmesini kontrol edebilmek adına Toplu Konut İdaresi kurulmuştur. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası ise 1 Şubat 1986 tarihinde 50 şirket ile faaliyetlerine başlamıştır. Daha sonra 11 Ağustos 1989 tarihinde yapılan düzenleme ile de yabancı yatırımcıların Türkiye'de yatırım yapmalarını engelleyen tüm düzenlemelere son verilmiştir. Son olarak 24 Kasım 1994 yılında yürürlüğe giren 4046 sayılı özelleştirme kanunu ile Özelleştirme İdaresi kurulmuştur. Bahsedilen tüm bu gelişmeler, Türkiye'de özelleştirmenin temelini oluşturmuştur. Türkiye'de 1986 yılında başlayan özelleştirme süreci hala devam etmektedir.

24 Ocak 1980 tarihinde Türk hükümetinin ilan ettiği ekonomik düzenlemeler ile başlayan serbestleştirme hareketinin temelinde yatan esas gerekçeler şu şekilde ifade edilmiştir:

- İhracatı artırma konusunda gerekli düzenlemeler yapılacak,
- Kamu kurumlarının ve bunların bağlı ortaklıklarının özelleştirilmesi konusunda gerekli tedbirler alınacak,
- Geçmişte kullanılan sabit kur politikası yerine dalgalı kur politikasına geçilecek,
- Hükümet, piyasaya olan müdahalelerini azaltacak ve piyasa tarafından belirlenen faiz oranlarına direkt olarak müdahalede bulunmayacak.

1985 yılında, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından bir özelleştirme planı hazırlanmıştır. Hazırlanan bu plan çerçevesinde ilk olarak Tuban Turizm, THY, USAŞ, Yemsan, Çitosan, TPAO ve Etibank gibi kamu şirketlerinde özelleştirme faaliyetlerine

başlanmıştır. DPT tarafından hazırlanan özelleştirme planında yer alan amaçlar şunlardır (Simga-Mugan ve Yüce, 2003: 89-90):

- Ekonomide üretkenliği ve verimliliği artırmak,
- Sunulan hizmet ve ürünlerdeki kaliteyi artırmak,
- Sermaye piyasasının gelişimini hızlandırmak,
- Kamu tarafından şirketlerin fonlanma ihtiyacını en düşük seviyeye çekmek,
- Çalışanlar tarafından hisse alımlarının teşvik edilmesi ile üretkenliği artırmak,
- Piyasalardaki kamu-özel dengesini daha makul bir seviyeye çekmek,
- Yabancı yatırımcıları Türkiye piyasasına çekmek,
- Hükümete farklı altyapı alanlarında kullanılmak üzere yeni kaynaklar sağlamak.

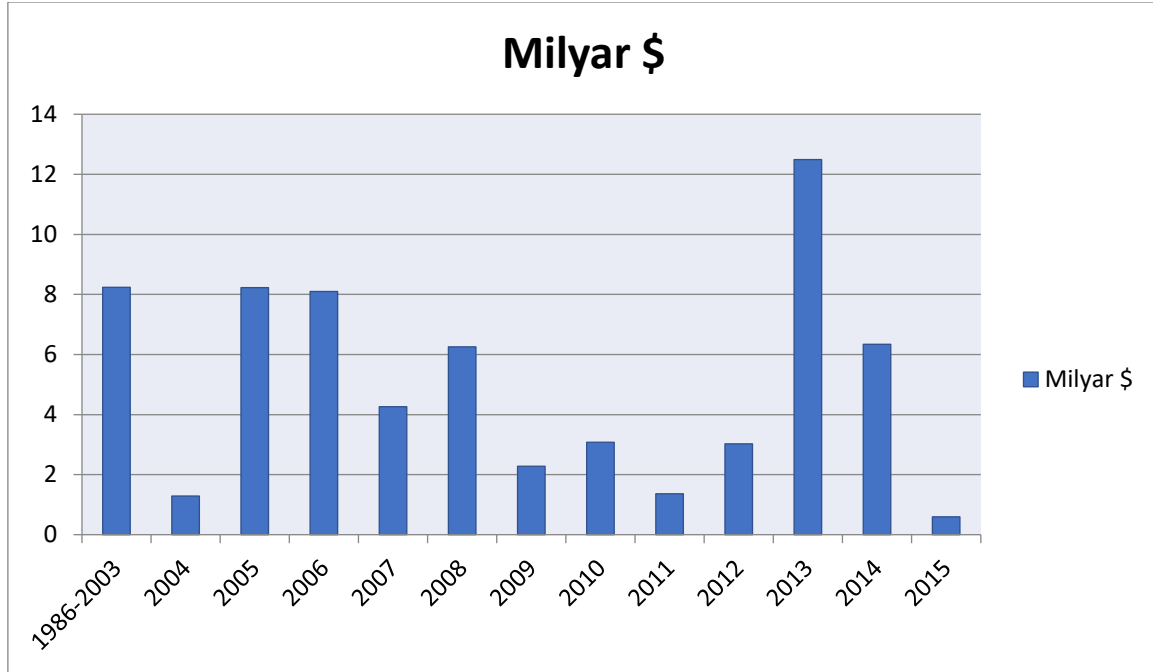
Özelleştirme planında yer alan ve yukarıda bahsedilen amaçlar dikkate alındığında, üzerinde durulan en önemli konunun verimli üretime geçmek ve iyi dengelenmiş bir sermaye piyasası oluşturmak olduğu göze çarpmaktadır. Özellikle 1994 yılında Özelleştirme İdaresi'nin kurulmasından sonra kamu kurumları, politik etkilerden uzak ve daha serbest şekilde işletilmeye başlamıştır. 1985 ile 1998 yılları arasında 177 kurum tam veya kısmi şekilde özelleştirme kapsamına alınmış ve yine bu dönemde gerçekleştirilen özelleştirme faaliyetlerinden toplamda 4,5 milyar dolar gelir sağlanmıştır.

Özelleştirme, ekonomideki kamu etkisini azaltmayı amaçlayan küresel bir eğilimdir. 1980 yılından itibaren kamu mülkiyetindeki şirketlerin sayısı, özelleştirmelerin etkisi ile dünya genelinde gittikçe azalmaya başlamıştır. Diğer tüm gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de özelleştirme faaliyetleri 1980 yılından sonra hız kazanmış ve 1986-2009 yılları arasında özelleştirmelerden yaklaşık 36,5 milyar dolar gelir elde edilmiştir. Özellikle 2002 yılından itibaren hız kazanan özelleştirmelerde yüksek kâr oranına sahip ve stratejik önemi yüksek olan TÜPRAŞ petrol rafinerisi, ERDEMİR demir çelik ve Türk Telekom gibi şirketler özelleştirme kapsamına alınmıştır. Bu özelleştirmelerden sonra kamu mülkiyetindeki şirketlerin gayri safi yurt içi hasıladaki payı %6,24'ten (1985) %1,39'a kadar (2008) gerilemiştir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde özelleştirme konusunun zaman zaman IMF gibi uluslararası finansal kuruluşlar tarafından zaman zaman borç vermek için bir baskı aracı olarak da kullanıldığı görülmektedir. Bu durum, finansal açıdan zor durumda olan ve borç bulmak zorunda kalan ülkeleri özelleştirmeye iten nedenlerden biridir (Şahin, 2010: 484).

Türkiye'de özelleştirme yöntemlerinden; %44 oranında tesis ve varlık satışı, %36 oranında blok satış, %16 halka arz, %2 Borsa İstanbul'da satış ve yine %2 oranında bedelli devir uygulanmış ve özelleştirmelerden 1985-2003 yılları arasında 8,24 milyar dolar elde edilmiştir. Öte yandan yıllar itibariyle en çok gelirin 12,48 milyar dolarla 2013 yılında elde

edildiği görülmektedir. 1986-2015 yılları arasında Türkiye’de gerçekleştirilen özelleştirme uygulamalarından elde edilen gelirlerin yıllar itibari ile dağılımı Şekil 2.1 üzerinde gösterilmiştir.



**Şekil 2.1 Türkiye’de 1986-2015 Dönemi Özelleştirme Gelirlerinin Dağılımı**  
Kaynak: ÖİB, 2015

Özelleştirme çalışmaları, 1984 yılında kamuya ait yarım kalmış tesislerin tamamlanması veya yerine yeni bir tesis kurulması amacı ile özel sektöre devri uygulamaları ile başlamıştır.

1986 yılından itibaren hız kazanan ve tamamı kamuya ait veya kamu iştiraki olan kuruluşlardaki kamu paylarının özelleştirme kapsamına alınması yoluyla yürütülen program çerçevesinde, İdare tarafından Mart 2015’e kadar 204 kuruluşta hisse senedi veya varlık satış/devir işlemi yapılmış ve bu kuruluşlardan 194’ünde hiç kamu payı kalmamıştır. 1986 yılından bugüne kadar gerçekleştirilen özelleştirme uygulamalarının toplam tutarı 65,5 milyar \$ düzeyindedir.

Bir bölümü vadeli ve döviz cinsinden gerçekleştirilen bu hisse senedi ve varlık satış işlemlerinden Mart 2015 itibariyle 57,9 milyar \$ net giriş sağlanmıştır. Özelleştirme kapsamındaki kuruluşlardan elde edilen 4,8 milyar \$ temettü geliri ve 1,6 milyar \$ diğer kaynaklarla birlikte 1985 – Mart 2015 dönemi toplam kaynakları 64,2 milyar \$ düzeyine ulaşmaktadır.

Aynı dönemde özelleştirme uygulamaları çerçevesinde 61,4 milyar \$ tutarında kullanım gerçekleştirilmiştir. Özelleştirme uygulamalarına ilişkin kullanımların % 98’lik bir bölümü,

kapsamdaki kuruluşlara sermaye iştiraki, kredi borçları ve personel ödemeleri, özelleştirme bonoları ve Hazine'ye aktarmaya ilişkin ödenen tutarlardır.

Özelleştirme uygulamaları sonucunda elde edilen kaynakların kullanımı 2 ana başlık altında toplanmaktadır. Bunlardan ilki özelleştirme kapsamındaki kuruluşlara yapılan ödemelerdir. 20,2 milyar \$ düzeyinde ve toplam kaynakların %33'ünü kapsayan bu tutar, kuruluşlara yapılan sermaye iştirakleri, verilen krediler, ilgili kuruluşlara ödemeler, çalışanlara yönelik iş kaybı ve özelleştirme sonrası tazminatları ile emeklilik primi ödemeleri gibi kullanım kalemlerinden oluşmaktadır. İkinci büyük kullanım kalemini ise, aynı tarih itibariyle 40,5 milyar \$ düzeyinde olan toplam kullanımların % 66'sını kapsayan bölümü Hazineye ve Hazine bünyesinde bulunan Kamu Ortaklığı Fonu'na (Kamu Ortaklığı Fonuna, 26 Mayıs 2000 tarihinde yürürlüğe giren 4568 sayılı Kanun çerçevesinde, 2001 yılından beri aktarma yapılmamıştır. 2001 yılı sonrasında yapılan aktarmalar Özelleştirme Fonunun nakit fazlası, Hazinesinin iç ve dış borç ödemelerinde kullanılmak üzere Hazine hesaplarına intikal ettirilen tutarlardır) yapılan aktarmalardan oluşturmaktadır. Kamu Ortaklığı Fonu'nun kullanım alanı ise mevzuatla sadece baraj, otoyol ve içme suları gibi altyapı tesislerinin finansmanı ile sınırlandırılmıştır.

Yukarıda belirtilen iki ana kullanım kalemi toplamı olan 60,7 milyar \$ düzeyindeki tutar, toplam kullanımların % 99'unu kapsamakta ve özelleştirme olgusu var olsa da olmasa da devletin bir şekilde Hazinesinden yapmak zorunda olduğu ödeme tutarlarından oluşmaktadır. Bu arada özelleştirmeye bağlı olarak yapılan ve gider-masraf olarak tanımlanabilecek, uygulamalar için yapılan danışmanlık, ihale ilanları ile reklam ve tanıtım giderleri ise toplam kullanımların yalnızca % 1'ini oluşturmaktadır ([www.öib.gov.tr](http://www.öib.gov.tr)).

### 2.1.3 Dünyada Havalimanı Özelleştirme Uygulamaları

Havalimanı tanımı, Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından "uluslararası veya şehirlerarası havayolu ulaşımı için gerekli teknik ve ticari kuruluşların bütünü" şeklinde yapılmıştır. DHMİ havacılık terimleri sözlüğünde ise havalimanı "uluslararası hava trafiği geliş ve gidişlerine hizmet vermek amacıyla tesis edilmiş olup, gümrük, göçmenlik, halk sağlığı, hayvan ve bitki karantina işlemleri ve benzeri işlemlerin bünyesinde vakit kaybedilmeksizin yürütüldüğü havaalanı" olarak tanımlanmıştır. Havaalanı ise TDK tarafından "içerisindeki bina, tesis ve donatılar dâhil uçakların iniş, kalkış ve yer hareketlerini yaparken kullanabilmeleri amacıyla belirlenmiş, ülke içindeki uçuşların yapıldığı saha" şeklinde tanımlanmıştır. DHMİ ise havaalanını "bütünü ya da bir bölümü içinde hava araçlarının; iniş, kalkış ve yer hareketlerini gerçekleştirebilmeleri için karada veya suda oluşturulmuş, bina, tesis ve teçhizatla donatılmış,

tanımlanmış saha” olarak tanımlamıştır. Hem havalimanı hem de havaalanı teriminin genellikle birbirlerinin yerine kullanılmasının yol açtığı karışıklığı gidermek amacıyla DHMİ, 24 Şubat 2012’de web sitesinde yer verdiği bir açıklama ile havalimanı-havaalanı ayrımını kaldırarak terminal içi ve terminal dışı tüm kullanımlarda “Havaalanı” ibaresinin kaldırılıp yerine “Havalimanı” yazılması için çalışma başlatmış ve bu uygulama tüm Türkiye’de yürürlüğe koyulmuştur.

Havalimanları, hayati öneme sahip ulusal kaynaklar olmakla birlikte insanların ve ürünlerin bölgesel, ulusal ve uluslararası alanda taşınmasında ve ticarete önemli bir paya sahiptir. Birçok havalimanı kendi bölgesel ve merkezi hükümetine karşı sorumlu olduğu kadar diğer ülke yönetimlerine karşı da sorumludur. Çünkü havalimanları, günümüzde birbirleri ile sürekli iletişim halinde olan ve asla birbirlerinden bağımsız olarak düşünülmemeyecek sistemlerdir. Bu nedenle ülkeler için böylesi önemli kaynakların verimli işletilmesi büyük önem arz etmektedir.

Yerel ve merkezi hükümetler, kendi havalimanlarını etkin bir şekilde işletebilmek ve müşterilerine en iyi hizmeti sunabilmek için çeşitli yollara başvurmaktadır. Bu tür amaçları gerçekleştirebilmek için en uygun yollardan biri hatta belki de en önemlisi özel sektör şirketlerinin havacılık sektörüne olan katılımlarının teşvik edilmesidir. Bu süreç ise hem yerel ve merkezi hükümetler için hem de havalimanı yetkilileri, havayolu şirketleri, yatırımcılar ve diğer hisse sahipleri için uzun vadeli sonuçları olan oldukça önemli bir süreçtir.

Dünya üzerinde farklı coğrafyalarda yer alan havalimanlarının işletme yapıları incelendiğinde, bazı küçük istisnalar dışında genel işletme şekillerinin benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır. En çok mülkiyet özelleştirmelerinin Avrupa Birliği üyesi ülkelerde gerçekleştirildiği dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra havalimanı işletmeciliğinde öne çıkan en temel özellik, havalimanlarının mülkiyetlerinin genellikle ülke yönetimlerinin elinde olduğudur (Güzel, 2014: 28).

Özelleştirilmiş ya da Amsterdam ve Frankfurt havalimanları gibi ticarileştirilmiş havalimanları adeta bir işletme gibi yolcular, transfer yolcuları, işçiler, etkinlikler gibi çok farklı alanlarda agresif bir şekilde kâr yapma amacı gütmektedir. Oxford Üniversitesi’nde yapılan bir çalışmada özelleştirilmiş havalimanlarındaki yönetim tarzının, geleneksel yönetim tarzlarından daha fazla kullanıcı dostu olduğu gerçeğini ortaya koymuştur.

Özelleştirilmiş havalimanı yöneticileri, yeni terminal binalarının inşası gibi ağır finansal yükümlülük isteyen yeni yatırımlar konusunda önemli riskler almaktadır. Ancak böylesi riskler ve havalimanının yeni terminal binaları inşa ederek genişlemesi bazı havayolu şirketlerini endişelendirmektedir. Çünkü bu şirketler yeni terminallerin yeni havayolu şirketlerine davetiye

çıkarcasını ve sahip oldukları pazar payında daralma olacağını düşünmektedirler. Amaçlar, hedefler, fırsatlar, stratejik öncelikler ve rekabet düzeyleri bir havalimanından başka bir havalimanına değişiklik gösterebileceğinden her havalimanının durumu kendi iç dinamikleri dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

Özelleştirmeler, asla tek ve kesin çözüm olarak düşünülmemelidir. Havalimanı yönetimi, sadece yönetimin mi, faaliyetlerin mi ya da her ikisinin birden mi özelleştirileceğinin kararı konusunda oldukça hassas davranmalıdır. Bir havalimanının özelleştirildikten sonra performansında ve verimliliğinde artış görülebileceği gibi eğer bu süreç iyi yönetilemez ise beklenen sonuçların alınması konusunda başarısızlık durumlarının ortaya çıkması kuvvetle muhtemeldir (ACRP Raporu, 2012).

Özelleştirmelerin, havacılık endüstrisinde sağlayacağı faydaların bazıları şu şekilde sıralanmaktadır;

- Kalkınma için özel sermayeye erişim kolaylığı,
- Hizmet kalitesini artırmak,
- Rekabeti artırmak,
- Daha yenilikçi yönetim anlayışı,
- Borç riskini azaltmak,
- Yeniden yapılanma maliyetlerini düşürmek,
- Havalimanı karar verme mekanizması içinde politikacıları uzaklaştırmak.

Havalimanı özelleştirmeleri, tartışmalı ancak son zamanlarda tüm dünyada hükümetlerin politikaları içerisinde yer alan oldukça önemli bir konudur. İlk büyük özelleştirme 1987 yılında İngiltere’de yapılmış ve özelleştirme dalgası ilerleyen yıllarda tüm dünyada hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde oldukça yaygın olarak kullanılan bir “yöntem” haline gelmiştir. Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu (ICAO)’nun 2007 yılında yapmış olduğu küresel boyuttaki bir çalışmaya göre araştırmaya dâhil edilen 459 havalimanından %24’ü kısmen ya da tamamen özelleştirilmiştir. Benzer bir çalışma 2008 yılı içerisinde Avrupa’da yapılmış ve çıkan sonuçlar havalimanlarının %13’ünün hem kamu hem özel sektör tarafından işletildiğini, %9’unun ise tamamen özelleştirildiğini göstermektedir. Elde edilen sonuçlardan en ilginç olanı ise kısmen ya da tamamen özelleştirilmiş havalimanlarının yüzdesi düşük gibi görünse de hizmet verdikleri yolcu sayısının Avrupa yolcu trafiğinin %48’ine tekabül etmesidir. Bunun nedeni de özellikle fazla sayıda yolcuya hizmet veren havalimanlarının özelleştirme kapsamına alınmış olmasıdır. 1990 ve 2005 yılları arasında gelişmekte olan ülkelerde havalimanlarının özelleştirme işlemlerinden yaklaşık 18 milyar

dolarlık bir sermaye girişi sağlanmıştır. Bu gelişmeler, küresel anlamda havacılık endüstrisinde oldukça köklü değişimleri de beraberinde getirmiştir (Graham, 2011: 3).

Havacılık endüstrisi, doğası gereği küresel anlamda sürekli olarak hızlı bir şekilde büyüyen ve ülkelerin ekonomik anlamda büyüme hedeflerini gerçekleştirmelerine yardımcı olan, uluslararası yatırımlara açık ve turizmle iç içe olması nedeniyle de yıllardır diğer endüstriler içinde küreselleşmenin merkezinde olan ve olmaya da devam edecek bir endüstridir. Tüm bu nedenlerden ötürü havacılık endüstrisinde ortaya çıkan bir yenilik, kullanılmaya başlanan yeni bir teknoloji veya uygulanan yeni bir politika küresel anlamda birçok sektörde etki oluşturmaktadır.

Iatridis ve Hopps (1998)'a göre özelleştirmeler birçok ülkede iş dünyasının yapısını etkilemektedir. Havacılık endüstrisinde hatta özellikle havalimanı sektöründe son yıllarda oldukça yoğun şekilde özelleştirmelere rastlamak mümkündür. Kamu mülkiyetindeki havayollarının özelleştirilmesi, hava taşımacılığında en önde gelen dönüşümlerden birisidir. Sebep her ne olursa olsun, özelleştirilen bir havayolu şirketi serbest rekabet koşullarının olduğu bir ortama daha rahat ve daha hızlı bir şekilde ayak uyduracaktır. Ancak bazı durumlarda özelleştirmenin amaçlarını tam anlamıyla başarabilmek ve olası sorunları engellemek adına kamunun varlığı bu süreçte gerekli olmaktadır (Ochieng ve Ahmed, 2014: 10-11).

Havalimanlarının performansları, aşağıda bahsedilen kriterleri tam anlamıyla karşılayıp karşılamadığını belirleyebilecek şekilde ölçülmelidir:

- 1) Havalimanları, iyi ve rahat hizmet sağlayabilecek bir kapasiteye sahip olmalı,
- 2) Müşteri beklentilerini karşılayabilecek bir hizmet seviyesi sunmalı,
- 3) Havalimanları, müşteri memnuniyetini, verimliliği ve etkililiği yansıtan fiyatlara sahip olmalı.

Bahsedilen bu kriterler, havacılık endüstrisindeki özelleştirme sürecinin en kritik kısmı olarak ifade edilmektedir. Tarihte bu noktada başarı sağlayamamış çok sayıda başarısız özelleştirme faaliyeti mevcuttur.

Havalimanlarında özelleştirme eğilimi 1980'li yılların sonlarında başlamıştır. Bu özelleştirme uygulamalarının neticeleri, dünya genelinde siyasete yön veren kesime daha fazla ve daha çeşitli alanlarda özelleştirme uygulamaları yapıp yapmama konusunda önemli bilgiler sağlamıştır. 1987 yılına kadar İngiltere'deki birçok havalimanı ya bölgesel ya da merkezi hükümetin mülkiyetinde ve yönetiminde faaliyetlerine devam etmiştir. Ancak 1987 yılında Margareth Thatcher hükümeti tarafından British Airport Authority (BAA) bünyesindeki İngiltere'nin en önemli havalimanlarının mülkiyet ve işletme hakları özel şirketlere

devredilmiştir. Bu tarihten sonra ise dünya genelinde birçok özelleştirme uygulamasının çeşitli şekillerde faaliyete geçirildiği görülmektedir (Humphreys, 1999: 121).

Özelleştirmeler, her ne sebeple olursa olsun bütçedeki açıkları kapatmak için gerçekleştirilmemelidir. Özelleştirmenin temel amacı, kamunun elinde verimli kullanılmadığı düşünülen ve ekonominin içinde var olan kamu varlıklarının daha verimli kullanılacağı düşünülen özel sektöre devredilerek yeniden düzenleme yapmaktır. Netice olarak, özelleştirmeler çıktı ve refah seviyesi anlamında kalıcı bir artış getirmelidir. Ancak her ne kadar tanımında ve amacında geçmese de özelleştirmeler çoğu hükümet tarafından sadece bütçe giderlerini karşılamak için kullanılmaktadır.

Özelleştirmelerin temel amaçları her ne olursa olsun özelleştirme uygulamaları toplumsal ve ekonomik anlamda daha büyük etkiler getirmektedir. Örneğin Şili ve Meksika’da gerçekleştirilen özelleştirme uygulamalarından sonra gayri safi yurt içi hasılanın %1 oranında arttığı, yine aynı şekilde Brezilya’da da benzer etkilerin ortaya çıktığı görülmüştür. Dahası, uzun dönemde gayri safi yurt içi hâsıla dışında büyüme oranı veya ekonomideki çıktı seviyesi üzerindeki etkileri nedeniyle özelleştirme programlarının önemli makroekonomik ve finansal neticeleri olabilmektedir. Ancak şunu da belirtmek gerekir ki özelleştirmelerin kısa veya uzun dönemli makroekonomik etkileri, özelleştirmenin gerçekleştiği bölgedeki ekonomik koşullar ile de yakından ilgilidir (Mackenzie, 1998: 364).

Özelleştirme programlarının makroekonomik etkileri çok sayıda faktöre bağlı olarak değişebilmektedir. Özellikle, özelleştirilecek teşebbüsün ürettiği nakit akışının gerçek değeri ile özel sektör yatırımcılarının özelleştirilecek teşebbüsün hisselerine ödediği tutar arasındaki fark, özelleştirmelerin makroekonomik etkileri için oldukça önemlidir. Bu fark kamu-özel arasındaki “değerleme farklılaşması” olarak adlandırılmaktadır. Eğer bir teşebbüsün değeri kamu sektöründe, özelleştirildikten sonra el değiştireceği özel sektörden daha düşük değerli ise buna “*negatif değerlendirme farklılaşması*”, eğer bir teşebbüsün değeri kamu sektöründe, özelleştirildikten sonra el değiştireceği özel sektörden daha yüksek değerli ise buna da “*pozitif değerlendirme farklılaşması*” denmektedir. Eğer tam değerlendirme söz konusu ise buna da “*farksızlık*” denmektedir.

Özelleştirmenin etkileri ayrıca hükümetin süreçte nasıl davrandığına ve uyguladığı usullere de bağlı olarak değişmektedir. Örneğin halka arz yöntemi, özelleştirmeyi gerçekleştiren hükümetin merkez bankasına olan borçluluk durumunda azaltma yapabilmek için muazzam bir fırsattır. Ancak bu şekilde bir uygulama yerine özelleştirmelerden elde edilecek gelirlerin ilave bir kamu harcamasında kullanılması bazı durumlarda uygun olmayabilmektedir.

Havacılık endüstrisinde gerçekleştirilen serbestleştirme hareketi, rekabetin oldukça sert yaşandığı bu endüstride performans ölçümlerinin daha güvenilir şekilde yapılmasını sağlamıştır. Ayrıca, bahsedilen zorlu rekabet koşulları, havalimanlarını verimli işletilmeye ve dolayısıyla havayolu şirketlerini de verimli olmaya zorlamaktadır. Yıllar itibariyle artan yolcu sayıları, faaliyetlerin mevcut havalimanlarından mı devam etmesi gerektiği yoksa artış hızına bağlı olarak yeni terminal binalarına veya yeni havalimanlarına mı ihtiyaç olacağı sorusunu gündeme getirmektedir. Bu sorulara, havalimanlarının etkinlik durumlarına ve işletme karakteristiklerine göre cevap vermek gerekmektedir. Bahsi geçen soruları cevaplayabilmek adına son yıllarda yazında havalimanlarının performans ölçümlerini konu alan çok sayıda çalışma göze çarpmaktadır.

Bir havalimanı, çok farklı sebepler nedeniyle “etkin değil” şeklinde etiketlenebilmektedir. Bu sebeplerden biri uçakların ağırlıklarına ve hızlarına göre uzunluklarına karar verilen pistlerin yetersiz olmasıdır. Yeni pist yapımı bazı durumlarda hem güvenlikle ilgili sorunlar hem de teknik sorunlar nedeniyle mümkün olamamakta, mevcut pistler gelen talebi karşılayamamaktadır. Aynı durum, artan yolcu sayıları nedeniyle terminal binaları için de geçerlidir. Havalimanlarının “etkin değil” şeklinde etiketlenmesine sebep olabilecek başka bir konu da havalimanının tabi olduğu çalışma süreleri, gürültü ile ilgili sınırlamalar gibi hükümet düzenlemeleri ve sis, rüzgâr gibi iklimsel faktörlerdir. Bu gibi koşullar, havalimanı yönetiminin kontrolünde değildir. Bunlar ise bir havalimanının etkin olamama nedenlerinden bazılarıdır ve havalimanının istediği kapasitede çalışabilmesine engel olabilmektedir (Pels vd., 2001: 183).

Havalimanları, genellikle sağladıkları yüksek nakit akışı ve çoğu zaman ortalamanın üzerinde gerçekleşen büyüme oranları ile özel sektör teşebbüsleri tarafından çok cazip bir yatırım alanı olarak görülmektedirler. Bu nedenle ilk olarak gerçekleştirilen havalimanı özelleştirmesi deneyimi, sağlanan finansal performans artışı ve hisse senetleri fiyatlarındaki artış gibi gelişmeler nedeniyle birçok ülke tarafından incelenmiş ve artık havalimanı özelleştirmesi yapılıp yapılmama konusu çoğu ülkede gündemi yoğun bir şekilde meşgul etmeye başlamıştır. Bu gelişmeler üzerine birkaç yıl içinde İngiltere’de birçok bölgesel havalimanı, Viyana ve Kopenhag havalimanları, henüz havalimanı özelleştirmeleri hükümetler tarafından 1996 yılına kadar bir politika olarak uygulanmaya başlamamışken özelleştirilmiştir (Humphreys, 1999: 124).

1935 yılında İkinci Dünya Savaşı başladığında İngiltere’de tüm havalimanlarına hükümet tarafından askeri amaçlarla kullanılmak üzere el konulmuş ve savaştan sonra ise hükümet bir genelge yayınlayarak havalimanlarının gelişimi için gerekli olan finansal

kaynakların karşılanacağını garanti etmiştir. Sonuç olarak, 44 havalimanı 1947 yılında sivil havacılık bakanlığına devredilmiştir. Daha sonra ise hükümet British Airport Authority'yi kurarak havalimanları üzerindeki kontrolünü sürdürmüştür.

1967 yılında Southhampton havalimanı dışındaki tüm havalimanlarının mülkiyeti ve yönetimi yerel ve merkezi yönetimlere devredilmiştir. İngiltere'de kamu mülkiyetindeki havalimanları 3 kategoriye bölünerek ifade edilmektedir; BAA (4 havalimanı), yerel yönetimler (19 havalimanı) ve diğer yönetimler (14 havalimanı). Bu havalimanlarının hizmet verdikleri yıllık yolcu sayısı sırasıyla toplam yolcu sayısının %60'ı, %27'si ve %12'sidir.

Havalimanlarının çoğunun kamu mülkiyetinde olmasına rağmen bu havalimanlarının İngiltere'nin sosyal ve ekonomik anlamda ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir verimlilik politikasına sahip olmadıkları belirtilmektedir. Yerel yönetimlere devredilen havalimanlarının, bu yönetimlerin sırtına yüklediği finansal yükten dolayı bazı yerel yönetimlerin kendi bölgelerindeki hizmetlerinde aksamaların meydana geldiği görülmüştür. Bu ve benzeri sıkıntıların yol açtığı sorunların, özelleştirme konusunun gündeme gelmesinde etkili olduğundan bahsetmek hiç de yanlış olmayacaktır (Humphreys, 1999: 122-123).

İngiltere havalimanlarını kullanan yolcu sayısı 1986 yılında 86 milyon iken, bu sayı 1996 yılında %58 oranında artarak 136 milyona ulaşmıştır. Yine aynı yıllar arasında yerel yönetimler tarafından işletilen havalimanlarındaki büyüme oranı ise (28 milyondan 48 milyona) %69 olarak gerçekleşmiştir. Yaşanan bu artış, terminallerin yetersizliği ve teknolojik eksiklikler gibi nedenler hükümeti özelleştirme girişimlerinde bulunmaya iten nedenlerin başında gelmektedir.

Thatcher hükümeti, 1979-1992 yılları arasında Britanya'yı karma ekonomiden pazar ekonomisine dönüştürmüştür. Bu dönüşüm politikasıyla birlikte 2005 yılı itibariyle tahmini yolcu sayısının iki katına çıkacak olması, bu artışın beraberinde getireceği finansal ihtiyaçların kamunun sırtında büyük bir yük olacağı endişesi, havalimanlarının ticarileştirilmesi ve özelleştirilmesi işlemlerini hızlandırmıştır.

Thatcher hükümeti, havalimanları ile ilgili uygulanacak politikaların amaçlarını şu şekilde belirtmiştir:

- Özel sektör sermayesine erişerek özellikle büyük havalimanlarının etkinliğinin artırılması,
- Hava taşımacılığı tesisleri, mülkiyeti ister kamuda ister özel sektörde olsun ticari bir girişim olarak görülmeli ve bu tesislerin finansal ihtiyaçları ülkedeki diğer vergi mükelleflerinin ödediği vergilerle karşılanmaması.

Bu politikalar 1986 yılında kabul edilen havalimanları yasası ile yürürlüğe girdikten sonra yapılması düşünülen ilk uygulama, BAA bünyesinde bulunan büyük havalimanlarının özel sektör teşebbüslerine devredilmesi ile kamu üzerindeki büyük bir finansal yükten kurtulmak olmuştur. İkinci aşamada, öncelikle geçmiş 3 yılın en az ikisinde 1 milyon pound ve daha üzeri ciro yapmış olan ve yerel yönetimler tarafından işletilen havalimanlarının mülkiyetleri yerel yönetimlerde bırakılmış ve onlara sahip oldukları hisselerin özel sektör şirketlerine satışı konusunda yetkiler verilmiştir.

1986 havalimanı yasası, havalimanı yönetimlerine karar alma, işçi ve havalimanı ücretlerini belirleme yetkisi vermiştir. Bu yasa çıkmadan önce ise havalimanı ve işçi ücretlerinin ulusal havalimanı komitesi tarafından belirlendiği ifade edilmektedir. Bu şekilde bir ücret politikası belirlenmesindeki amacın, havalimanlarını kullanan havayollarını tekel piyasadan doğabilecek suiistimallere karşı korumak olduğu ifade edilmiştir.

Kısaca, İngiltere yolcu trafiğinin %30'una hizmet veren 16 havalimanı finansal anlamda kendi kendine yetebilir, kâr yapmayı amaçlayan veya kâr yapabilir hale gelmiştir. Bu havalimanları artık ticarileşme altyapısı hazır, özel sektör tarafından işletilebilecek pozisyona dönüştürülmüştür (Humphreys, 1999: 124).

İngiltere'de hemen hemen tüm havalimanları özelleştirilmiş ve bu havalimanları hizmet verdikleri rekabetçi pazar içinde kârlı bir şekilde varlıklarını sürdürmektedirler. Starkie (2008), İngiltere'deki başarılı havalimanı özelleştirme faaliyetlerini incelemiş ve bunun sebeplerini açıklayan güzel bir çalışma ortaya koymuştur. Daha etkili bir yönetim anlayışı, yenilikçi teknolojiler ve daha fazla kâr elde etme içgüdüğü bahsedilen nedenler arasında yer almaktadır (Gillen, 2011: 11).

İngiltere'de 1987 yılında BAA bünyesindeki havalimanlarının özelleştirilmesinden sonra özelleştirme faaliyetleri tüm dünyada hızla yayılmıştır. Avustralya 22 büyük havalimanını 1994-2003 yılları arasında özelleştirmiştir. Ağustos 2013'te Asya finansal krizinden sonra Hong Kong hükümeti özelleştirme faaliyetlerine başlanacağını ve Hong Kong uluslararası havalimanını özelleştirileceği ilan etmiştir. Ancak gelen büyük tepkiler, özelleştirmenin sağlayacağı avantajlar ve dezavantajlara yönelik eleştiriler ve Hong Kong ekonomisindeki hızlı iyileşmeler nedeniyle bu özelleştirme düşüncesi rafa kaldırılmıştır.

1996 ve 2000 yılları arasında ise Avrupa'da Düsseldorf, Napoli, Roma Birmingham ve Bristol'de, Avustralya ve Yeni Zelanda, Malezya, Güney Afrika ve Arjantin, Bolivya ve Meksika gibi Güney ve Orta Amerika ülkelerinde havalimanı özelleştirme uygulamalarının örnekleri görülmüştür. Daha sonra 2000'li yılların başında havalimanı özelleştirmeleri 11 Eylül saldırısı, Afganistan ve Irak savaşları, ortaya çıkan SARS virüsü gibi siyasi, ekonomik ve sağlık

nedenlerinden ötürü tamamen durma noktasına gelmiştir. Ancak 2004 yılından itibaren havalimanı özelleştirmeleri yeniden hız kazanmış ve Brüksel, Larnaka ve Paphos, Delhi, Mumbai, Bangalore ve Hiderabad havalimanları 2007 yılına kadar özelleştirilmiştir. Bu ikinci özelleştirme dalgası 2009 küresel finans krizi ile yeniden durma noktasına gelmiştir. Bu süreçte daha önceden özelleştirme projeleri ortaya konan ve özelleştirmeleri planlanan Prag ve Şikago Midway gibi havalimanlarının özelleştirmeleri ya ertelenmiş ya da iptal edilmiştir. Tüm bu ekonomik zorluklara rağmen kısa dönemli özelleştirme uygulamaları kamu tarafından finansman sorunu olan sektörleri canlandırma ve altyapı yenilenmesi gibi amaçlar güdülerek devam etmiştir.

Ashford ve Moore (1999), tüm hisselerin el değiştirmesi, işletmenin yöneticileri tarafından satın alınması, kamu ihale yöntemi ile satış, özel müzakereler ile satış, yeni bir finansman kaynağı ile ortak girişim, yönetim sözleşmeleri ve proje finansmanı olarak en yaygın yöntemlerden biri olan Yap-İşlet-Devret modeli gibi birçok özelleştirme seçeneğinden bahsetmiştir. Graham (2008) ise özelleştirme seçeneklerini daha basit tanımlarla ticari satış, imtiyaz, proje finansmanı ve yönetim sözleşmeleri şeklinde ifade etmiştir. Yapılan tüm bu farklı tanımlamalar, özelleştirme kavramının zaman içinde çok değişik şekillerde uygulandığını göstermektedir (Graham, 2011: 4).

2014 yılı içindeki en büyük havalimanı özelleştirme faaliyetleri İspanya'da dünyanın en büyük havalimanı gruplarından biri olan AENA tarafından ve Japonya'da New Kansai International Airport tarafından gerçekleştirilmiştir. İspanya'nın uzun zamandır özelleştirilmeyi bekleyen 46 havalimanı için (Madrid ve Barselona dâhil) hava trafik kontrol fonksiyonlarının ulusal havacılık şirketi olan AENA'dan ayrılmasıyla özelleştirme konusunda adım atılmıştır. Daha sonra İspanya hükümeti önce AENA'nın %21'lik kısmını yaklaşık 2 milyar dolar bedel ile satış yoluyla özelleştirmiş, ardından da %28'lik kısmını 2015 yılının ilk aylarında halka arz yöntemi ile özelleştirmiştir. Tüm bu faaliyetlerden toplamda 5 milyar dolar civarında gelir elde edilmiştir.

Fransa, 2000'li yılların başında özelleştirme konusunda önemli bir eşiği geride bırakmıştır. 2000'li yıllara kadar Fransa'da tüm havalimanları ulusal hükümet tarafından işletilmiştir. Ancak 2000 yılından itibaren Paris dışındaki hemen hemen tüm havalimanlarının kontrolünün önemli bir kısmı yerel yönetimlere bırakılmıştır. 2006 yılında Aeroports de Paris (AdP) olarak isimlendirilen Paris havalimanları, kısmi özelleştirme yöntemi ile özelleştirilmiştir. Bugün Fransa hükümeti, Aeroports de Paris'in %50,6'lık hissesine sahiptir. 2009-2010 yılları arasında hükümet, Keolis, SNC-Lavalin ve Vinci gibi gruplara

havalimanlarında yönetim sözleşmeleri ile söz sahibi olma hakkı vermiştir. 2014 yılı itibariyle de 22 havalimanı yukarıda bahsedilen havalimanı grupları tarafından işletilmektedir.

Avusturya’da Viyana Havalimanı’nın %29,9’luk kısmı 515 milyon euro bedelle IFM Global Infrastructure Fund’a satılmıştır. Hırvatistan’da Aeroports de Paris öncülüğündeki bir şirketler birliği, ülkenin en büyük havalimanı olan Zagreb Havalimanı’nın işletim hakkını 331 milyon dolar bedelle 30 yıllığına almıştır. Slovenya’da Aerodrom Ljubljana’nın %75,5’lik kısmı Alman Fraport tarafından 177 milyon euro bedelle satın alınmıştır (APR, 2015: 5-6).

Havalimanı performansları ve havalimanlarında uygulanan ücret politikaları konusu ile ilgili çalışmalar son yıllarda ekonomistlerin ve yönetim strateji uzmanlarının dikkatini çekmeye başlamış ve “Havalimanlarının özelleştirilmeye ihtiyacı var mı? Eğer varsa neden?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır.

Hava trafiği son hızlarda oldukça hızlı büyümekte ve bu büyüme kapasite ve altyapı sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Bu noktada, “altyapı ve kapasite sorunlarının çözümünde hükümetlerin nasıl bir rol üstlenmesi gerektiği ya da herhangi bir rol üstlenmesi gerekli mi?” sorusu, cevaplanması gereken öncelikli sorulardan biridir. Burada asıl tartışılan konu, yatırım ve kapasite sorunlarının çözümünde özel sektör sermayesinden ne derece ve nasıl yararlanılması gerektiğidir.

Bahsedilen tüm gelişmeler, havalimanlarında uygulanacak çok fazla yönetim seçeneği olduğunu göstermektedir. Bu yönetim şekilleri ülkelerin yasal, kültürel ve gelişmeye yönelik ihtiyaçlarının karşılanması konusunda ve benimsedikleri siyasi ve ekonomik sistemlerin birer yansıması olarak ortaya çıkmaktadır.

Havalimanlarının mülkiyet yapısı ve işletilmesindeki değişim özellikle 1990’lı yıllardan sonra başlamıştır. Ancak hükümetlerin tam özelleştirme konusundaki çekinceleri nedeniyle öncelikle kısmi özelleştirmelere tercih edilmiştir. Bu nedenle mülkiyet ve işletme hakkı bağlamında çok sayıda yapıdan bahsedilmekte, bunların en sık görülen çeşitleri aşağıda verilmektedir (Gillen, 2011: 3-4);

- Mülkiyeti ve işletme hakkı kamuda olan havalimanları (ABD, İspanya, Singapur, Finlandiya, İsveç). Bu tarz havalimanlarının öncelikli amacı ticari faaliyetler değil, ulusal şirketleri korumak ve ekonomik faaliyetlerdeki gelişimi artırmaktır.
- Mülkiyeti kamuda, işletme hakkı yapılan sözleşmeler ile özel sektörde olan havalimanları (ABD, Kanada). Özellikle ABD’deki tüm havalimanlarında bu tarz bir yönetim mevcuttur. Bu havalimanlarının havacılık dışı gelirlerinin oldukça yüksek olduğu göze çarpmaktadır.

- Kamu-özel ortaklığında Yap-İşlet-Devret modeli ile işletilen büyük havalimanları (Hindistan),
- Bağımsız, kâr amacı gütmeyen ortaklıklar (Kanada). Bu tarz ortaklıklar Kanada'ya has yapılardır.
- İlk halka arz yöntemi ile kâr amaçlı tam özelleştirme (British Airport Authority). Güçlü pazar oryantasyonunun ve güçlü müşteri odaklanmasının olduğu durumlarda başlangıç halka arz yöntemi ile tam özelleştirmeler gerçekleştirilmektedir. En eski örneği BAA hisselerinin arzı olarak tarihe geçmiştir.
- Hisse sahipleri tarafından gerçekleştirilen ticari satışlar ile tamamen özelleştirme (Avustralya, Yeni Zelanda),
- Özel sektör kontrolünde kısmi özelleştirme (Danimarka, Avusturya, İsviçre),
- Hükümet kontrolünde kısmi özelleştirme (Hamburg/Almanya, Fransa, Çin, Japonya).

Havacılık sektöründe özelleştirme, gelişmiş ülkelerde hala uygulanmakta olan oldukça popüler bir politikadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise bu kavramla yeni tanışılmış ve yeni yeni özelleştirme politikaları uygulanmaya başlanmıştır. Özellikle Afrika bölgesindeki havayolu şirketleri Avrupa ya da Amerika menşeli şirketler tarafından satın alınarak özelleştirilmeye başlanmıştır.

Zamanla gerçekleşen, önceden tahmin edilemeyen sektör büyümeleri, değişen teknolojiler veya müşteri ihtiyaçları, kamu mülkiyetinde olan teşebbüsleri oldukça zorlamış ve bu durum kamunun sırtına ağır finansal yükler bindirmiştir. Hükümetler çoğu zaman böylesi durumları yönetmekte ve bunlarla başa çıkmakta zorlanmış ve zamanla performans ve verimlilikte düşüşler gözlemlenmiştir. Bu kurum veya kuruluşların hayatlarına devam edebilmeleri için hükümetlerin borçlanmak zorunda kaldıkları ve ağır yükümlülük altına girdikleri görülmektedir. İşte tam bu noktada “Neden Özelleştirme?” sorusuna cevap vermek çok da zor olmayacaktır. Özelleştirmeler, özel sermayeye erişim, daha yeni teknolojiler, çağın gereksinimine uygun ve müşteri memnuniyetini yüksek seviyelerde konumlandırabilecek yenilenmiş tesisler, daha doğrusu yeniden yapılanma adına oldukça iyi bir fırsat olarak görülebilir (Ochieng ve Ahmed, 2014: 12).

Özelleştirmeler, ekonomik ve finansal gelişmelere, kârlılığa ve verimliliğe öncülük etmelidir. Bu sayede hükümetler bütçede tasarruf yapma, borçlanma gereksinimini azaltma ve düşük verimlilikte faaliyet gösteren kurumları fonlamaktan kurtulma gibi iyileşmeler sağlayabilmektedir.

Havalimanlarının özelleştirmeleri konusunda iki anahtar konudan bahsedilmektedir. Birincisi, özellikle yolcu trafiğinde son yıllardaki büyüme değerleri ile ilgili bazı belirsizliklere

rağmen ortaya konan uzun dönemli büyüme oranları ile ulaşılacak yolcu trafiğini kaldırabilmek için çoğu havalimanı kapasitesinin yetersiz olmasıdır. Bu durumla başa çıkabilmek için yeni yatırımlara, yeni projelere ihtiyaç duyulmakta ve geleneksel olarak ana finansman kaynağı olan kamu sektörünün sırtındaki bu finansal yükün hafifletilmesi gerekmektedir. İkinci olarak ise havalimanları, yıllardır kendi kendine yeten ve oldukça rekabetçi bir endüstri olan havacılık endüstrisinde bir ticari işletme olarak yönetilmesi oldukça mümkün yapılar olarak görülmektedir. Bununla birlikte son zamanlarda havalimanları, yolcuların ve havayolu şirketlerinin faydalandığı, kamu hizmeti sağlayan yapılar şeklinde tanımlanmak yerine artık tamamen ticari bir işletme olarak tanımlanmaya başlamıştır. Bu dönüşüm, havalimanlarının işletilmesi konusunda hükümet etkisinin azalması ve özel sektör etkisinin artması anlamına gelmektedir (Graham, 2011: 5; Doganis, 1992: 6).

Havalimanlarının verimlilikleri konusu, sahip oldukları stratejik önem nedeniyle uzunca bir süredir modern ekonomilerde gündemde olmuş ve gündemde olmaya devam etmektedir. Ayrıca havacılık endüstrisindeki mevcut rekabet koşulları, serbestleştirme ve liberalleştirme işlemleri neticesinde daha da çetin hale gelmiş, sektörde ayakta kalabilmek adına etkin olma zorunluluğu doğmuştur (Barros ve Dieke, 2007: 184).

Havalimanlarının özelleştirilmesi konusundaki en önemli nedenlerden biri tahmin edilen büyüme rakamlarını sağlıklı ve sürdürülebilir şekilde gerçekleştirebilmek için gerekli finansal kaynakların özel sektörden temin edilmeye çalışılmasıdır. Özelleştirmelerden önce yatırımlara aktarılan kaynakların oldukça sınırlı miktarda olduğu ve havalimanlarının kendi kendine yetebilecek düzeyde gelir sağlayamadığı üzerinde durulan asıl konulardan biridir.

Özelleştirmeler, çok sayıda yeni işletme yaklaşımlarının ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. Tüm durumlarda özelleştirmenin etkilerini mülkiyetin, finansal sorumluluğun ve kontrolün kamu sektöründen özel sektöre transferi şeklinde açıklamak mümkündür.

Kısmen özelleştirilen havalimanlarında elde edilen büyüme hızının ve gelir sağlama başarısının, tamamen özelleştirilmiş havalimanlarına oranla daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bir havalimanının kısmi olarak özelleştirilmesindeki en önemli nedenin finansman sağlama aşamasında hala bir kamu varlığının ve kontrolünün istenmesi olduğu söylenebilir (Humphreys, 1999: 126-127).

Bir havalimanının yönetim ve işletim şekli finansal performansı etkiler mi? Havalimanlarının performansını etkileyen çok sayıda faktör vardır. Ekonomistler, bu faktörlerden en çok kullanılanları üretkenlik (productivity) ve maliyet verimliliği olarak belirtmişlerdir. Bunların dışında havalimanı trafik yoğunluğu, uçaklar ve yolcular için uygulanan havalimanı kullanım ücretleri, metrekafe başına terminal kiralama bedeli, faaliyet

kârı, havacılık gelirleri, havacılık dışı gelirler, çalışan başına düşen yolcu sayısı ve uçuş hareketliliği de bir havalimanının performansını etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Ancak bunlardan hangisinin veya hangilerinin performans ölçümünde kullanılması gerektiği konusu hala tartışılmaktadır.

Oum vd. (2008), Bayeşçi Stokastik Sınır Maliyet Fonksiyonu yaklaşımı ile gerçekleştirdikleri çalışmada, maliyet verimliliğinin mülkiyet ve işletim şekline göre değişiklik gösterdiğini, çoğunluk hissenin özel sektöre ait olduğu veya tamamen kamuya ait olan havalimanlarının maliyet verimliliği anlamında daha başarılı olduklarını ortaya koymuşlardır. Çoğunluk hissenin kamuya ait olduğu kamu-özel karışımı şeklinde yönetilen ve işletilen havalimanlarının maliyet verimliliği konusunda başarılı olamadıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar, mülkiyet konusundaki homojenliğin, daha az amaç ve/veya çıkar çatışması olması nedeniyle verimliliğe olumlu etkisinin olacağını göstermektedir (Gillen, 2011: 6).

Assaf (2010), havalimanı özelleştirmelerinin terminallerde yaşanan gecikmelerin önlenmesini, sorumluluğun ve riskin kamunun sırtından alınarak özel sektöre verilmesini ve alınan kararlarda bürokratik işlemlerin azaltılmasını sağlayacağını belirtmiştir. Ayrıca hizmet kalitesinin artması, daha yenilikçi teknolojiler kullanılması, yeni yönetim anlayışlarına fırsat vererek farklı pazarlama tekniklerinin kullanılması, daha iyi ve hızlı karar alma mekanizmalarının geliştirilmesi konusunda oldukça katkı sağlayacağından da bahsedilmektedir.

Vasign ve Haririan (1996), özel sektörün, kaynakları kullanma konusunda daha hızlı karar alma ve havalimanlarının tasarımı, inşası ve işletilmesi konusunda daha verimli faaliyetlerde bulunacağını ifade etmiştir. Ayrıca işletme hakkı, alanında uzman yöneticileri barındıran bir özel sektör şirketine devredilen bir havalimanı üzerindeki finansal risklerin de azalacağından bahsedilmiştir.

Özelleştirmelerin genel amaçlarından bahsedilebileceği gibi havalimanlarının kendi özelinde de bu amaçlardan bahsedilebilir. Örneğin, Hooper vd. (2002) Avustralya’da gerçekleştirilen havalimanı özelleştirme uygulamalarındaki amacı şu şekilde ifade etmiştir: “Havalimanlarını, onlardan faydalanacak kişilere -çevresel faktörleri de göz önünde bulundurarak- rekabetçi bir kimlikle kaliteli hizmet sunabilecek seviyelere ulaştırmak”. Park vd. (2011) Incheon Havalimanı’nın özelleştirilmesindeki amacın, burayı büyük bir aktarma merkezi olacak konuma taşımak olduğunu belirtmiştir. Janecke (2010) Kongo’da gerçekleştirilen havalimanı özelleştirmelerindeki asıl amacın kamu tarafından yapılan yatırımların korunması, bakımlarının yapılması, geliştirilmesi, daha güvenli hale getirilmesi ve sağlanan hizmet kalitesinin uluslararası seviyelere çıkarılması olduğunu ifade etmiştir. Burton

(2007) ise Şikago Midway Havalimanı'nın özelleştirilmesindeki amacın, şehrin kalkınmasına katkı sağlaması, işçilerin korunması, gelecekte sağlanacak sermaye iyileştirmeleri, verimliliğin artırılması ve tüm bunların yanında yüksek güvenli bir tesis oluşturulması olduğunu ifade etmiştir (Graham, 2011: 6).

Eğer bir havalimanında amaç sadece finansal performansı artırmak ve ticari odaklı bir yönetimle çalışmak ise bu havalimanının kamu mülkiyetinde sadece ticarileştirilmesi ve sağlanacak kardan bölge halkının da faydalanmasının sağlanması en mantıklı seçim olacaktır. Yerel halk tarafından yıllarca ödenen ve havalimanının gelişiminde katkıda bulunan vergilere karşılık bu durum yerel halka bir ödül olarak sunulabilir. Havalimanının ticarileştirilmesi, kamu üzerindeki finansal baskının azalmasını sağlayıp, buradan sağlanacak tasarruflar başka alanlara yönlendirilebilir (Humphreys, 1999: 131).

Son zamanlarda Japonya'da havalimanlarının verimliliği konusu tartışılmakta, birçok araştırmacı da havalimanlarının özelleştirilmesinin verimlilik konusunda iyileşmeler getireceğini düşünmektedir. Örneğin Oum vd. (2006), havalimanı mülkiyetinin kamudan özel sektöre doğru geçişinin olumlu gelişmeler sağlayacağını belirtmiştir. Tam bu noktada Japonya'da şu soruya cevap aranmaya başlanmıştır: “Diğer ülke havalimanları özelleştirilirken Japon havalimanları da özelleştirilmeli mi?” Diğer ülkelerde havalimanı özelleştirmelerinin çok olumlu örnekleri ile karşılaşılabılırken Japonya'da bu durum biraz sancılı olmuştur. Çünkü Japonya'daki havalimanları yoğun şekilde iç hatlara da hizmet verirken diğer ülkelerde bu konuda farklılaşmalar vardır. Örneğin, Singapur'da Asya bölgesi için çok önemli bir aktarma noktası olan Changi Uluslararası Havalimanı, sadece dış hat uçuşları için kullanılırken iç hat yolcularına hizmet vermemektedir. Aksine, Japonya'nın önemli bir aktarma merkezi olan Narita Uluslararası Havalimanı az da olsa iç hat yolcu trafiğine açıktır. Ayrıca Japonya'nın bir başka önemli havalimanı olan Haneda Havalimanı, oldukça yoğun şekilde iç hat yolcularına hizmet vermektedir. Bu nedenle hangi havalimanının özelleştirilmesi gerektiği, hangi ülkelerin havalimanlarında özelleştirme faaliyetlerine teşebbüs etmesi gerektiği ve hangi stratejilerin uygulanacağı oldukça önemli ve ulaşmak istenilen sonuçları direkt olarak etkileyebilecek önemli konulardır (Kawasaki, 2013: 2).

Bazı durumlarda özelleştirme işlemi sadece kamu sektöründen özel sektöre bir devir işlemi olarak yapılması ve pazara hâkim olan kamunun bu özelliğini aynen özel sektöre aktarması şeklinde gerçekleşmektedir. Bu durum ise çoğu zaman pazar gücünün kötüye kullanılması ve tekel piyasa hâkimiyetinin devam etmesi anlamına gelmektedir. Havalimanındaki hizmet kalitesinin düşmesi, yükselen ücretler, yenilenmeyen terminal binaları

tekeli piyasa hâkimiyetinin getireceği olumsuz durumlar olarak sayılabilir. Böylesi bir sonuç ise havalimanından hizmet alanların hiç de istemeyecekleri bir sonuçtur.

Havalimanı özelleştirmeleri ile ilgili sakıncalı bulunan bir başka konu ise grup halinde çok sayıda havalimanının aynı anda özelleştirilmesidir. Burada sakıncalı bulunan ve sorgulanan konu, havalimanlarının toplu şekilde değil de tek tek özelleştirilmesinin daha faydalı olup olmayacağıdır. Buna en iyi örnek ilk havalimanı özelleştirmesi olan İngiltere'deki British Airport Authority (BAA) bünyesindeki havalimanlarının aynı anda toplu olarak özelleştirilmesidir. Bazı çevreler, bireysel olarak yapılacak özelleştirmelerin, bu şekilde toplu olarak gerçekleştirilen özelleştirmelere göre daha verimli olacağını belirtmekte ve satış işleminin daha yüksek bedeller ile gerçekleşebileceğinden bahsetmektedir.

Bahsedilenlerden ziyade özelleştirmelerin daha pek çok finansal eksikliklerinden söz edilmektedir. Özelleştirmelerden sonra işletme hakkını elinde tutacak olan şirketlerin devletin finansal kazanımlarını ne kadar gözeticeği sorgulanan konular arasındadır. Bir başka konu ise özelleşen havalimanlarından elde edilecek kârların, havalimanı altyapısına ve teknolojik yenilenmelere harcanması yerine şirketin faaliyette bulunduğu başka alanlara aktarılmasıdır. Ayrıca kamu sektöründen özel sektöre devredilen bazı stratejik kurumlardaki stratejik bilgilerin kâr yapma amacı ile doğrudan veya dolaylı olarak kullanılıp kullanılmayacağı sorusu da özelleştirme adına bahsedilen sakıncalı durumlardan biridir.

Sonuç olarak, bölgesel veya ulusal anlamda önemi olan bir varlığın kamu kontrolünden çıkıp özel sektör kontrolüne geçmesi ile alakalı olarak toplum üzerinde sosyal, ekonomik, siyasal ve çevresel anlamda birbiri ile bağlantılı birçok problem ortaya çıkmaktadır. Bahsedilen tüm bu gelişmelerden toplumun olumsuz anlamda etkilenmemesi, özelleştirme sürecinin sağlıklı bir şekilde yürütülmesine bağlıdır (Graham, 2011: 7).

Havalimanlarının gereksinimlerini karşılamak amacıyla yerel ve merkezi yönetimlerin uzun yıllardır başvurdukları yol kamu borçlanmaları, vergiler veya havalimanlarını kullanan yolcuların ödedikleri ücretler olmuştur. Ancak havacılık endüstrisindeki hızlı büyüme, artık yerel ve merkezi yönetimleri bu kaynakları kullanma konusunda zorlamakta ve hatta sınırlamaktadır. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'nün (ICAO) yayımladığı bir raporda dünyadaki havalimanlarının 2010-2020 yılları arasında ihtiyaç duyacağı yatırım miktarının yaklaşık 250 milyar dolar olacağından bahsedilmiştir. İşte bu durum hükümetleri, özelleştirme politikaları uygulamaya iten nedenlerin başında gelmektedir.

Özellikle Asya ekonomilerinin gösterdiği yüksek büyüme oranları, aynı bölge ülkelerinin havacılık sektörlerinde de görülmekte ve havalimanlarının bu büyüme oranlarını karşılama konusunda oldukça zorlandıkları görülmektedir. Örneğin, Osaka ve Hong Kong'da

yapılacak yeni havalimanlarının her birinin maliyetinin 15-20 milyar dolar civarında olacağından bahsedilmektedir. Yeni havalimanlarının yapımının yanında çoğu bölgede de terminal binası yenilenmesi, yeni pistlerin yapılması ve diğer altyapı yatırımları gibi ihtiyaçlar da düşünüldüğünde yerel ve merkezi yönetimlerin bu ihtiyaçların getireceği mali yükün altından tek başına kalkması pek olası görünmemektedir.

Havalimanlarının altyapılarının bazı önemli ekonomik karakteristikleri aşağıda sıralanmıştır:

- Havalimanları, diğer ekonomik ve sosyal aktiviteler için bir katalizör görevi görmekte ve havalimanlarında meydana gelebilecek olası bir kapasite yetersizliği durumunda diğer sektörlerdeki ekonomik gelişmeler de etkilenmektedir,
- Havalimanlarındaki kapasite yetersizliği sıkıntısı diğer hava hizmetlerinin de aksamasına yol açabilmektedir,
- Havalimanlarında yapılan yatırımlar yüksek bütçe isteyen ancak aynı zamanda da faydalı ömrü çok uzun olan yatırımlardır.

Yukarıda bahsedilen nedenlerden ötürü havalimanlarının kamu politikaları içinde önemli bir yer tutması şaşırtılmaması gereken bir durumdur.

Hükümetler, havalimanları konusunda özel sektör teşebbüsleri için pek çok seçeneğe sahiptir. Özellikle girdilerin ve hizmetlerin havalimanı yönetiminin değişimine ihtiyaç olmadan dışarıdan sağlanması seçeneği (outsourcing) sıkça kullanılan yöntemlerden biridir. Başka bir seçenek ise ya belirli bir hizmet alımı konusunda ya da tüm havalimanının yönetimi konusunda yapılacak yönetim sözleşmeleridir. Bu yöntemde havalimanlarının alanında uzman yöneticiler tarafından yönetilmesi sağlanabilmekte ancak havalimanının kontrolü hükümet tarafından sağlanmaktadır. Bu yöntem, havalimanlarının finansal konularda yaşadığı sıkıntılara kesin çözüm olmamakla birlikte bazı faydalar getirmektedir. Bunlardan ilki, uzman yönetim anlayışı ile ticari anlamda atılacak adımlar sayesinde daha yüksek seviyelerde nakit akışı sağlanması, ikincisi ise verimlilik konusunda gösterilecek yüksek performansın finansal açıdan getireceği rahattır.

Hükümetler ayrıca yap-işlet-devret modeli ile de havalimanlarına özel sektör teşebbüslerinin girişini sağlayabilmektedir. Başka bir seçenek de havalimanlarının tüm kullanım ve yönetim haklarının tamamen özel sektör teşebbüslerine satılmasıdır. Havalimanı özelleştirmeleri için hangi modelin kullanılması gerektiği konusunda genel bir kanı mevcut değildir. Çünkü uygulanacak yöntem, ülkenin sahip olduğu ekonomik şartlara, hükümet düzenlemelerine, havalimanının kapasitesine ve havalimanının büyüme hızına göre değişebilmektedir (Hooper, 2002: 289-290).

Son yıllarda yapılan havalimanları ile ilgili çalışmalar, havalimanı etkinlik çalışmalarının da özelleştirme ile ilgili çalışmalara dâhil edilerek özelleştirme ve etkinlik kavramlarının birlikte kullanılmaya başlandığını göstermektedir. Etkinliği inceleyen çalışmaların bazıları pist sayısı, kapı (gate) sayısı ve terminal sayısı gibi değişkenlere odaklanmışken bazıları ise faaliyet gelirleri, faaliyet giderleri ve maliyet gibi finansal değişkenleri dikkate alarak çalışmalarını gerçekleştirmişleridir. Pek çok çalışmada verimlilik ve kârlılığın hemen hemen aynı anlamda kullanılmasına rağmen bazı çalışmalarda ise bu iki kavram arasındaki ayrım net bir dille ifade edilmiştir.

Vogel (2006b), 1990-2000 yılları arasında Avrupa'da 35 havalimanı üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında finansal oran analizi ve veri zarflama analizi uygulayarak kısmen ya da tamamen özelleştirilmiş havalimanları ve kamu tarafından işletilen havalimanlarının verimliliklerini incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları ile özel sektör tarafından işletilen havalimanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ayrıca havalimanlarının performansları, özelleştirmeden önce ve sonra olmak üzere incelenmiş ve özelleştirmelerden sonra finansal performanslarda önemli ölçüde iyileşmeler olduğu gözlemlenmiştir (Graham, 2011: 8-9).

Vogel (2006a), neden özel sektör tarafından işletilen bir havalimanının daha verimli olabileceğine dair yaptığı bir çalışmada Avrupa havalimanlarının finansal performanslarını incelemiştir. Çalışmada, özelleştirilmiş havalimanlarının daha verimli olduğu ve bunun, yüksek aktif devir hızı, daha yüksek satış gelirleri, daha yüksek nakit akışı ve sermaye yapısından kaynaklandığını belirtmiştir.

Havalimanları, çok ürünlü bir firma olarak düşünülmekte ve faaliyetlerini gerçekleştirdiği alan, genel olarak havacılık ile ilgili pazar (airside market) ve havacılık ile ilgili olmayan pazar (non-airside market) şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Havacılık ile ilgili pazarda asıl müşteriler yolcu uçakları ve kargo şirketleri iken havacılık ile ilgili olmayan pazarda ise asıl müşteriler havalimanı içerisinde gerçekleşen ticari faaliyetlerdir.

Havalimanlarının pazar gücünü etkileyen çok sayıda faktör vardır. Örneğin, yeni yapılan bir yol veya bir tren hattı bir havalimanının pazar gücünü etkileyebilmektedir. Yapılan bir çalışmada Fransa ile İngiltere arasında yapımı tamamlanan ve İngiltere ile kıta Avrupa'sını birbirine bağlayan hızlı tren hattının, Paris ve Londra arasından uçuş trafiğini %50 oranında azalttığı ortaya çıkmıştır (Gillen, 2011: 7).

Martin ve Roman (2001), İspanyol havalimanlarının verimliliklerini inceledikleri çalışmalarında özelleştirilmiş havalimanlarının verimliliklerinin daha yüksek seviyelerde olduğunu belirlemişlerdir. Pacheco (2006), Brezilya'da veri zarflama analizi kullanarak

havalimanlarının verimliliklerini incelemiş, Martin ve Roman (2001) ile paralel sonuçlara ulaşmıştır. Barros ve Dieke (2007), İtalyan havalimanlarına veri zarflama analizi uygulayarak verimliliklerini belirlemeye çalışmış ve özel sektör tarafından işletilen havalimanları kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarından daha verimli bulunmuştur.

Bazı çalışmalarda ise yukarıda bahsedilen sonuçların aksine özelleştirilen havalimanlarının performanslarında, özelleştirilmeden önceki performanslarına kıyasla bir artış olmadığını, özelleştirme ile performans arasında bir ilişki bulunamadığını ortaya koymaktadır. Parker (1999), çalışmasında BAA'nın işlettiği ve daha sonra özelleştirilen havalimanlarının verimliliklerini özelleştirmeden önce ve sonra olmak üzere incelemiş ve arada istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı farklılık bulamamıştır. Ancak Parker, bu duruma ilave olarak çok sayıda havalimanının aynı anda özelleştirilmesinden dolayı bu durumun yaşanmış olabileceğini ve toplam performansta bir iyileşme söz konusu olmamasına rağmen havalimanlarının teker teker incelenmesi durumunda bazılarında performans iyileşmelerinin gözlemlenebileceğini ifade etmiştir. Daha sonra ise Holvad ve Graham (2004) İngiltere havalimanlarının performanslarını veri zarflama analizi kullanarak yeniden incelemiş ve yine özelleştirmeler ile performans arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Domney vd. (2005) Avustralya ve Yeni Zelanda havalimanlarının verimliliklerini, Oum vd. (2003) ise Asya-Pasifik, Avrupa ve Kuzey Amerika havalimanlarının verimliliklerini incelemiş ve özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının verimlilik konusunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edilebilecek iyileşmeler sağlayamadıklarını belirtmişlerdir.

Ancak Oum vd. (2006) karşılaştırmalı bir analiz yaparak farklı sonuçlara ulaşmıştır. Oum vd. (2006), çalışmalarında toplam faktör verimliliği (TFP) yerine güvenilir olmayan bir ölçüm olarak belirttikleri sermaye maliyetini girdi değişkenleri arasından çıkarıp değişken faktör verimliliği (VFP) kullanmıştır. Çalışmada, mülkiyetinin ya da işletme hakkının tamamı veya büyük bir kısmı kamu tarafından işletilen havalimanlarının verimliliğinin, mülkiyetinin ya da işletme hakkının tamamı veya büyük bir kısmı özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının verimliliğinden daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine aynı çalışmada özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının daha fazla kâr payı elde ettiği belirlenmiştir. Daha sonra çalışma aynı veriler ile farklı teknikler kullanılarak tekrarlanmıştır. Gerçekleştirilen yeni çalışmada VFP yerine Stokastik Sınır Translog Model (Stochastic Frontier Translog Model) adı verilen parametrik bir yöntem kullanılmıştır. Çalışmada, mülkiyetinin ya da işletme hakkının tamamı ya da büyük bir kısmı özel sektörün elinde olan havalimanlarının verimliliği, mülkiyetinin ya da işletme hakkının büyük bir kısmı kamuya, az bir kısmı özel sektöre ait havalimanlarının verimliliğinden %80 oranında daha yüksek çıkmıştır.

Yapılan her iki çalışmada ortaya çıkan sonuçlar şunu göstermektedir ki bir havalimanının amaçlarda çatışmalar yaşanabilecek bir şekilde kamu sektörü ve özel sektör tarafından ortak olarak işletilmesi yerine tamamen kamu tarafından işletilmesi havalimanının etkinliği açısından daha faydalı olacaktır.

Hooper (2002), özellikle Çin, Hindistan ve Malezya gibi Asya ülkelerindeki özelleştirmelerle ilgili çalışmalar yapmış ve gerçekleştirilen bu çalışmalarda özelleştirme uygulamalarının altında yatan en önemli nedenin yeni finansal kaynaklara ulaşmak olduğunu belirtmiştir. Hükümetlerin çoğu zaman verimlilikle ilgili amaçlarının asıl önemli nokta olduğunu belirtmelerine rağmen Hooper (2002), pazar gücünün verimli bir şekilde kullanılmasında uygun bir kurumsal çerçevenin olmamasından ötürü bazı hükümetlerin gerçek niyetlerinin bunun özel sektör tarafından kötüye kullanılmasının önüne geçmek olduğunu belirtmiştir. İşte bu pazar gücünün kullanılmasını düzenlemek adına hükümetler Oum'un (2006; 2008) çalışmalarında elde ettiği sonuçlardan da anlaşılacağı üzere çoğu zaman verimliliği riske edip özelleştirme durumlarında sektörden elini tamamen çekmemekte ve mülkiyetin ya da işletme hakkının büyük bir çoğunluğunu elinde tutmaktadır. Hooper (2002)'ın ulaştığı olduğu bu sonuçları bireysel olarak yapılan çalışmaların da desteklediği görülmüştür. Örneğin Ohta (1999), Japon havalimanları üzerinde yaptığı çalışmada bir özelleştirme çeşidi olan anonim şirket tarzının yeni altyapı yatırımlarına, sermaye kaynaklarına erişim sağladığını ancak verimlilik konusunda herhangi bir iyileşmenin gözlemlenemediğini belirtmiştir (Graham, 2011: 9).

Bir havalimanındaki hava trafiği seviyesi, havalimanının kaldırabileceği fiziksel kapasite sınırlarına yaklaştığı zaman bu kapasiteyi artırmak her zaman kolay bir iş değildir. Öncelikle artan kapasite ile birlikte artan uçak gürültüsü, havalimanı etrafında yaşayan halkı daha fazla rahatsız etmeye başlayacak ve bu konuda şikâyetler artacaktır. Bir diğer konu ise ihtiyaç olacak yeni alanlar konusudur. Çünkü artan yolcu trafiğini karşılamak amacıyla daha geniş gövdeli uçakların iniş-kalkışını rahatça yapabilmesi için daha fazla alana ve daha geniş pistlere ihtiyaç olacaktır. Yeni alan ihtiyacının karşılanması da her zaman kolay değildir. Bahsedilen tüm bu nedenler havalimanlarının işletilmesi konusunda özel-kamu işbirliği günümüzde kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu konu genelde yerel yönetimlerle alakalı iken havalimanlarının asıl sahibi olan merkezi yönetimleri de ilgilendirmektedir.

Merkezi hükümetlerin özelleştirme konusunda asıl endişelendikleri konunun stratejik öneme sahip havalimanlarına özel sektör teşebbüslerinin girişi sağlandıktan sonra tekel piyasa oluşma ihtimali olduğundan bahsedilmektedir. Ayrıca havalimanlarının bulunduğu bölgenin sosyal ve ekonomik gelişmesine olan yadsınamaz katkısı da dikkate alındığında kamu ve özel

sektör arasında mutlak bir işbirliği olması gerektiğini ifade etmek yanlış olmayacaktır (Hooper, 2002: 290).

Havalimanlarının özelleştirilmesine karşı çıkanlar, havalimanlarının doğal tekeller olduğunu ve bunun sonucunda da bu durumun suiistimal edilebileceğini, havalimanlarının birbirleri ile rekabet etme yeteneklerinin olmadığını ifade etmektedir. Havalimanları, gerçekten birbirleri ile rekabet edebilirler mi? Bu konuda, Moskova'nın iki uluslararası havalimanı Domodedovo ve Sheremetyevo arasındaki rekabet oldukça ilginçtir. Her iki havalimanı, iş hayatında birbirlerine ciddi anlamda rakip olan şirketler tarafından işletilmektedir. Rekabet sonucunda havalimanı kullanım ücretlerinde ciddi anlamda düşüşler görülmüş, daha hızlı ve daha kaliteli hizmetlerin sağlandığı yenilenmiş terminaller açılmıştır. Domodedovo Havalimanı, gerçekleştirdiği dönüşüm ile havalimanı tesislerini yenilemiş, yolcuların uçuş saatlerini bekleyene kadar eğlenceli vakit geçirmelerini sağlayacak hizmetler sağlamış ve tüm bunların sonucunda Rusya'nın en büyük havayolu şirketlerinin buradan uçuş yapmasını sağlamıştır. Sheremetyevo Havalimanı ise Domodedovo'nun yaptığı bu atılıma karşılık yolcuların havalimanından Moskova'nın merkezine daha rahat ve hızlı şekilde gidebilmelerini sağlayacak bir tren hattı projesini hayata geçirmiştir (Gillen, 2011: 9).

Özelleştirilmiş havalimanlarında değişen hizmet kalitesi, yönetim tarzı ve teknolojik gelişmelerin havalimanında uygulanan ücret politikasında bir değişiklik yapıp yapmadığı belirlemek üzere Bell ve Fageda (2010) 100 Avrupa havalimanı üzerinde bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda özelleştirilmiş havalimanlarında, kamu tarafından işletilen havalimanlarına oranla daha yüksek bir fiyat politikası uygulandığı ortaya çıkmıştır. Bu durumun nedeninin açıklanması noktasında Zhang ve Zhang (2003), özelleştirilmiş havalimanlarında asıl amacın kârı en üst düzeye çıkarmak olduğunu, kamu tarafından işletilen bir havalimanında ise asıl amacın sosyal refahı olabildiğince yüksek seviyelere çekmek olduğunu belirtmiştir (Graham, 2011: 9).

Avustralya havalimanlarının ülke ekonomisi üzerinde önemli bir etkisi olduğu ifade edilmektedir. Son yıllardaki istatistikler, ülkenin yolcu kapasitesi yüksek havalimanlarındaki yolcu sayılarında ve vergi öncesi karda önemli oranda artışlar olduğunu göstermiştir. Bu artışlar da özelleştirme konusunun gündeme gelmesinin önünü açmıştır. Avustralya havalimanlarının mülkiyetinde ve yönetiminde son 30 yılda önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Özellikle 1998 yılında havalimanlarında özelleştirme politikaları uygulanmaya başlamış ve aynı yılın ortalarına kadar 17 havalimanının özelleştirme işlemleri tamamlanmış ve havalimanı özelleştirmeleri, verimliliklerde ve kâr oranlarında artış sağlamıştır. Ayrıca hükümet de

havalimanlarının stratejik önemi ve ülke ekonomisine olan katkısı nedeniyle bu verimlilik artışlarıyla yakından ilgilenmiştir.

Havalimanları ayrıca ülke turizminin gelişiminde de önemli paya sahiptir. Cejas (2006) ve Khadaroo ve Seetanah (2007) çalışmalarında havalimanlarının kalitesinin ve altyapısının ülkeye gelen turistler üzerinde bıraktığı ilk izlenimin çok önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Hatta Cejas (2006) daha çarpıcı bir tespit yaparak havalimanının kişi üzerinde negatif etki bırakması sonucunda bu negatif etkinin kişinin tatili boyunca devam edeceğini ifade etmiştir.

Assaf (2010), gerçekleştirdiği çalışmada, Avustralya'nın en büyük 13 havalimanına ait 2002-2007 yılları arasında toplamda 78 gözlemden oluşan verilerden yararlanmıştır. Çalışmaya dâhil edilen tüm havalimanları özelleştirilmiş havalimanlarıdır. Veri toplama süreci, doğru girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi ile başlamıştır. Bu süreçte ise verilere ulaşılabilirlik, geçmiş çalışmalarda kullanılan değişkenler ve uzman görüşlerine başvurularak girdi ve çıktı değişkenleri belirlenmiştir. Daha sonra havacılık alanında uzman kişiler ile görüşülerek bu değişkenlerin doğruluğu ve güvenilirliği denetlenmiştir. Veriler, havalimanlarının yıllık raporlarından, havacılık ile ilgili örgütlerin internet sitelerindeki istatistiklerden ve Avustralya'nın ulaştırma ile ilgili resmi kurumlarından elde edilmiştir.

Avustralya havalimanlarının zamanla gösterdikleri performans artışının önemli nedenlerinden birisinin özelleştirme politikası olduğu söylenebilir. Özelleşen teşebbüslerin daha verimli olma konusunda kamuya ait teşebbüslerden daha istekli oldukları bir gerçektir. Avustralya'daki havalimanlarının birçoğu özelleştirmelerden sonra önemli performans artışları göstermiştir. Bu bağlamda Sydney, Melbourne, Perth, Brisbane ve Adeliade havalimanları özelleştirmeden sonra yüksek performans gösteren havalimanlarından bazılarıdır. Bu havalimanlarında güvenlik, gümrük, yolcu tesislerindeki iyileşmeler, geliş ve gidiş terminallerindeki yenilenmiş tesisler ve tüm bunların sonucunda turizm endüstrisine katkı anlamında gösterilen yüksek performans, özelleştirmenin Avustralya ekonomisine yaptığı olumlu katkılardan bazıları olarak ifade edilebilir.

Avustralya havalimanları, Brisbane ve Gold Coast havalimanları (150 km) hariç olmak üzere birbirlerine uzak olarak konumlanmıştır. Bu durum da havalimanlarının birbirleri ile direkt olarak rekabet içine girmelerini engellemekte ve her bir havalimanının kendi pazar hedeflerine odaklanmalarına yardım etmektedir. Ayrıca Avustralya'nın güçlü ekonomisinin de havalimanlarının gösterdikleri yüksek performansı destekleyici bir unsur olduğundan da bahsetmek gerekmektedir (Assaf, 2010: 267-268).

Özelleştirmenin olası etkilerini belirleyebilmek adına Incheon Seul havalimanında Park vd. (2011) tarafından delphi yöntemi kullanılarak bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada

alanında uzman 50 kişiyle görüşmeler yapılmış ve havalimanı stratejisi, planlaması, finansal ilişkiler, faaliyetler, tesisler ve ücretler konusunda bilgi alınmıştır. Çalışma sonucunda ulaşılan en dikkat çekici sonuç özelleştirme ile birlikte havayollarının ve yolcuların havalimanını kullanma maliyetlerinin artmış olduğu gerçeğidir (Graham, 2011: 10).

Bir havalimanı, yerel endüstriler ve insanlar ile dünya genelindeki yeni pazarlar, ürünler, müşteriler, akrabalar ve arkadaşlar arasındaki bağı sağlamakta, ülkelerin diğer ülkelerle olan bölgesel ve uluslararası ticaretinde çok önemli bir rol üstlenmektedir. Verimli bir havalimanının, ülkenin ekonomik gelişiminde, bölgesel ticaretin canlanmasında ve yaşam kalitesinin artmasında etkisi büyüktür. Hükümetler, dünya genelinde kapasite genişlemesi için özel sektör sermayesine erişim, ekonomik verimliliği artırma ve havalimanı faaliyetlerinin üretkenliğini artırma gibi nedenlerle havalimanlarını özelleştirmekte ve/veya ticarileştirmektedirler. Ülkeden ülkeye değişiklik gösteren farklı mülkiyet ve işletme hakkı yapıları ve anayasal düzenlemeler olmasına rağmen bu farklı mülkiyet yapılarının havalimanı verimliliği üzerinde olumlu anlamda kesin bir etkisinin olduğunu söylemek zordur. Oum vd. (2008), yazındaki boşluğu doldurmak adına hangi mülkiyet yapılarının havalimanı verimliliği ne derecede etkilediğini ortaya koyabilmek için bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular şu şekildedir;

- Havalimanlarını özelleştirme konusunda istekli olan ülkeler, hisselerin büyük çoğunluğunu özel sektöre devretmelidirler,
- Kısmi havalimanı özelleştirmelerinde mülkiyetin %100'ünün kamuya ait olduğu durumlardan kaçınılmalıdır,
- Birden çok havalimanını barındıran şehirlerde, en az bir havalimanının özelleştirilmesi diğer havalimanlarının verimlilik seviyelerinde de artış sağlamaktadır.

Büyük havalimanları 1980'li yılların ortalarına kadar yerel ve bölgesel hükümetler tarafından yönetilmekteydi. Ancak 1987 yılında önce Londra'da Gatwick, Heathrow ve Stansted havalimanlarının, daha sonra ise İngiltere'deki diğer dört adet önemli ve büyük havalimanının özelleştirilmesi ile dünya genelinde birçok havalimanının mülkiyet ve yönetim yapısında zamanla önemli değişiklikler meydana gelmiştir.

Mülkiyet sahipliğinin havalimanı verimliliği üzerine olan etkisi, yıllardır önemli bir araştırma konusu olmuştur. Vekâlet teorisi (agency theory) ve stratejik yönetim yazını, mülkiyet sahipliğinin içerisinde farklı amaç ve hedefler barındırabileceği için firma performansı üzerinde bir etkisi olduğundan bahsetmektedir. Kamu mülkiyetinde ve yönetiminde olan bir kurum, öncelikli amacı sosyal refah ve çoğu zaman kendi kişisel çıkarları olan bürokratlar tarafından yönetilmektedir. Aksine, özel sektör tarafından işletilen bir firmanın

öncelikli amacı ise en yüksek kârı elde etmek olacaktır. Bu konuda hâkim olan ortak kanı, kamu tarafından işletilen kurumların aynı şartlar altında özel sektör tarafından işletilenlerden daha az verimli olduğudur.

Ancak, ne uygulamalı çalışmalar ne de teorik çalışmalar özel ve kamu işletmeciliğinde verimlilik karşılaştırması konusunu neticelendirebilmiştir. Bu konuda De Fraja (1993), yaptığı çalışmada var olan genel kanının aksine bazı durumlarda kamunun daha verimli çalıştığını ifade etmiştir. Vickers ve Yarrow (1991), rekabet konusunda özel sektörün sahip olduğu avantajlar nedeniyle daha verimli olabileceklerini ancak bunun her zaman geçerli bir sonuç olamayacağını belirtmiştir.

Bazı araştırmalarda ise karma mülkiyet yapısının söz konusu olduğu durumların verimlilik üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bos (1991), bu şekilde bir yapının oluşmasının arkasında yatan nedeni, pazar disiplininin yoksun olan kamunun, stratejik yatırımları üstlenen özel sektörden her iki durumda da faydalanmak istemesi olarak açıklamıştır. Ayrıca bu tür bir ortaklığın mevcut seçenekler arasında en kötüsü olduğu da ifade edilmiştir. Boardman ve Vining (1989), kamu ve özel mülkiyetli durumların, çoğu zaman kamu ve özel sektör hissedarları arasındaki olası çatışmalar nedeniyle mülkiyetin sadece kamuya ait olduğu durumdan daha kötü sonuçlar doğurduğunu belirtmişlerdir (Oum vd., 2008: 423-424).

Mülkiyet konusunda tartışılan bir diğer konu da karma mülkiyet yapısıdır. Bu konuda bir taraftan stratejik kararlar alan, yatırımlar yapan ve pazar disiplininin uzak olan özel sektörün yanında kamunun adeta bir koruyucu gibi bulunması gerektiği belirtilirken, diğer taraftan da karma mülkiyet yapısının olabilecek en kötü seçenek olduğu belirtilmektedir. Boardman ve Vining (1989), hissedarların olası bir çıkar çatışması yaşamaları ihtimaline karşı karma mülkiyet yapısının iyi sonuçlar getirmediğini hatta karma mülkiyetten ziyade sadece kamu mülkiyetinin daha iyi sonuçlar getirebileceğini belirtmişlerdir.

Mülkiyet yapısının performansa olan etkisi konusunda net bir uzlaşının olmaması çok sürpriz değildir. Çünkü kamu ve özel sektörün performansları, firmanın faaliyet gösterdiği pazarın yapısına ve rekabet koşullarına ilaveten yönetsel ve kurumsal anlamda yapılan düzenlemelere de bağlı olarak değişmektedir.

Advani ve Borins (2001), havalimanlarındaki hizmet kalitesinin mülkiyet yapısı, özelleştirme beklentisi ve rekabet gibi faktörlerden ne derece etkilendiğini belirlemek üzere dünya genelinde 201 havalimanı üzerinde ankete dayalı bir çalışma gerçekleştirmiş ve özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının daha iyi hizmet sunduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Oum vd. (2006), dünya genelinde farklı mülkiyet ve işletme yapısına sahip 116 havalimanı üzerinde bir verimlilik çalışması gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada; (Oum vd., 2006: 117-118):

- İşletme hakkının çoğunluğunun özel sektöre ait olduğu havalimanlarının verimlilikleri ile tamamen kamu tarafından işletilen havalimanlarının verimlilikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ortaya koyulmuştur. Ayrıca, işletme hakkının çoğunluğu kamuda olan havalimanlarının verimliliklerinin, işletme hakkının çoğunluğu özel sektörde olan havalimanlarının verimliliklerinin 1/3'ü oranında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, kısmi özelleştirme işlemlerinin verimlilik üzerinde olumlu bir etki yapmadığını, hatta aksine bazı durumlarda verimlilik üzerinde negatif etki yaptığını göstermekte ve Boardman ve Vining'in (1989) ve Ehrlich'in (1994) yılında ulaştığı sonuçlar ile örtüşmektedir,
- Havalimanlarının yönetiminde yer alan farklı grupların da verimliliği olumsuz anlamda etkilediğini, farklı gruplardan oluşan bir yönetimde farklı amaçların olabileceğini ve bunun da performans üzerinde negatif etki oluşturabileceği ifade edilmiştir,
- İşletme hakkının ve mülkiyetin %100'ünün kamuya ait olduğu havalimanlarının, kamu-özel ortaklığı (hâkimiyetin çoğu kamuda) ile işletilen havalimanlarından daha verimli olduğu görülmüştür,
- Birçok havalimanı yönetimi, havalimanındaki ticari faaliyetleri artırarak, buradan sağlayacağı havacılık dışı gelirler ile havalimanı kullanım ücretlerinde indirim yapmayı ve bu sayede de daha fazla havayolu şirketini havalimanına çekmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda yapılan analizler, tamamen veya çoğunluğu özel sektör tarafından işletilen havalimanlarındaki havacılık dışı gelirlerin, diğer havalimanlarına oranla daha fazla olduğunu ve bunun da verimliliği olumlu anlamda etkilediğini göstermiştir,
- Tamamı veya çoğunluğu özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının kârlılığının, diğer havalimanlarından %56 oranında daha fazla olduğu görülmüştür,
- İşletme hakkının ve mülkiyetin tamamının kamuya ait olduğu havalimanlarının, en az işletme hakkının ve mülkiyetin tamamının ya da çoğunluğunun özel sektöre ait olduğu havalimanları kadar verimli olduğu, aralarındaki verimlilik farkının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Başarılı bir havalimanı özelleştirmesi için anahtar konular, International Air Transport Association (IATA) 2005 ekonomi raporunda şu şekilde belirtilmiştir:

- Havalimanı kaynaklarının verimli bir yönetim anlayışı ile daha verimli kullanılması için yetkilerin özel sektöre transfer edilmesi,

- Eğer özelleştirme kamu gözetimi altında olacak ise iyi bir yönetim çok önemlidir,
- Bağımsız ve güçlü ekonomik düzenlemeler, verimlilik iyileşmeleri için çok önemlidir. Hükümet müdahaleleri devam ettiği müddetçe otomatik olarak kamu ve özel sektör arasında istenmeyen çıkar çatışmaları patlak verecektir,
- Ekonomik düzenlemeler, havalimanlarının ve müşterilerinin haklarını koruyacak bağımsız bir rekabet kurumu gözetiminde gerçekleştirilmelidir,
- Yeni yatırımlarda maliyet verimliliği gözetmek yerine var olan kaynakların kullanımındaki verimliliği artırmak çok daha faydalı bir işlemdir,
- Yapılacak ekonomik düzenlemeler tekel piyasa oluşumunu önleyici nitelikte olmalıdır,
- Hizmet kalitesi anlaşmaları ile maliyet verimliliği sağlamaya çalışılırken kalitenin belirli bir seviyeden aşağı inmesi önlenmelidir,
- Havalimanı ücretleri kontrol altında tutularak hızlı artışlara izin verilmemelidir,
- İhtiyaç dâhilinde maliyetler dikkate alınarak, aşırıya kaçmadan yeni tesisler inşa edilmeli, aşırı lüks yatırımlardan kaçınılmalıdır.

Havalimanı özelleştirmeleri, hükümetler tarafından kısa dönemli bütçe çözümleri olarak değil de ekonomik kalkınma programında uzun dönemli bir vizyona ulaşma aracı olarak görülmelidir. Ayrıca havalimanlarının ülke ekonomisine olan olağanüstü katkısı gözetilerek bu kararlar çok dikkatli şekilde alınmalıdır (IATA, 2005).

Yapılan birçok çalışmada özelleştirmelerin ekonomik, toplumsal ve çevresel etkilerinden bahsedilmiştir. Bu çalışmaların genelinde kârı en yüksek seviyeye çıkarmak gibi sosyal, ekonomik ve çevresel etkiler ile bağdaşmayan bir amacın güdüldüğü belirlenmiştir. Özel sektör için kârı en yüksek seviyelere çıkarma isteğinin ancak toplumun ve çevrenin ihtiyaçlarına cevap verilebildiği ölçüde başarılı olabileceği ifade edilmiştir. Bu konuda Zakrzewski ve Juchau (2006) tarafından ilginç bir tespit yapılmıştır. Sidney havalimanında, özelleştirmeden sonra yardımsever bağışçılar hakkında bilgi verilmesi gibi sosyal demecilerin ve toplumsal faaliyetlerin arttığı gözlemlenmiştir. Sidney havalimanı özelleştirmesi, özel sektör yöneticilerinin toplumsal olaylara nasıl yaklaşmaları gerektiğini göstermek adına iyi bir örnek teşkil etmiştir.

Havalimanlarının çevresel etkisi anlamında gündemde olan en yaygın konu gürültü konusudur. Özelleştirme sonrasında gürültü konusunun ekonomik gelişmeleri nasıl etkileyeceği sorusuna birçok çalışmada cevap bulunmaya çalışılmıştır. Kraemer (2004) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada oldukça ilginç sonuçlara ulaşılmıştır. Havalimanı yakınında oturan kişiler, sağladığı kolaylıklardan ötürü ortaya çıkan gürültünün kendilerini havalimanı civarında oturmaktan alıkoymadığını belirtmişlerdir. Ancak Kraemer, eğer

havalimanı, insanlar açısından çok cazip olmayan bir bölgede konumlanmışsa olumsuz yaşam şartları ve gürültü nedeniyle onları yakın bir civarda yaşamaya ikna etmenin oldukça zor olacağı sonucuna ulaşmıştır. Eğer özelleştirmeden sonra havalimanı çevresinde insanlara cazip gelebilecek ortamlar oluşturulursa, çeşitlendirme (diversification) konusunda başarılı politikalar uygulanırsa gürültünün etkisi oldukça düşük seviyelere indirilebilecektir (Graham, 2011: 10-11).

Bazı araştırmacılar, aslında kamu ve özel sektör arasındaki verimlilik farkının tamamen rekabet koşulları nedeniyle meydana geldiğini, kamu sektörü mülkiyetindeki firmaların tekel piyasa koşulları ve bazı politik düzenlemeler altında faaliyet gösterdiklerini ve bunun da verimliliği olumsuz olarak etkilediğini belirtmektedir. Bu konuda araştırmacılar, yaptıkları çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşmışlardır. De Alessi (1980) ve Bernard ve Johnson (1980), özel sektörün kamuya oranla daha iyi performans sergilediğini güçlü kanıtlarla ortaya koymuşken, Millward ve Parker (1983) ve Boyd (1986), gerçekleştirdikleri çalışmalarda kamunun verimliliğinin özel sektöre oranla daha düşük olduğu yönünde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olmadığını belirtmişlerdir (Oum vd., 2006: 109-110).

Havalimanları, geçmişten bu yana havayolu şirketlerinin ihtiyacı olan kamu tesisleri olarak görülmüştür. Son zamanlarda ise gelişmiş birçok ülkede havalimanları, her birinin ayrı amaç ve hedefleri olan, yolculara ürün ve hizmet sunan, adeta birer işletme gibi yönetilmektedir. Havalimanları, havayolu şirketlerinin üretim fonksiyonlarında birer üretim faktörü olarak görülmektedir. Havalimanlarının asıl gelir kaynağı olarak havayolu şirketleri tarafından taşımacılığı yapılan yolculardır. Yolcular, havalimanı gelirlerinin önemli bir kısmını oluştururken diğer gelir kaynağı da havayolu şirketleridir. Ancak özellikle son yıllarda havalimanlarının sanki bir işletmeymiş gibi görülmesi, onların ticari faaliyetlerini artırmalarını sağlamış ve havacılık dışı gelirler önemli boyutlara ulaşmıştır (Gillen, 2011: 11). Bu durum aşağıda Tablo 2.1 üzerinde de açıkça görülmektedir.

**Tablo 2.1 Avrupa Havalimanlarında Gelir Altyapılarının Yıllara Göre Değişimi**

| Gelirler/Yıllar | 1983/84 | 1988/89 | 1993/94 | 1998/99 | 2003/04 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Havacılık       | %59     | %56     | %54     | %50     | %51     | %52     | %49     | %48     |
| Havacılık Dışı  | %41     | %44     | %46     | %50     | %49     | %48     | %51     | %52     |
| Toplam          | %100    | %100    | %100    | %100    | %100    | %100    | %100    | %100    |

Kaynak: Graham, 2008

Özelleştirmeler ile ilgili yapılan çalışmaların çoğuna konu olan bir başka durum ise özelleştirme tecrübesinden sonra havalimanı yöneticilerinin karar alma mekanizmalarında bir değişiklik olup olmadığıdır. Donnet, özelleştirme süreci devam eden ve farklı özelleştirme

modelleri uygulanan 18 havalimanı üzerinde bir analiz yapmıştır. Bu çalışmada, özelleştirme sürecinde olan havalimanı yöneticilerinin beklentilerini gösteren bir harita oluşturulmuş ve bu haritanın gelecekte yapılacak özelleştirme uygulamalarında izlenecek politikalar ile ilgili karar alacak yöneticilere fayda sağlayacağı belirtilmiştir (Graham, 2011: 11).

Havalimanlarının özelleştirilme sebebi olarak birçok faktör ortaya atılmaktadır. Havacılık sektörünün gittikçe büyüyerek devasa bir pazar haline gelmesi, havalimanlarının bu pazarda ekonomik anlamda kendi kendine yetebilen konumda kalabilmesi, yine havalimanlarının havacılıkla ilgili olmayan kalemler temel alındığında ülkeler için ciddi gelir kaynakları olması ve bu nedenle verimli yönetilmelerinin gerekmesi, hızla büyüyen havalimanlarının finansmanı konusunda hükümetlerin sıkıntı yaşamaya başlaması bu faktörlerden bazıları olarak nitelendirilebilir.

Havalimanları, özelleştirme politikaları uygulanmadan önce kamu kaynakları ile işletilmekteydi ve bunun sonucunda da bir tekel pazar hâkimiyeti söz konusuydu. Özelleştirme faaliyetleri gerçekleştirilmeye başlandıktan sonra doğal olarak havalimanı ücretleri, yönetim tarzı, yatırımlar, sosyal refaha katkı ve hizmet kalitesi gibi konular da sorgulanmaya başlamıştır. Özel sektörün sosyal refah kaygısından ziyade kâr kaygısı gütmesi, tartışılan konuların başında gelmektedir (Mantin, 2012: 381).

Havalimanı özelleştirmeleri üzerine son zamanlarda çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Bunların en önemlilerinden birinde Zhang ve Zhang (2003), özelleştirme politikaları üzerinde şu soruya cevap aramışlardır: “Kârı en yükseğe çıkarmak için özelleştirme yapılmalı mı? Yoksa havalimanları özelleştirilmeden amaç sadece sosyal refaha katkı yapmak mı olmalı? Kârı en yükseğe çıkarma ve sosyal refahı artırma amaçları arasında bir çatışmadan söz edilebilir mi?” Bu sorulara cevap bulabilmek adına kapasite yatırımları, trafik yoğunluğu sorunu ve pazar gücü gibi kavramlar dikkate alınarak özel sektör tarafından işletilen havalimanı ücretleri ile sosyal refah anlayışı ile havalimanlarını işleten kamu sektörlerinin kararları karşılaştırılmaya çalışılmıştır (Matsumura ve Matsushima, 2012: 431).

1987 yılında İngiltere’de BAA’nın özelleştirilmesinden sonra çok sayıda ülke, havalimanlarını kısmen veya tamamen özelleştirmiştir. Bu özelleştirmelerde, amaçlar doğrultusunda kârı en yüksek seviyeye çıkarmayı amaçlayan özelleştirilmiş havalimanları, sosyal refahı da artırma yönünde de katkı sağladı mı yoksa kâr ile refah konusu arasında bir çatışma yaşandı mı? Zhang ve Zhang (2003), özelleştirilmiş havalimanlarının ücretleri ile sosyal refahı artırma amacı güden kamu havalimanlarının ücret kararları oluşturulan bir model dâhilinde karşılaştırmıştır. Ulaşılan sonuçlarda, eğer özelleştirilen havalimanında ticari faaliyetler (havalimanı içindeki tesislerin kiralanması vs. gibi) kârlı şekilde yürütülüyorsa,

havalimanı kullanım ücretlerinin sosyal anlamda olması gereken seviyeye yakın olduğu görülmüştür. Aksine, ticari faaliyetleri kârlı olmayan veya bunları işletemeyen özelleştirilmiş havalimanlarında kullanım ücretlerinin, olması gereken en uygun sosyal seviyeden daha yukarıda konumlandığı görülmüştür.

Çalışmada amaçlanan bir diğer konu ise kapasite genişlemesi konusuna kamu ve özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının yaklaşımları arasındaki farklılıkları ortaya çıkarmaktır. Oluşturulan modelde kapasite genişlemesi, havalimanındaki yoğun kullanımlardan dolayı oluşacak trafik sıkışıklığını azaltacağı için hizmet kalitesini artırıcı bir etkiye sahip olarak tanımlanmıştır. Ulaşılan sonuçlar, kapasite artırımı konusuna özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının yaklaşımının olması gereken sosyal sosyal bakış açısından daha alt seviyede olduğunu göstermiştir. Özellikle, özelleştirilen havalimanlarının kapasite artırımı seçeneğine kamu tarafından işletilen havalimanlarından daha sonra başvurdukları görülmüştür. Ancak sonuçlar, eğer özelleştirilen havalimanı kârlı şekilde ticari faaliyetler yürütüyorsa, kapasite genişleme kararının, yoğun şekilde ticari faaliyetler yürütmeyen havalimanlarına nazaran daha önce alındığını ortaya koymuştur (Zhang ve Zhang, 2003: 56).

Yapılan havalimanı özelleştirme çalışmalarında ilginç sonuçlara ulaşılmış olsa da hangi özelleştirmelerin sosyal refahı artırdığına dair somut bilgiler sunulamamıştır. Bu nedenle sosyal refah kaygısı ile işletilen kamu havalimanları, özelleştirme konusunda çok istekli değildir. Ancak Matsumura ve Matsushima (2012), yaptıkları bir çalışmada özelleştirmelerin refahı artırdığına dair bazı gerçekler ortaya koymuştur. Bu çalışmada yazarlar, kurdukları modeli ve varsayımlarını aşağıdaki şekilde açıklamışlardır:

“Çalışmamızda, sosyal refah kaygısı olan bölgesel yönetimlerin, havalimanı özelleştirmeleri konusunda istekli olduklarını ve bunun nedenlerini gösteren bir model sunuyoruz. Nihai hizmetleri yolcularına sunan iki havayolu şirketinin tekelindeki bir hat ve girdi olarak farklı ülkelerde yer alan iki havalimanına yapılacak inişleri düşünelim. Tüketici gruplarının büyüklükleri de farklı olsun (Burada tüketici gruplarından kasıt ülkelerdir ve daha fazla sayıda tüketicinin olduğu ülke “büyük ülke”, daha az sayıda tüketicinin olduğu ülke “küçük ülke” olarak etiketlenmiştir). Her bir havayolu şirketi, yolcularına nihai hizmet sunabilmek için iki adet girdi kullanmaktadır. Her bir girdi, tekel olarak farklı bir tedarikçi tarafından sağlanmaktadır. Ayrıca, havayolu şirketleri arasındaki rekabet açısından bakılacak olursa bu girdiler havayolu şirketleri tarafından ortak olarak kullanılan havalimanlarını da ilgilendirmektedir.

Bu modelde, sırasıyla bahsedilecek şu üç aşamalı oyun kurgulanmıştır: Birinci aşamada, hükümetlerin havalimanlarının özelleştirilip özelleştirilmeyeceğine bağımsız olarak karar

verebilecekleri varsayılmıştır. Kamu tarafından işletilen havalimanlarında asıl amaç, sosyal refahı artırmak iken, özel sektör tarafından işletilen havalimanlarındaki asıl amaç ise kendi kârlarını en yüksek seviyeye çıkarmaktır. İkinci aşamada, her bir havalimanının, havalimanında uygulanacak ücretlere bağımsız olarak karar verebildikleri varsayılmıştır. Üçüncü ve son aşamada ise havayolu şirketlerinin ücret rekabeti içinde oldukları ve bu ücretleri eş zamanlı olarak belirleyebildikleri varsayılmıştır. Sonuç olarak, her bir hükümetin kendi havalimanını özelleştirdiği ve şu şekilde bir mahkûmlar çıkmazı tablosu ile karşı karşıya kaldıkları görülmüştür:

Herhangi bir şekilde özelleştirme yapılmayacağı taahhüdü, her iki ülke için de faydalı olabilir. Sonuçlar, havayolu şirketlerinin kendi aralarında yaşadıkları rekabete bağlı değildir. Dahası, eğer tüketici grupları arasındaki fark büyük ve havayolu şirketleri tarafından sunulan hizmetlerdeki farklılaşma derecesi az ise, büyük olan ülke, her iki havalimanının da özelleştirilmesini isteyecektir. Aksine, küçük olan ülke de her iki havalimanının kamu sektörü mülkiyetinde kalmasını ve özelleştirilmemesini isteyecektir.

Elde edilen sonuçların arkasındaki gerçekler ise sırasıyla açıklanacaktır. Aralarında stratejik anlamda ilişki bulunan havalimanları aynı zamanda stratejik olarak birbirlerinin ikameleridir. Çünkü bir havalimanındaki ücretler arttığında otomatik olarak diğer havalimanı ücretleri düşük kalacak ve bu da havayolu şirketlerinin, yüksek ücretli havalimanına olan talebinde azalmaya neden olacaktır. Tam bu noktada uygulanan havalimanı ücretleri ile havalimanlarının amaçları arasındaki stratejik ilişkiye açıklık getirilecektir. Kamu tarafından işletilen bir havalimanındaki ücretler, özelleştirilmiş bir havalimanına nazaran daha düşük olacaktır. Çünkü burada asıl amaç, fazla kâr elde etmekten ziyade vatandaşların refahını ve yerel havayolu şirketlerini düşündürmektir. Uygulanan düşük ücret politikası nedeniyle kamu tarafından işletilen havalimanından diğer havalimanına doğru bir yolcu akışı durumu söz konusu olacaktır. Bu da düşük ücretli havalimanından yüksek ücretli havalimanına doğru bir “refah kayması” ya da başka bir deyişle yüksek ücretli havalimanı tarafından bir “refah çekimi” (welfare gravitation) durumu oluşturacak ve bu durumdan, kârını yüksek seviyelere çıkarmak için yüksek ücretler uygulayan havalimanı oldukça kârlı çıkacaktır (Matsumura ve Matsushima, 2012: 432).

Havalimanı özelleştirmelerinin, tüketici gruplarının büyüklükleri arasındaki farkın fazla, ürün farklılaşma derecesinin az olduğu ülkeler üzerindeki etkileri oldukça ilginçtir. Bu şartlar altında büyük ülke, her iki havalimanının da özelleştirilmiş olmasını, buna karşın küçük ülke, her iki havalimanının da kamu tarafından işletilmeye devam etmesini tercih edecektir. Bu tercihlerin arkasında yatan nedenler şu şekilde açıklanmaktadır:

Her iki havalimanı da kamu tarafından işletildiğinde, havalimanlarında uygulanan ücretler büyük ülkede, küçük ülkeye nazaran nispeten daha düşük olacaktır. Çünkü ürün farklılaşma derecesinin düşük olduğu durumlarda rekabet daha şiddetli olacak ve bu durumda havayolu şirketlerinin kârları düşük olacaktır. Bu da tüketici refahının ve havalimanı kârının, havayolu şirketlerinin kârından daha önemli olduğu anlamına gelmektedir. Tüketici refahının önemi, büyük ülkelerde nispeten daha büyüktür ve bu da havalimanı ücretlerinde bir miktar düşüşü beraberinde getirmektedir. Tüketici grupları arasındaki fark büyüdüğünde, büyük ülkede kamu tarafından işletilen havalimanı, daha yüksek sayıdaki grubu dikkate alarak politikalar geliştirmektedir. Ayrıca, havalimanı ücretleri arasındaki stratejik anlamda yerine konulabilirlik, bu ücretler arasındaki farkı artırabilmektedir. Bu yüzden, yukarıda bahsedilen iki şart karşılandığında her iki havalimanının da özelleştirilmesi, büyük ülkedeki sosyal refahı artırıcı bir etki yapacaktır.

Ayrıca modele, havalimanı trafik sıkışıklığı problemi de dâhil edilerek sadece bir havalimanının özelleştirildiği durum incelenmiştir. Çünkü bu durum bize hangi havalimanının trafik sıkışıklığı problemini çözme konusunda daha istekli olduğuna dair bilgiler verecektir. Sonuç olarak özelleştirilmiş havalimanının trafik sıkışıklığını azaltma konusunda daha istekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır” (Matsumura ve Matsushima, 2012: 433).

Kamu mülkiyetindeki havalimanlarının asıl amacı, sosyal refaha katkıda bulunmak ve en yüksek sosyal çıktıyı elde etmek olduğu bilinen bir gerçektir. Ancak bazı durumlarda amaç en yüksek sosyal çıktıyı elde etmek olsa da sonuçlar bu şekilde olamayabilir. Çünkü “refah çekimi” ya da “refah kayması” kavramları nedeniyle bazı durumlarda özel sektör tarafından işletilen bir havalimanının sağladığı sosyal katkı, kamu tarafından işletilen bir havalimanının sağladığı sosyal katkıdan daha fazla olabilmektedir. Örneğin, kamu tarafından işletilen ve hükümetlerin refah çekimi ve sosyal refahı artırma isteklerinden dolayı özelleştirme konusunda oldukça istekli oldukları, kendi aralarında yoğun bir trafik olan iki havalimanı olsun. Eğer bu havalimanlarından birisi özelleştirilir ise diğer havalimanı da özellikle refah çekimi etkisi nedeniyle durumdan olumsuz etkilenmemek için özelleştirme faaliyetleri için girişimde bulunacaktır.

Havalimanlarının hizmet verdikleri havayolu şirketleri için genel anlamda Cournot ve Bertrand rekabeti olarak adlandırılan iki çeşit rekabet durumu söz konusudur. Cournot rekabeti, birbirinin tamamen ikamesi olan ve neredeyse aynı hizmet kalitesine sahip ve aynı hizmetleri sunan iki havayolu şirketi arasındaki rekabet olarak tanımlanmaktadır. Bertrand rekabeti ise, farklı hizmetler sunan ve yolcuların birini diğerine tercih etmek için bazı önceliklerinin (özellikle kendi ülkelerinin havayolu seçmeleri gibi) olduğu rekabet durumudur. Bu gibi

rekabetler de havalimanlarının performansına ve verimliliğine etki eden faktörler arasında yer almaktadır (Mantin, 2012: 382).

Gelişmiş ülkelerde havalimanı özelleştirmelerindeki amaçlar, gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelere kıyasla daha ideolojiktir. Gelişmiş ülkelerde özelleştirmelerden beklenen asıl amaç, daha az devlet müdahalesi ve daha fazla etkinlik iken, gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelerde ise asıl amaç özelleştirmeler genellikle yeni yatırım fırsatları ve alanında uzman yöneticilere erişmektir.

Havalimanı özelleştirmeleri ile ilgili bir diğer önemli konu hangi havalimanlarının özelleştirilmesi gerektiği konusudur. Özelleştirilecek bir havalimanının finansal performans ve faaliyetler anlamında farklı karakteristiklere sahip olması beklenmektedir. Özelleştirmelerin muazzam şekilde performans iyileştirmeleri sağlayacağını garanti yoktur. Bu konuda net bir bilgi sahibi olmak adına özelleştirme öncesi ve sonrasındaki durum karşılaştırılarak performans iyileşmesi olup olmadığına dair sağlam bulgular elde edilebilir. Ayrıca birçok durumda performans üzerinde olumlu etki yaptığı çeşitli çalışmalarla belirlenmiş ve havacılık endüstrisinde gittikçe yükselen bir eğilim olan “ticarileştirme” (commercialisation) üzerinde durulması gereken bir kavramdır. Özelleştirme işlemleri tamamlandıktan sonra eğer ortada bir performans iyileşmesi varsa, bunun nedeninin özelleştirme mi yoksa ticarileştirme mi olduğuna karar vermek ya da bu performans iyileşmesine özelleştirme olmadan da ulaşılabileceğine karar vermek oldukça zordur.

Humphreys (1999), İngiltere’de gerçekleştirilen özelleştirme işlemlerinden sonra havalimanlarını işleten kamu sektörünün sırtındaki ekonomik yükün özel sektöre devredildiğini ve bu sayede havalimanlarının artık finansal anlamda kendi kendilerine yetebilir duruma geldiğini belirtmiştir.

İncelenen tüm çalışmalar şunu göstermektedir ki havalimanı özelleştirme süreçleri ile ilgili kesin ve kanıtlanabilir sonuçlara ulaşabilmek için alınması gereken epey yol vardır. Bunun için özelleştirmenin amaçları ile ilgili konuları içeren çalışmalarda özellikle özelleştirmenin etkilerinin dikkate alınması, amaçların net bir şekilde ifade edilmesi ve bu amaçlara ne derece ulaşıldığının ve elde edilen çıktıların iyi bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Amaçları gerçekleştirme derecesinin belirlenmesinde en uygun istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmalı ve “etkinlik”, “verimlilik” ve “kârlılık” konularının ayrımı anlaşılabilir bir şekilde hiçbir karışıklığa mahal vermeden ifade edilmelidir. Eğer ortada özelleştirmeye dayanan bir performans iyileşmesi söz konusu ise bunun nedeninin açık bir dille ifade edilmesi ve hissedarların görüşlerine yer verilmesi gerekmektedir (Graham, 2011: 11).

İngiltere örneği, özelleştirmenin ve ticarileştirmenin getirdiği neticeleri görebilme adına bazı önemli bilgiler sağlamaktadır. Hükümetler havalimanlarını ticarileştirme, özelleştirme veya tamamen kamu mülkiyetinde bırakma gibi seçenekleri uygulayabilirler. Hangi seçeneğin uygulanıp uygulanmadığına bakılmaksızın hükümetlerin özellikle ülke için stratejik öneme sahip havalimanları için ülkenin ekonomik, sosyal ve çevresel hassasiyetleri ile uyumlu bir politikaya sahip olması gerekmektedir. Ülke için stratejik öneme sahip havalimanlarına yapılacak altyapı yatırımlarının, teknolojik gelişmelerin, büyümenin getireceği çalışan sayısındaki artış ve dolayısı ile ücret ödemelerindeki artışın kamuya getireceği finansal yükün, hükümet tarafından karşılanmadığı müddetçe bu durumu aşabilmek için tek seçenek havalimanlarının özelleştirilmesi olduğu ifade edilmektedir (Humphreys, 1999: 132).

Özelleştirme konusunda daha önce yapılan çalışmalarda, özelleştirme sonrasında gösterilen performans iyileşmelerinin, özelleştirmelerden mi yoksa pazarda meydana gelen değişimlerden mi kaynaklandığı açıkça belirlenememiştir. Ayrıca bu çalışmaların çoğunda analizlerin, yöneticiler tarafından kolayca manipüle edilebilen muhasebe verileri kullanılarak gerçekleştirildiği gerçeğinin altını çizmek gerekmektedir. Bu şekilde kullanılan veriler, analiz sonuçlarını yanıltarak gerçekte gerçekleşmeyen bir performans iyileşmesini varmış gibi gösterebilmektedir.

Firmaların muhasebe verilerini kullanmak yerine, Eckel vd. (1997) çalışmalarında manipülasyona çok açık olmayan hisse senedi piyasasından ve ürün pazarından elde edilen veriler kullanılmışlardır. Özellikle rakip firmaların hisse senedi fiyatları, özelleştirilen firmanın performans hakkında gerçekçi bilgiler vermektedir. Çalışmada, British Airways'ın özelleştirilmesinin uluslararası piyasada yakın rakipleri olan U.S. menşeli firmalara olan etkisi incelenmiştir. British Airways'ın özelleştirileceğine dair ilk bilgiler gelmeye başladıktan sonra rakiplerin hisse senedi fiyatlarının daha rekabetçi bir piyasa oluşacağı beklentisiyle önemli ölçüde düşmeye başladığı belirlenmiştir. Bu düşüşün en önemli nedenlerinden biri de özelleştirme sonrasında daha etkin ve daha girişken bir British Airways beklentisinin oluşmaya başlamasıdır.

Özelleştirmeden sonra daha verimli bir British Airways beklentisi, British Airways'ın hizmet verdiği uluslararası piyasadaki uçak biletleri ücretlerinde yaklaşık %14,3 oranında bir düşüş meydana getirmiştir. Uçak biletlerindeki düşüşe ek olarak özelleştirmeden sonra maliyetlerde de önemli ölçüde azalmalar olduğu belirlenmiştir.

Pazar koşullarındaki değişimler sabit tutulduğu için fiyatlardaki düşüşün British Airways'ın kendi iç dinamiklerindeki değişimden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Şirket yönetim altyapısı incelendiğinde çok sayıda hisseyi elinde bulunduran hisse sahiplerinde de bir

değişim gözlemlenmemiş ancak, üst yönetim kademesinin maaş miktarlarında önemli ölçüde değişiklikler olmuştur. Özelleştirme öncesi dönem ile maaşlar karşılaştırıldığında özelleştirmeden sonra iki yıl içinde maaşların yaklaşık 7 kat arttığı görülmüştür. Bu durum ise yönetim kademesinde yapılan maaş iyileştirmelerinin firmanın performans ve verimliliği üzerinde olumlu yansımalarını olduğunu göstermektedir.

Çalışmada ayrıca Air Canada'nın özelleştirilmesinin etkileri de incelenmiştir. British Airways'e oranla daha düşük bir pazar payı olan Air Canada'nın ilk aşamada %43' ü, ikinci aşamada ise tamamı özelleştirilmiştir. Hizmet verdiği uluslararası uçuş rotaları üzerindeki U.S. menşeli rakipleri, ilk aşamada yapılan %43'lük özelleştirmeden çok fazla etkilenmemiş, ancak ikinci aşamada Air Canada'nın tamamı özelleştirildikten sonra uçak bileti ücretlerinde yaklaşık %13,7'lik bir düşüş gözlemlenmiştir (Eckel vd., 1997: 295-297).

Bazı ülkeler, özelleştirme politikalarını belirleme sürecinde gelecekte düzenleyecekleri büyük organizasyonları da dikkate almaktadır. Bu duruma en iyi örnek yakın zamanda Brezilya'da görülmüştür. 2000-2010 yılları arasında hava trafiği yaklaşık 3 kat artan, 2014 FIFA Dünya Kupası'na ev sahipliği yapan ve 2016 Olimpiyat Oyunları gibi oldukça önemli bir organizasyona ev sahipliği yapacak olan Brezilya'da bu durum hükümet yetkililerini özellikle havalimanlarının özelleştirilmesi konusunda politika değişiklikleri yapmaya zorlamıştır. Bir yandan Dünya Kupası, bir yandan da Olimpiyat Oyunları için yeni ve modern tesisler yapmak zorunda olan hükümet, çok ağır bir finansal yükümlülüğün altına girmek zorunda kalmıştır. Ülkede yaşanan ekonomik kriz, yeni tesisler için yapılan harcamalara karşı halkın oldukça büyük tepkisine yol açmış ve hükümet halktan gelen tepkileri önleyebilmek adına finansal harcamaları kıstak durumunda kalmıştır. Bu durumun bir sonucu olarak hükümet, ülkenin 3 büyük havalimanı olan Sao Paulo Guarulhos (GRU), Brasilia (BSB) ve Sao Paulo Viracopos (VCP) havalimanlarının işletme haklarını sırası ile 20, 25 ve 30 yıllığına özel sektöre devretmiştir. Özelleştirmelerden hemen sonra, bu üç havalimanının 2014 Dünya Kupası'na kadar hazır olabilmesi için yoğun şekilde kapasite genişletme ve tesis yenileme çalışmaları başlatıldığı görülmüştür (Bettini ve Oliviera, 2016: 269).

#### **2.1.4 Türkiye'de Havalimanı Özelleştirme Uygulamaları**

Günümüzde sivil havacılığın küresel resmine bakıldığında; dünyada 920'den fazla havayolu taşıyıcısının 4 bin 200'ün üzerinde havalimanında, yaklaşık 170 hava seyrüsefer sağlayıcısıyla 62 bin uçakla yılda ortalama 3 milyar yolcuya hizmet verildiği görülmektedir. Dünyadaki bu büyüklük içerisinde oluşan trafikte Türkiye'nin küresel yolcu payı % 2.3'ün üzerine çıkmış bulunmaktadır.

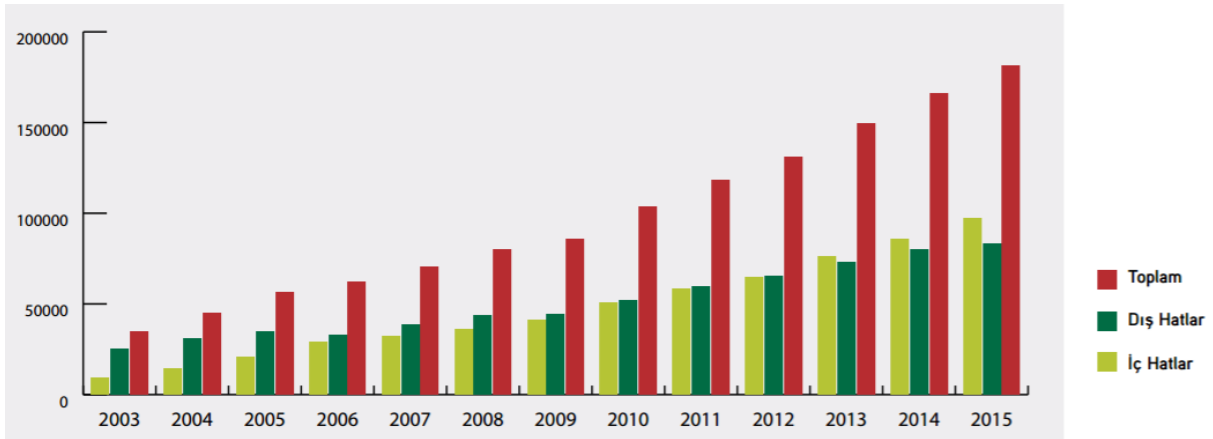
Şu anda trafik açısından lider konumda olan Kuzey Amerika ve Kanada bölgesi yolculuklarındaki artışın yakın bir süreçte doyum noktasına ulaşmasıyla liderliğini 2023 yılına kadar Asya-Pasifik eksenine kaydırması ve bu süreçte, Avrasya bölgesindeki düşük maliyetli havayolu şirketlerinin pazar payını artırmaları beklenmektedir.

Türkiye'nin havayolu trafiğinin jeopolitik konumundan ileri gelen potansiyel kapasitesini Avrupa-Uzakdoğu eksenine ek olarak dikey surette Rusya-Arabistan/Afrika hattında da ilerleyen zamanda faal olarak değerlendirebilmesi halinde, iş jeti havacılığı gibi yeni pazarları da gerek lojistik gerek inovasyon gerekse de üretim ve bakım/onarım ağı açısından daha etkin şekilde hizmet yelpazesine katmasıyla, ayrıca hava kargo taşımacılığına yönelik çok modlu ulaştırma ağı olanaklarının birbiriyle entegre olacak şekilde geliştirilmesiyle son on yılda yakaladığı artış ve büyüme hızını özellikle de Yeni İstanbul Havalimanı devreye girmesi ve ona bağlı "Havalimanı Şehri" konseptinin gerçekleşmesiyle kesintisiz şekilde yeni rekorlara taşıyabileceği öngörülmektedir. Bu nedenle Türkiye'nin dış politikada bölge ülkelerindeki barış süreçlerine yapacağı katkının başarısı diğer birçok ticari sektör için de geçerli olduğu gibi Türkiye'deki havayolu trafik ve endüstri ağının gelişimiyle de doğru orantılı olup, büyük önem taşımaktadır. Diğer taraftan; yürürlükteki gümrük mevzuatının havayolu kargo taşımacılığındaki süratle uygun şekilde uyumlandırılabilmesinin de gıda, tıbbi malzeme, vb. ürünlerin ihracat veya nakliyatında özendirici rol oynayacağı düşünülmektedir.

2019 yılına kadar olan süreçte hava trafiği artış hızında Türkiye'ye rakip durumda olan ülkelerin sırasıyla İspanya, Almanya ve İtalya olacağı öngörülmektedir (DHMİ Faaliyet Raporu, 2014: 26).

Yıllar itibari ile Türkiye'deki havacılık istatistiklerine bakılacak olursa her alanda oldukça hızlı bir büyüme gerçekleştiği görülmektedir. Bu istatistiklerden yolcu trafiğine Şekil 2.2 üzerinde, taşınan yük (kargo, bagaj, posta) istatistiklerine ise Şekil 2.3 üzerinde değinilmiştir.

2003-2015 yılları arasında, Dünya havacılık sektöründe yıllık ortalama büyüme oranı %5 civarında iken, Türkiye'de ise büyüme %15 oranında gerçekleşmiştir. 2003 yılında istihdam edilen toplam personel sayısı 65.000 civarında iken, bu sayı 2014 yılsonu itibari ile 187.000'e ulaşmıştır. Son 12 yıl içerisinde ise sektörün toplam cirosu 2,2 milyar dolardan 26,6 milyar dolara yükselmiştir (SHGM Faaliyet Raporu, 2015: 37).



**Şekil 2.2 2003-2015 Yılları Arasında Yolcu Trafiği**

Kaynak: SHGM

Böylesine yüksek büyüme oranına sahip bir sektörün ihtiyaçlarına kamunun, özel sektör desteği olmadan cevap vermesi oldukça zordur. Hızlı büyümenin getirdiği kapasite sorunu ve bunun sonucunda yeni terminallerin yapılma ihtiyacı, yüksek yolcu taşıma kapasiteli geniş gövdeli uçakların rahatça iniş kalkış yapabileceği geniş pistler ve teknolojik yenilenme ihtiyacı gibi birçok konuya ile kamu sektörünün tek başına çözüm bulması oldukça düşük bir ihtimaldir. İşte bu noktada havalimanlarında özelleştirme politikaları uygulamak kaçınılmaz hale gelmektedir.



**Şekil 2.3 2003-2015 Yılları Arasında Taşınan Toplam Yük Miktarı (Ton)**

Kaynak: SHGM

Toplunun her kesiminin hava ulaşımına erişimini sağlayabilmek adına ulusal havalimanı ağı sürekli olarak geliştirilmekte olsa da; fiili duruma bakıldığında ticari gelişmişlik düzeyinin ve ekonomik yapının karakteristiğinin bölgeden bölgeye değişmesi, havalimanlarının potansiyelinin de her yerde aynı olmaması sonucunu doğurmaktadır. Türkiye'deki havalimanlarının bir kısmı, talep yetersizliği sonucunda havayolu trafiğini çekme potansiyeli az olan havalimanı durumundadır. Bu havalimanları, daha ziyade sosyal fayda

amaçlı olarak “her ile bir havalimanı” felsefesi kapsamında yapılmış olup, işlerlik anlamında tüm Türkiye’deki havalimanlarının birbirleriyle besleme alanlarının (hinterland) iç içe girdiği ve etkileştiği durumlar göz önüne alınmış olsa da havayolu firmalarının sefer düzenlemeye yönelik tercihleri zaman içerisinde farklı yönde cereyan edebilmektedir. Bu nedenle Türkiye’deki havalimanlarının etkin planlama, nitelikli fizibilite ve kapasite analizleri çerçevesinde genişletme ve modernizasyon çalışmalarına yer verilmesi, süreç içerisinde de önemini koruyan bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır (DHMİ Faaliyet Raporu, 2014: 27).

Günümüzde havalimanları, kamu ve özel sektörün iç içe geçtiği, onlarca şirketin bir arada çalıştığı, çeşitli faaliyetleri bir arada yürüttükleri ve binlerce kişinin çalışmakta olduğu oldukça karmaşık yapılardır.

Havalimanı işletmeciliği, kapsamlı ve oldukça yüksek maliyetli ticari bir faaliyettir. Esas amaç, uçak-yolcu-yük harekâtının, öngörülen uluslararası kurallara uygun olarak yürütülmesi olmakla birlikte kurum ve şirketlerin kendi farklı amaçları vardır. Uluslararası kurallar ile belirlenmiş hizmetler ile doğrudan kâr amacına yönelik faaliyetler iç içedir. Tüm bu maliyetlerin karşılanmasında en önemli kaynak özel sektör sermayesi olarak görülmektedir.

Özelleştirme faaliyetlerinde değişik modellerden yararlanılmaktadır. Türkiye’de havalimanı özelleştirme programlarında genellikle uygulanan model Yap-İşlet-Devret (YİD) modeli ve Kirala-İşlet-Devret (KİD) projeleridir. Türkiye’de 1994 yılında yürürlüğe giren 3996 sayılı kanun ile havalimanı özelleştirmelerinin önü açılmıştır. Kamu adına havalimanlarını işletmekte olan DHMİ Genel Müdürlüğü 1996 yılında 9 yıl 45 günlük süre boyunca Antalya Havalimanı Dış Hat Terminali’ni özelleştirerek özelleştirme faaliyetlerine başlamıştır. Burada dikkat edilmesi gereken asıl husus, DHMİ’nin havalimanlarının tamamını değil sadece terminalleri özelleştirmesidir. Bunun amacı ise kamu kaynağı kullanmadan terminallerin bakım-onarım, teknolojik yenilenme gibi ihtiyaçlarının karşılanmasıdır.

Antalya Havalimanı Dış Hat Terminali’nin yapımı tamamlanarak 1998 yılında hizmete açılmasından sonra özel sektör şirketleri, havalimanı özelleştirmelerine büyük ilgi göstermeye başlamışlardır. Antalya’dan sonra İstanbul Atatürk, Ankara Esenboğa, İzmir Adnan Menderes, Muğla Dalaman, Milas-Bodrum, Zafer, Alanya-Gazipaşa, Zonguldak-Çaycuma ve İstanbul Sabiha Gökçen Havalimanı’nda da özelleştirme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. 2018 yılında ilk etabının tamamlanması planlanan İstanbul Yeni Havalimanı ise yine özel sektör iştirakleri tarafından yapılmaktadır (DHMİ Faaliyet Raporu, 2014: 146). Türkiye’de gerçekleştirilen havalimanı özelleştirme uygulamaları Tablo 2.2 ve Tablo 2.3 üzerinde detaylı şekilde verilmiştir.

**Tablo 2.2 İşletme Hakkı Devri Projeleri**

| Proje Adı                                    | Kira Tutarı                                                          | İşletme Süresi                                                    | İşletme Süresi Bitiş Tarihi |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Atatürk Havalimanı Yolcu Terminalleri        | 2.543.000.000 \$ + KDV                                               | 15.5 Yıl                                                          | 03.01.2021                  |
| Antalya Havalimanı Yolcu Terminalleri        | 2.010.000.000 € + KDV                                                | I. Etap 17 Yıl 3 Ay 17 Gün<br>II. Etap 15 Yıl 3 Ay 8 Gün          | 31.12.2024                  |
| Zonguldak Çaycuma Havalimanı                 | Cironun %01.06 Kira Bedeli + 32.291 \$ Tesis Kullanım Bedeli         | 25 Yıl                                                            | 20.08.2032                  |
| Alanya-Gazipaşa Havalimanı                   | Net Kârın %65'i Kira Bedeli + 50.000 \$ Tesis Kullanım Bedeli        | 25 Yıl                                                            | 13.07.2034                  |
| Adnan Menderes Havalimanı Yolcu Terminalleri | 610.000.000 € + KDV                                                  | İç Hatlar: 20 Yıl 11 Ay 29 Gün<br>Dış Hatlar: 17 Yıl 11 Ay 21 Gün | 31.12.20232                 |
| Aydın Çıldır Havalimanı                      | Dönem Net Kârının %7'si Kira Bedeli + 20.000 € Tesis Kullanım Bedeli | 20 Yıl                                                            | 20.07.2032                  |
| Milas-Bodrum Havalimanı Yolcu Terminalleri   | 717.000.000 € + KDV                                                  | İç Hatlar: 21 Yıl 5 Ay 16 Gün<br>Dış Hatlar: 20 Yıl 2 Ay 3 Gün    | 31.12.2035                  |
| Dalaman Havalimanı Yolcu Terminalleri        | 705.000.000 € + KDV                                                  | İç Hatlar: 26 Yıl 4 Ay 30 Gün<br>Dış Hatlar: 25 Yıl 8 Ay 3 Gün    | 31.12.2040                  |
| <b>Toplam</b>                                | <b>8.041.225.675 \$</b>                                              |                                                                   |                             |

Kaynak: DHMİ, 2015

**Tablo 2.3 Yap-İşlet-Devret Projeleri**

| Proje Adı                                      | Yatırım/Kira Tutarı                                            | İşletme Süresi     | İşletme Süresi Bitiş Tarihi |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Antalya Havalimanı I. Dış Hatlar Terminali     | 75.902.000 \$                                                  | 9 Yıl 45 Gün       | 13.09.2007                  |
| Antalya Havalimanı II. Dış Hatlar Terminali    | 85.386.000 \$                                                  | 3 Yıl 5 Ay 26 Gün  | 22.09.2009                  |
| Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminali        | 397.793.500 \$                                                 | 4 Yıl 10 Ay 15 Gün | 02.07.2015                  |
| Dalaman Havalimanı Dış Hatlar Terminali        | 91.997.688 \$                                                  | 8 Yıl 2 Ay 17 Gün  | 28.04.2015                  |
| Adnan Menderes Havalimanı Dış Hatlar Terminali | 181.941.685 \$                                                 | 7 Yıl 4 Ay 26 Gün  | 10.01.2015                  |
| Esenboğa Havalimanı İç ve Dış Hatlar Terminali | 247.200.350 \$                                                 | 15 Yıl 8 Ay        | 24.05.2023                  |
| Milas-Bodrum Havalimanı Dış Hatlar Terminali   | 116.122.330 \$                                                 | 3 Yıl 9 Ay         | 22.10.2015                  |
| Zafer Havalimanı                               | 65.500.000 \$                                                  | 29 Yıl 11 Ay       | 21.03.2044                  |
| Çukurova Havalimanı                            | 464.764.505 \$                                                 | 9 Yıl 10 Ay 10 Gün | Yapım aşamasında            |
| İstanbul Yeni Havalimanı                       | 10.247.000.000 € Yatırım Tutarı + 22.152.000.000 € Kira tutarı | 25 Yıl             | Yapım Aşamasında            |
| <b>Toplam</b>                                  | <b>1.718.640.372 \$</b>                                        |                    |                             |

Kaynak: DHMİ, 2015

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMA TASARIMI VE YÖNTEM

#### 3.1 Araştırmanın Amacı

Yazında yer alan havacılık ile ilgili mevcut çalışmalara bakıldığında büyük çoğunluğunun havalimanlarının ya da havayolu şirketlerinin performanslarının ve/veya etkinliğinin değerlendirilmesi konusuna yoğunlaştığı görülmektedir. İşletmecilik yönünden havalimanlarının performanslarını veya etkinliklerini inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. İşte tam bu noktada bu çalışmanın, özel ve kamu işletmeciliği açısından havalimanlarının etkinliklerinin incelenmesi ile ilgili yazına önemli bir katkı yapması beklenmektedir.

Buradan hareketle çalışmanın amacı; havalimanlarında yapılan özelleştirmelerin havalimanlarının etkinliğine olan etkisinin incelenmesi adına etkin bir çalışma ortaya koymak ve gelecekte yapılacak olası havalimanı özelleştirme uygulamaları için özel sektöre ışık tutmaktır.

#### 3.2 Araştırmanın Kapsamı

Çalışma kapsamında öncelikle özelleştirmeler hakkında detaylı şekilde bilgi verilmeye çalışılmıştır. Sonra, havacılık sektöründe neden özelleştirmelere ihtiyaç duyulduğuna ve uygulanan özelleştirme projelerine değinilmiş ve hem dünyadan hem de Türkiye’den bu projelere örnekler verilmiştir. Daha sonra ise özelleştirmelerin havalimanı etkinliğine olan etkisini belirlemek adına Türkiye’de faaliyet gösteren havalimanları kamu ve özel sermayeli olarak gruplanmış ve bu havalimanları etkinlik analizlerine tabi tutularak hangi grupta yer alan havalimanlarının daha etkin olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara ise hipotez testleri uygulanarak (varsa eğer) aradaki etkinlik farkının anlamlı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır.

#### 3.3 Araştırmanın Önemi

Yapılan özelleştirmelerin havalimanlarının etkinliğine olan etkisini belirlemek adına akademik alanda ve havacılık sektöründe aktif olarak çalışan uzman kişilerle görüşülerek özelleştirmelerin etkisi hakkında bilgi alınması amaçlanmıştır. Çalışmanın tamamlanması ile bu alandaki boşluk giderilmiş ve havacılık sektöründe yapılan mevcut özelleştirmeler incelenerek özelleştirmeler ile birlikte kaynakların daha verimli kullanımı konusunda kayda değer bir iyileşme olup olmadığı belirlenmiş olacaktır.

### 3.4 Araştırmanın Yöntemi

Çalışma kapsamında elde edilmek istenen sonuçlara ulaşabilmek adına uygulanacak yöntemi belirleyebilmek için yazında daha önce gerçekleştirilmiş havalimanı etkinlik çalışmaları incelenmiştir. Hemen hemen tüm çalışmalarda araştırmacıların en çok veri zarflama analizi tekniğinden yararlandığı görülmüştür. Veri zarflama analizine ilaveten değişken ağırlıklarını belirlenme aşamasında Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yönteminden yararlanılmıştır. Daha sonra, ilk kez havalimanı etkinlik analizlerinde Lai (2015) tarafından kullanılan ve Thompson vd. (1996) tarafından geliştirilmiş bir teknik olan Assurance Region (Güven Bölgesi) yaklaşımından yararlanılacaktır. Uygulama aşamasının son kısmında ise AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi yöntemi ile bir etkinlik analizi daha gerçekleştirilerek uygulama aşaması tamamlanacaktır.

#### 3.4.1 Araştırmanın Örnekleme

Çalışmanın evrenini, 2015 yılında sivil havacılık faaliyetleri kapsamında Türkiye’de hizmet veren havalimanları oluşturmaktadır. Ancak 2015 yılı itibarıyla faaliyet gösteren 55 havalimanından Aydın Çıldır Havalimanı, Ordu-Giresun Havalimanı ve Hakkâri Havalimanı 2015 yılının tamamında hizmet vermedikleri için çalışmaya dâhil edilememiştir.

Türkiye’de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarından Atatürk, Esenboğa, Antalya, Adnan Menderes, Dalaman ve Bodrum-Milas havalimanları terminal işletmeciliği bağlamında DHMİ denetiminde özel sektör tarafından işletilirken; Alanya-Gazipaşa, Zonguldak Çaycuma, Aydın Çıldır ve Zafer havalimanları ise tamamen özel sektör tarafından işletilmektedir. Ayrıca Eskişehir Havalimanı, Anadolu Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi tarafından, Sabiha Gökçen Havalimanı ise Savunma Sanayi Müsteşarlığı Denetiminde özel şirket tarafından işletilmektedir.

DHMİ denetiminde özel sektör tarafından işletilen havalimanlarına ait verilere DHMİ’nin yayınladığı yıllık faaliyet raporlarından ulaşmak mümkündür. Ancak tamamen özel sektör tarafından işletilen havalimanlarına ait verilere Sabiha Gökçen Havalimanı dışında ulaşmak mümkün olmamıştır. Gösterilen tüm gayret ve girişimlere rağmen bu havalimanı yöneticileri özel bir şirket olduklarını ve havalimanına ait finansal bilgileri veremeyeceklerini ifade etmişlerdir. Bu nedenle Alanya Gazipaşa Havalimanı, Zonguldak Çaycuma Havalimanı, Zafer Havalimanı ve Eskişehir Havalimanı da çalışmanın örnekleminde çıkarılmak zorunda kalmıştır. Bu havalimanları dışında kalan ve 2015 yılında sivil havacılık faaliyetlerini kesintisiz olarak yürüten 48 havalimanı, çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Türkiye’de 2015 yılı itibarı ile hizmet veren havalimanları Şekil 3.1 üzerinde gösterilmiştir.



### 3.4.2 Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında Türkiye’de 2015 yılı içinde sivil havacılık faaliyetlerine kesintisiz olarak devam eden havalimanlarına ait veriler Devlet Hava Meydanları İşletmesi’nin (DHMİ) resmi internet sitesinde yer alan faaliyet raporlarından elde edilmiştir.

Çalışmanın analiz kısmı için gerekli olan değişken ağırlıklarını belirleme sürecinde ise hazırlanan anket formu yardımıyla havalimanlarında çalışan ve alanında uzman kişilerden görüşler alınmış ve değişken ağırlıkları elde edilen bu bilgiler çerçevesinde belirlenmiştir.

### 3.4.3 Veri Analiz Teknikleri

#### 3.4.3.1 Veri Zarflama Analizi

Veri Zarflama Analizi (Data Envelopment Analysis - DEA), doğrusal programlama prensiplerine dayanan ve ilgili yazında karar verme birimleri (Decision Making Units - DMU) olarak adlandırılan girdiyi çıktıya dönüştürme sürecinden sorumlu birimlerin göreceli etkinliklerini ölçmek üzere tasarlanmış parametrik olmayan bir tekniktir (Ramanathan, 2003: 25).

Performans analizi başlığı altında etkinlik analizinin temelini oluşturan etkin sınır kavramı ve Farrell’in yaklaşımları çerçevesinde etkinliğin nasıl ölçüleceği detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Bu başlık altında ise Veri Zarflama Analizi ile etkin sınırın oluşturulma sürecine değinilecektir. Verimlilik yaklaşımlarında kullanılan sınır fonksiyonlarının elde edilmesine ilişkin kullanılan teknikler arasındaki en önemli fark “parametrik” kelimesinden gelmektedir. Bu fark, sınır fonksiyonlarını belirleme aşamasında kullanılan tekniklerin “parametrik yöntemler” ve “parametrik olmayan yöntemler” şeklinde sınıflandırılmasına neden olmuştur.

Parametrik yöntemlerde, uygulama yapılacak endüstri alanına ilişkin olarak fonksiyonel formu önceden belirli ve sonlu sayıda parametreye sahip bir üretim fonksiyonundan bahsedilebilir. Bu tarz yöntemlerde amaç, önceden bilinen üretim fonksiyonunda yer alan parametreleri tahmin etmektir.

İstatistiksel parametrik yöntemlere verilebilecek en uygun örnek regresyon analizidir. Bu yöntemde, birden çok girdi faktörü ile tek bir çıktı faktörü açıklanmaya çalışılmaktadır. Bunun için gerekli olan üretim fonksiyonu parametrik olarak bulunmaktadır. Bir karar biriminin kullandığı girdi miktarları bilindiğinde, üretim süreci için geçerli olduğu düşünülen üretim fonksiyonu yardımıyla üretilebilecek çıktı miktarı belirlenebilmektedir. Gözlenen çıktının, regresyon analizi sonucunda bulunan üretim fonksiyonunun verdiği çıktıdan fazla olması durumunda, karar biriminin verimliliğinin beklenenden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmakta, aksi takdirde ise verimsizlikten bahsedilmektedir. Bu yöntemin en önemli

sakıncası, tüm gözlemleri belirli bir potada eriterek tüm gözlemler için geçerli olan bir üretim fonksiyonu belirlemesidir. Oysa Farrell tarafından ortaya atılan parametrik olmayan sınır yaklaşımında ortalama veya merkezi eğilim yansıtan bir üretim sınırı yerine, en iyi gözlemlerin oluşturduğu bir üretim sınırı kullanılmaktadır. Dolayısı ile Farrell'in yaklaşımında, ortalama bir performans yerine karar birimleri en iyi performanslar ile kıyaslanmaktadır.

Parametrik yöntemlere alternatif olarak ortaya çıkan parametrik olmayan yöntemler ise daha çok doğrusal programlama yardımı ile çözümlenmektedir. Parametrik olmayan yöntemler, üretim fonksiyonunun ardında herhangi bir analitik formun varlığını öngörmezler. Bu tarz yöntemlerde ilgili üretim teknolojisi için sonlu sayıda parametresi olan ve fonksiyonel formu belirlenmiş olan bir fonksiyonel sınıfa ait olma varsayımı yapılmamıştır. Parametrik olmayan yöntemlerdeki bir başka özellik ise sınırın parçalı doğrusal olarak tanımlanmış olmasıdır. Oysa parametrik yöntemlerde ise kırksız, doğrusal bir sınırdan söz edilebilmektedir. Parametrik olmayan yöntemler, belirli bir gözlem kümesinden hareket ederek, bu küme içinde en az girdi bileşimi kullanılarak en çok çıktı bileşimini oluşturan en iyi (en etkin) gözlemleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Sonrasında, söz konusu sınırı referans kabul edilerek etkin olmayan birimlerin bu sınıra olan uzaklıklarını radyal olarak ölçülmektedir. Parametrik olmayan yöntemlerin büyük çoğunluğunun girdi ve çıktıların birimlerinden bağımsız olması, üretim sürecinde kullanılan birçok faktörün aynı anda ölçülmesine imkân sağlamaktadır. Bu ölçütler, her bir karar birimi için göreceli etkinliği hesaplarken amaç fonksiyonlarını en iyi yapacak olan faktör ağırlıklarının belirlenmesini sağlamaktadır.

Parametrik olmayan yöntemlerin önceden belirlenmiş bir üretim fonksiyonuna gerek duymaması, karar birimlerinin ortalama bir performans yerine en iyi karar birimlerinin performanslarına göre kıyaslanması ve aynı anda birden çok girdi ve çıktı faktörünü dikkate alabilmesi, bu yöntemin parametrik yöntemlere kıyasla avantajları olarak ifade edilmektedir.

Parametrik yöntemlerin yukarıda bahsedilen dezavantajlarını ortadan kaldırmak için parametrik olmayan etkinlik ölçüm yöntemlerinden biri Veri Zarflama Analizi'dir. Yöntem ilk olarak 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından ortaya konmuştur. Farrell'in 1957 yılındaki etkin sınır yaklaşımını ifade ettiği çalışmasını esas alan ve CCR olarak ifade edilen bu model, "m" adet girdi ve "n" adet çıktı için gözlemlerden hareketle etkin sınırın bulunması ve etkin sınır içinde kalan etkin olmayan karar birimlerinin merkeze olan radyal uzaklıklarının hesaplanması problemini matematik programlama tabanlı olarak çözmektedir. Charnes ve diğerlerinin Veri Zarflama Analizi adını verdikleri bu yöntem sayesinde farklı ölçeklerle ölçülmüş ve farklı ölçü birimlerindeki birden çok girdi ve çıktıya sahip karar birimlerini kıyaslamak oldukça kolay bir hal almıştır.

Birden fazla girdi ve çıktısı bulunan bir üretim sürecini bir bütün olarak değerlendirebilmesi, üretim faktörlerinin ortak bir paydada buluşturulması çabası içinde başvurulmuş subjektif olabilecek ağırlık arayışlarına son vermesi, farklı uzmanlıkları olan, fakat aynı ürünleri üreten veya hizmetleri sunan karar birimlerinin özelliklerini dikkate alabilmesi, üretim ekonomisinin teorik çerçevesiyle uyum içinde olması, etkinlik skorunu oluşturan etkinlik bileşenlerini belirleyebilmesi ve karar vericilere değişik alternatifler sunabilmesi, yöntemin oldukça geniş bir yelpazede uygulama alanı bulmasına ve hızla gelişmesine katkı sağlamıştır (Kaynar, 2004: 33).

Yöneylem araştırması, yönetim biliminin ve ekonomi yazınının birlikteliği, modern ekonomik etkinlik ölçümünün ilk defa Farrell tarafından bir firmanın etkinliğini ölçmek amacıyla Koopmans ve Debreu'nun çalışmalarını dikkate alarak yapılmasıyla ortaya çıkmıştır. Farrell, 1957 yılında radyal ölçüm yaklaşımı ile etkinlik tahmini yapmayı amaçlamış ve günümüzde Veri Zarflama Analizi (VZA) olarak bilinen doğrusal programlama tekniklerine dayalı, parametrik olmayan analizin temellerini ortaya atmıştır.

Radyal ölçüm, girdi yönelimli durumlarda çıktıyı sabit düşünerek maliyette azalma; çıktı bazlı durumlarda ise girdiyi sabit değerlendirip çıktıdaki artış oranına karşılık gelmekte ve teknik etkinsizliği gidermeyi amaçlamaktadır.

“The Measurement of Productive Efficiency” adlı çalışmasında Farrell, üretim etkinliği için tatmin edici bir ölçüm elde etmeye amaçlamış ve bu ölçümün pratikte nasıl uygulanacağından bahsetmiştir. Ayrıca, o dönemde yaygın olarak karşılaşılan girdi ve çıktıların ağırlıklı ortalamalarını karşılaştırmada kullanılan etkinlik endekslerinin yarattığı problemlere de değinmiştir. İlgili üretim fonksiyonunun tahmini yapılmış ve teknik, Amerika Birleşik Devletleri'nde tarımsal üretime yönelik bir uygulama ile açıklanmıştır. Çalışmada, birden fazla girdi ve sadece tek çıktı kullanılmış fakat kurulan doğrusal denklem sistemi birden fazla girdi ve çıktıları modeller için bir temel oluşturmuştur.

Farrell, çalışmasında çeşitli etkinlik türlerini tanımlamış ve teorik bilgilere de yer vermiştir. Aynı zamanda bir endüstriyel sektörde üretim etkinliğinin ölçülmesine değinmiş, bu ölçümlerin ekonomik planlamadaki önemini vurgulamıştır. Çalışmada belli başlı tarımsal performans belirleyicilerini göz önüne alarak ABD'deki 48 eyaletin tarımsal üretim etkinliğini hesaplanmıştır. Hesaplama arazi, işgücü, sermaye ve harcamalar girdi olarak; çıktı olarak ise tarımsal ürünlerden elde edilen gelir kullanılmıştır. Ayrıca, Farrell bundan önce yapılan benzer çalışmalarda girdi olarak sadece işgücü değişkeninin ele alınmasına karşı çıkıp, bu yaklaşımın yeterli olmayacağını da savunmuştur.

VZA terimi, ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes'un 1978 yılında ABD kamu okullarındaki bir eğitim programının değerlendirilmesinde VZA yaklaşımını öne sürdükleri çalışmada ortaya atılmıştır. 1970 yılında başlamış "Program Follow Through" adlı bu ulusal proje ABD eğitim bakanlığı tarafından belirlenen okullara istatistiksel deney tasarımının uygulanması ve sonuçlarının yorumlanmasını içermektedir. Proje, sorunun çözümü için ilk VZA modelinin ortaya atılması ile son bulmuştur. Sözü geçen eğitim programı, kamu okullarında öğrenim görmekte olan engelli öğrencilere yardımcı olma amacıyla tasarlanmıştır.

Çalışmada, çok fazla girdi ve çıktı değişkeni kullanılması ve veri setinin yeterince büyük olmasından dolayı serbestlik derecesi önemli bir problem teşkil etmemiştir. Fakat ekonometrik ve istatistiksel analizlerden elde edilen yetersiz, tatmin etmeyen sonuçlar araştırmacıları farklı arayışlara itmiştir. Bunun üzerine Charnes ve diğerleri, Farrell'ın yapmış olduğu çalışmayı genişleterek etkinlik ölçümünde VZA'nın bugünkü oran modeli olarak bilinen modelini geliştirmişlerdir. Model, yazarların isimlerinin baş harfleri olan "CCR" (Charnes, Cooper, Rhodes) ismi ile anılmaktadır ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımından yararlanılarak geliştirilmiştir (İçöz, 2013: 26).

Veri Zarflama Analizi (VZA), birden çok ve farklı ölçeklerle ölçülmüş ya da farklı ölçü birimlerine sahip girdi ve çıktıların karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda, karar birimlerinin görelî performansını ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı bir tekniktir.

VZA'nın temelinde benzer türden karar birimlerinin üretim etkinliklerinin değerlendirilmesi yer almaktadır ve analize konu olacak karar verme birimlerinin (KVB) belirli ortak özellikleri olması gerekmektedir. Tüm KVB'lerin aynı hedefe yönelik, benzer işlevler görmesi önemlidir. Öte yandan pazar şartlarının benzer olması ve gruptaki bütün birimlerin verimliliklerini nitelendiren etmenlerin yoğunluk ve büyüklüklerindeki farklılıklar hariç, aynı olması gibi şartlar aranmaktadır.

VZA, kâr amacı gütmeyen sektörlerin yanı sıra, finansal kuruluşlar, demiryolları, havalimanları, elektrik dağıtım şirketleri, hastaneler ve sağlık sektörü, denizcilik, otel ve restoranlar, iletişim, medya gibi kâr amaçlı sektörler için de geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Başarının kârlılık gibi tek bir faktöre bağlı olmadığı kâr amacı gütmeyen ve kamu alanı gibi sektörlerde performans ölçümü için önerilen bir yöntemdir. Yönetim biliminde kâr amacı gütmeyen KVB'lerin de teknik etkinliğini analiz eden bir yöntem olan VZA, organizasyonel birimler tarafından kullanılan girdiler ile üretilen çıktılar arasında belirgin bir ilişkinin varlığının bilinmediği homojen KVB'lerin görelî etkinliklerini ölçen bir tekniktir.

Sıradan bir istatistiksel yöntem yardımıyla KVB'lerin merkezi eğilim ölçülerinden yararlanarak göreceli etkinlik ölçümü yapılabilir. Tam tersine VZA bir uç nokta yöntemidir ve KVB'leri en iyi olanla karşılaştırmak suretiyle analiz yapılmaktadır.

VZA, özellikle yöneylem araştırması ve ekonomi hatta muhasebe, bilişim yönetimi, matematik ve istatistik gibi çeşitli alanlardaki araştırmacılar için çok cazip bir performans ölçüm yöntemi olduğunu kanıtlamıştır. Bu özelliği VZA'nın, performans ölçüm yöntemleri arasında gelişimi en çabuk sonuç veren bir disiplin olmasını sağlamıştır (Demirci, 2012: 37).

VZA modelleri genel olarak, belirli bir miktar girdi ile elde edilen çıktı miktarıyla ilgilenmekte ve bunu en iyi üretim sağlayan KVB ile kıyaslayarak teknik etkinlik ölçümü yapma esasına dayanmaktadır. Başka bir deyişle, belirli bir miktar girdi ile elde edilen çıktı miktarları açısından organizasyonlar arasında bir karşılaştırma yapmaktadır. Bunun anlamı, KVB'ler arasında hangisinin teknik etkin olduğu ve aynı miktarda girdi ile en fazla çıktıyı elde ettiğinin belirlenmesidir. VZA modelleri, girdilerin ve çıktıların oranlanması temeli üzerine kurulmaktadır.

Bir “ $k$ ” karar biriminin, ürettiği çıktı faktörleri miktarı  $Y_{rk}$ ,  $r = 1, \dots, s$  ve kullandığı girdi faktörleri miktarı  $X_{ik}$ ,  $i = 1, \dots, m$  olsun. Karar birimi  $k$ 'nın toplam faktör verimliliği, eğer faktörlere verilen ağırlıklar çıktı ve girdiler için sırasıyla  $u_{rk}$ ,  $r = 1, \dots, s$  ve  $v_{ik}$ ,  $i = 1, \dots, m$  ise amaç fonksiyonu ve kısıtları sırasıyla (1) ve (2)'de gösterildiği gibidir.

$$Maks h_k = \frac{\sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rk}}{\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik}} \quad (1)$$

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij}} \leq 1 \quad j = 1, \dots, n \quad (2)$$

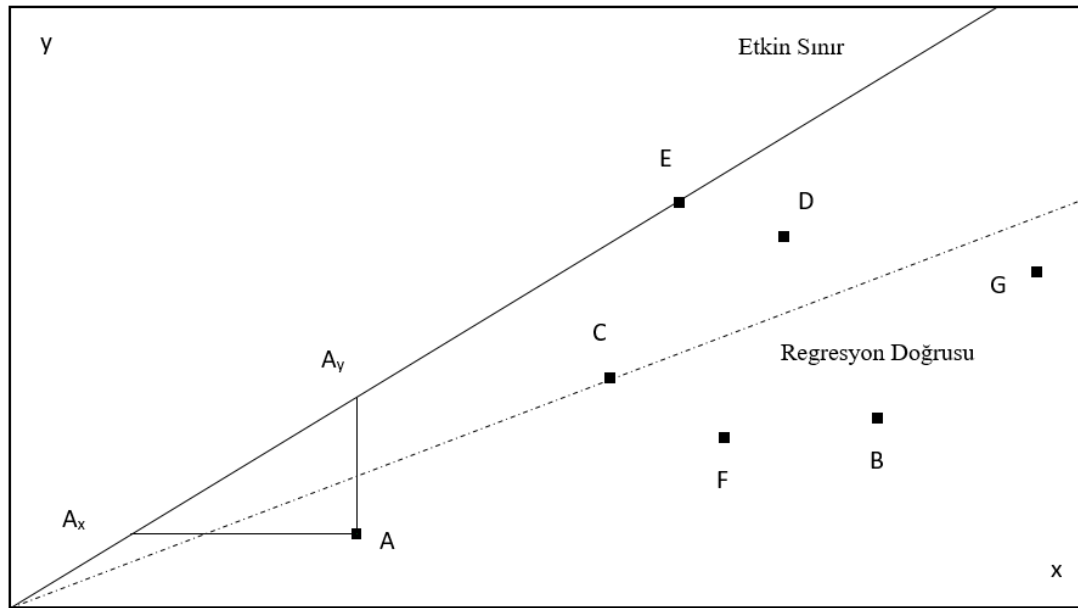
şeklinde olacaktır. Ayrıca karar birimi  $k$  tarafından kullanılan girdi ve çıktı ağırlıkları  $v_{ik} \geq 0$  ve  $u_{rk} \geq 0$  olacağı açıktır. Modeldeki kısıt, etkinlik değerinin en yüksek 1 değerini alabileceğini belirtmektedir.

VZA ile birden çok girdi ve çıktı faktörü içeren üretim sistemleri incelenebilmektedir. Ancak konunun daha net anlaşılabilmesi açısından girdi ve çıktı sayılarının az olduğu durumlarda etkinlik hesaplama aşamasında karşılaşılabilecek girdi-çıkıtı kombinasyonlarına aşağıda verilen şekiller üzerinde değinilerek açıklama getirilecektir.

#### ➤ *Tek Girdi ve Tek Çıktılı Sistemler*

Tek girdi ile tek çıktı meydana getiren sistemler için etkinlik ölçümü, orijinden başlayarak, gözlem noktasının koordinatlarından geçen ışının eğimi ile yapılmakta ve buna göre

eğimi en yüksek olan KVB en etkin olarak ifade edilmektedir. Şekil 3.2 üzerindeki gözlem kümesi dikkate alındığında, en etkin KVB'nin E olduğu görülmektedir (Demirci, 2012: 45-46).



**Şekil 3.2 Tek Girdi-Tek Çıktı Üretimi Yapan Karar Verme Birimleri**

Kaynak: Demirci, 2012

Bu gözlem kümesi için parametrik bir yöntem olan regresyon denklemi kurulacak ve regresyon doğrusu belirlenecek olursa, en küçük kareler yöntemiyle hesaplanması nedeniyle, gözlem kümesinin ortasından geçtiği görülecektir. Bu yöntemle yapılacak bir etkinlik hesaplamasının, ortalama değer üzerinden sonuca ulaşılacak olması nedeniyle, regresyon doğrusunun üzerinde kalan tüm KVB'lerin etkin, altında kalan tüm KVB'lerin ise etkinsiz olarak yorumlanacağı, ancak bu sonucun yanıltıcı olacağı açıktır. VZA yöntemiyle yapılacak bir hesaplama sonucunda ise, etkin sınır olarak gösterilen doğrunun eğimi en yüksek olduğundan, en etkin KVB'nin E olduğu gözlenecektir. Bu yöntem sonucunda örneğin A, en etkin KVB olan E ile aynı etkinlik düzeyine gelmek için ya girdilerini  $A_x$  düzeyine düşürerek aynı miktarda çıktı üretmek ya da aynı miktarda girdi kullanarak  $A_y$  düzeyinde çıktı üretmek durumundadır. Tek girdi ve tek çıktıdan oluşan sistemlerin verimlilikleri aşağıdaki örnekte yer verildiği şekilde karşılaştırılabilir. A firması X girdisinden  $X_A$  birim kullanmak suretiyle Y çıktısından  $Y_A$  birim üretmektedir. Aynı şekilde B firması da  $X_B$  birim X girdisi kullanarak,  $Y_B$  birim Y çıktısı üretmektedir. Bu durumda söz konusu firmaların verimlilikleri aşağıdaki gibi olacaktır;

$$\text{A firması için verimlilik, } V_A = \frac{Y_A}{X_A} \quad (3)$$

$$\text{B firması için verimlilik, } V_B = \frac{Y_B}{X_B} \quad (4)$$

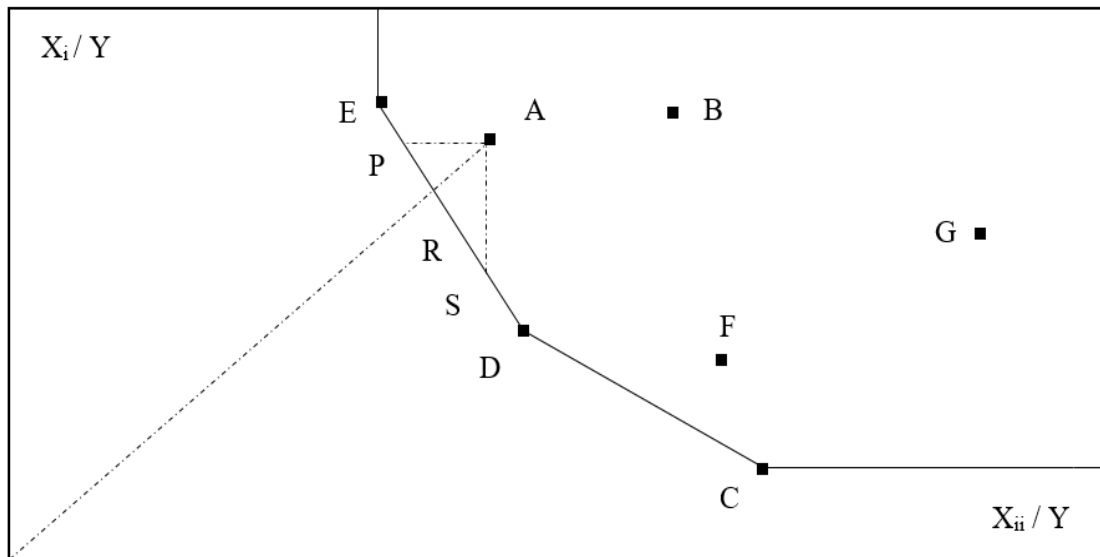
Eğer  $V_A > V_B$  olursa, A firmasının, B firmasından daha verimli olduğu söylenir. Ayrıca buradan, A firmasının B firmasına göre göreceli verimlilik indeksi de aşağıdaki şekilde hesaplanabilir;

$$\Pi_{A,B} = \frac{V_A}{V_B} \quad (5)$$

Eğer bu verimlilik indeksinin sonucu 1'den büyük çıkarsa A firmasının, B firmasından daha verimli olduğuna, sonuç 1'den küçük çıkarsa da B firmasının, A firmasından daha verimli olduğuna karar verilir (Demirci, 2012: 47).

### ➤ İki Girdi ve Tek Çıktılı Sistemler

Bazı KVB'ler  $X_i$  ve  $X_{ii}$  gibi çoklu girdilerle tek çıktı üretirler. Bu şartlar altında aynı miktarda çıktıyı üretebilmek için daha az girdi kullanan karar birimleri daha verimli olacağı için üretim imkânları kümesi en az girdi kullanan karar birimleri (E,D,C) etkin sınır üzerinde olacak şekilde zarflama yapılmıştır. Bu durum Şekil 3.3 üzerinde gösterilmiştir.



**Şekil 3.3 İki Girdi-Tek Çıktı Üretimi Yapan Karar Verme Birimleri**

Kaynak: Demirci, 2012

Şekil 3.3'te yer alan KVB'ler arasında etkin olanlar E, D ve C'dir. Bu gözlem değerleri ile zarflanmış bölgenin içinde kalan tüm KVB'lerin oluşturduğu kümeye "Üretim İmkânları Kümesi" denmektedir.

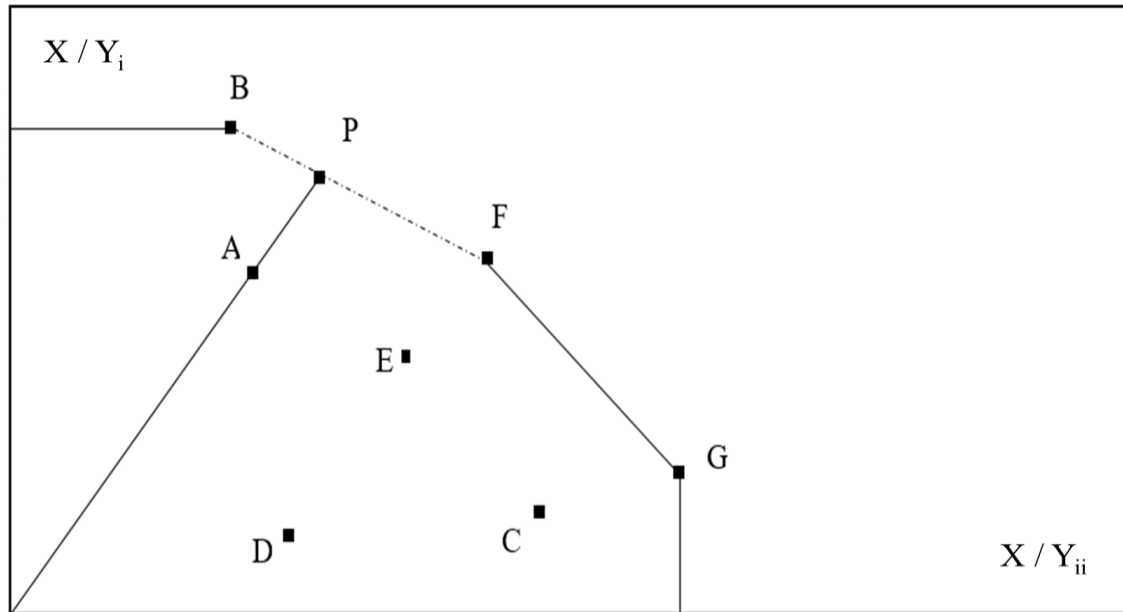
Burada da etkin olmayan KVB'ler arasında örneğin A, etkin olabilmek için üretim imkânlarını PS doğrusu üzerinde bir noktaya taşımak zorundadır. Böylece A noktası, aynı miktarda çıktıyı  $X_i$  girdisini azaltmak suretiyle S noktasına taşınmalı ya da  $X_{ii}$  girdisini azaltmak suretiyle P noktasına taşınmalıdır. Ayrıca A, üretimde kullandığı girdileri belirli oranlarda

azaltarak, 0A doğrusu ile zarf doğrusunun kesiştiği R noktasında üretim yaparak da etkin hale gelebilecektir (Demirci, 2012: 48).

### ➤ *Tek Girdi ve İki Çıktılı Sistemler*

Bazı KVB'ler X girdisi ile  $Y_i$  ve  $Y_{ii}$  gibi çoklu çıktı üretmektedir. Bu şartlar altında aynı miktarda girdi kullanarak daha çok çıktı üreten karar birimleri daha verimli olacağı için üretim imkânları kümesinde daha çok çıktı üreten karar birimleri (B,F,G) etkin sınır üzerinde olacak şekilde zarflama yapılmıştır. Bu durumda oluşturulabilecek üretim imkânları kümesi Şekil 3.4 üzerinde gösterilmiştir.

Şekil 3.4 üzerinde gösterilen ve gözlem kümelerinin zarflanması ile oluşturulan üretim imkânları kümesinin sınırları üzerinde yer alan B, F ve G etkin KVB'lerdir. Etkin olmayan KVB'ler arasında örneğin A, etkin olabilmek için üretim imkânlarını P noktasına taşımak zorundadır. Böylece girdi miktarını değiştirmemek koşuluyla,  $Y_i$  ve  $Y_{ii}$  çıktılarını belirli oranlarda artırmak suretiyle etkin KVB'ler arasına girer (Demirci, 2012: 49).



**Şekil 3.4 Tek Girdi-İki Çıktılı Üretimi Yapan Karar Verme Birimleri**

Kaynak: Demirci, 2012

VZA'nın uygulanmasından önce izlenilecek süreç, adımlar halinde anlatılmaya çalışılacaktır. Analizin herhangi bir bilgisayar yazılımı ile uygulanmasından önce bu adımların dikkatle izlenmesi çok önemlidir. Aksi takdirde analiz sonuçlarının güvenilirliği ve doğruluğu tartışmalı hale gelebilmektedir.

### 3.4.3.1.1 KVB'lerin Seçilmesi

VZA'nın uygulanmasında ilk aşama KVB'lerin seçilmesidir. Performans ölçümüne yönelik bir çalışmada KVB'lerin seçilmesinde iki faktör önemli rol oynamaktadır. Bunlar; seçilen KVB'lerin homojenliği ve KVB sayısıdır. KVB'lerin üretim ve teknoloji açısından birbirlerine benzer yani homojen olmaları yani homojen olmaları anlamlı sonuçlar elde edebilmede çok önemli bir yere sahiptir.

KVB'ler aynı görevleri yerine getiren, benzer hedefleri olan homojen birimler olmalıdırlar. KVB'lerin performanslarını karakterize eden girdi ve çıktılar, yoğunluk ve büyüklük gibi özellikleri dışında özdeş olmalıdırlar. Örnek verilecek olursa; lise ve üniversitelerin performansları karşılaştırılmak istenildiğinde, farklı girdi ve çıktılar kullanılacağından VZA etkinlik skorlarının kullanılması uygun olmayacaktır. Ya da sigorta ve bankacılık şirketleri farklı sektörlerde olduklarından veya farklı performans belirleyicilerine sahip oldukları için VZA ile performans kıyaslamalarına tabi tutulamayacaklardır.

Homojen KVB'ler şu ortak özellikleri taşımaktadırlar:

- Tüm KVB'ler aynı pazar koşullarında faaliyet göstermelidirler (Bu durum özellikle kâr-amaçlı olmayan KVB'ler için geçerlidir),
- Performanslarını en iyi şekilde temsil edecek, özdeş girdi ve çıktıları sahip olmalıdırlar,
- Aynı hedeflere ulaşmak için çabalayan aynı tür görevlere sahip birimler olmalıdırlar.

Bir diğer önemli nokta da analize dâhil edilecek olan KVB'lerin homojen olmasının yanı sıra sayılarının belirlenmesidir. Analize alınacak olan KVB'lerin sayısı yapılacak olan çalışmanın amacına ve performansı karşılaştırılacak olan homojen birim sayısına bağlıdır. Bu durum için yazında yer alan bazı öneriler şu şekildedir:

- Örnek büyüklüğünün, girdi ve çıktı sayısı toplamının en az iki ya da üç katı olması gerekmektedir,
- KVB'lerin sayısı analizde kullanılacak olan girdi-çıktı faktörleri toplamının en az 3 katı olmalıdır,
- $n \geq \max \{m \times s, 3(m+s)\}$ , burada n; KVB sayısını, m; girdi değişken sayısını ve s; çıktı değişken sayısını ifade etmektedir (Cooper vd., 2011: 73).

Analize dâhil edilecek KVB sayısı fazla olduğunda, etkinlik sınırını oluşturacak olan yüksek performansa sahip birim sayısı elde etme olasılığı da yüksek olacaktır. Yüksek KVB sayısı girdi ve çıktılar arasındaki tipik ilişkileri ayırt edici olarak tanımlama imkânı sağlamaktadır. Genel olarak KVB sayısı arttıkça analiz daha fazla girdi ve çıktıya uygulanabilmektedir. Fakat VZA üzerine çalışma yapan bir araştırmacı bu konuda dikkatli olmalı, KVB sayısını gerekemediği müddetçe arttırmaya çalışmamalıdır. KVB'lerin sayısının

arttırılmasında dikkat edilmesi gereken en önemli husus KVB'lerin homojenliğidir. KVB sayısını arttırmak uğruna bir araştırmacı heterojen birimleri analize dâhil edip homojenlik kuralını çiğnememelidir (İçöz, 2013: 39).

#### **3.4.3.1.2 Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Belirlenmesi**

VZA sonuçları, analizde kullanılacak olan girdi ve çıktı kümelerinin seçilmesi ile doğrudan ilişkilidir. VZA, veri tabanlı bir etkinlik ölçme tekniği olduğundan, yapılacak olan ölçümün sağlıklı olması için üretim teknolojilerini en iyi şekilde temsil eden girdi ve çıktıların seçilmesi gerekmektedir.

Herhangi bir VZA uygulamasına ilişkin en önemli zorluk, girdi ve çıktıların belirlenmesi aşamasıdır. Girdi ve çıktıların belirlenmesi sürecine yönelik herhangi bir kural bulunmamaktadır ve girdi-çıktı seçim kriterleri oldukça öznel olmakla birlikte karar uygulamacıya bırakılmıştır.

Bir VZA çalışması, çalışma ile ilgili kabul edilen tüm girdi ve çıktıların ayrıntılı listesinin oluşturulmasıyla başlamaktadır. Bu aşamada öncelikle KVB'nin performansı üzerinde etkisi olan ve analize tabi tutulacak tüm girdi ve çıktılar listelenir. Nicel (istatistiksel) ya da nitel (AHP, yoruma dayalı, uzman görüşünden faydalanan vb.) yöntemler yardımı ile analiz için gereken en önemli girdi ve çıktılar seçilebilir ve böylece listede bulunan toplam girdi-çıktı sayısı gereken seviyeye düşürülmüş olur (İçöz, 2013: 41).

#### **3.4.3.1.3 Veri Zarflama Analizi Çeşitleri**

Literatürde etkinlik ölçümüyle ilgili olarak Farrell'in 1957 yılındaki çalışması başlangıç olarak kabul edilmektedir. Daha sonra Charnes-Cooper-Rhodes 1978 yılında sabit getiri varsayımı adı altında CCR modelini ortaya koymuştur. Banker-Charnes-Cooper ise 1984 yılında teknik ve ölçek etkinliğini ayırtıran BCC modelini ortaya koymuştur. VZA öncelikle kesirli programlama modeliyle ortaya konmakta, ancak bu modelin çözümünün zorluğundan dolayı eldeki model doğrusal programlama modeline dönüştürülerek gerekli çözümlemeler yapılmaktadır (Alış, 2014: 47).

VZA, girdiye ve çıktıya yönelik olarak iki yönlü kullanılabilme özelliğine sahiptir. Girdiye yönelik VZA modelleri; belirli bir çıktı bileşimini en etkin bir şekilde üretebilmek amacıyla kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini araştırırken, çıktıya yönelik VZA modelleri ise belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini araştırmaktadır.

VZA'da tüm modellerin ortak yanı, hangi KVB'lerin etkinlik sınırını oluşturduklarının ve böylece etkinlik sınırının oluşturulmasıyla etkin ve etkin olmayan KVB'lerin tespit

edilmesidir. Modeller arasındaki fark, kullanılan modele göre bu yüzeyin geometrisinde ortaya çıkmaktadır. Sınırın oluşturulmasıyla birlikte sınırın altında kalan ve etkin olmayan KVB'ler için kullanılmayan kaynaklardan bahsedilebilmektedir (Aktaş, 2014: 23).

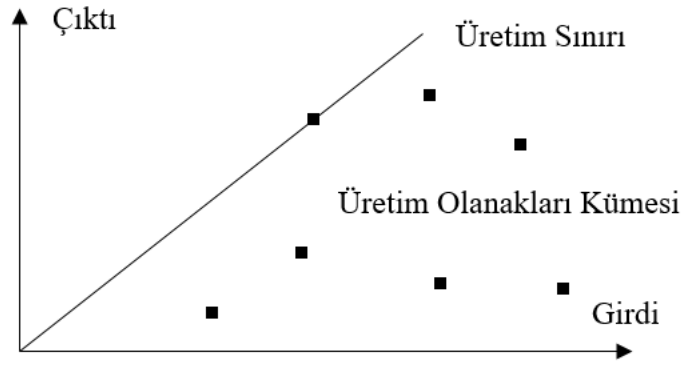
Performans değerlendirmelerinde ortaya konan sonuçlara göre girdilerde meydana getirilen belirli bir miktar artış sonucunda çıktılarda meydana gelmesi beklenen artış, bu artışla orantılı veya orantısız bir şekilde artabilir. Eğer çıktılar, girdilerdeki artışla orantılı bir şekilde artarsa, bu durumda ölçeğe göre sabit getiri (Constant Returns of Scale – CRS) halinde söz edilmekte, aynı şekilde eğer çıktılar, girdilerle aynı oranda değil de farklı bir oranda artıyorsa, bu durumda ölçeğe göre değişken getiri (Variable Returns of Scale – VRS) durumundan söz edilmektedir. VRS durumunda, çıktılar, girdilere oranla daha fazla veya daha az artmakta, ancak orantılı bir artış olmamaktadır (Demirci, 2012: 37).

Ölçeğe göre sabit getiri (CRS) ile ölçeğe göre değişken getiri (VRS) durumları arasındaki ilişkiyi matematiksel olarak şu şekilde ifade etmek mümkündür;

$$CRS \text{ Teknik Etkinlik Skoru} = VRS \text{ Teknik Etkinlik Skoru} \times \text{Ölçek Etkinliği} \quad (6)$$

Hangi modelin kullanılacağı, araştırmanın niteliğine göre değişmektedir. KVB'nin ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu varsayılıyor ve birimlerin toplam etkinlikleri belirlenmek isteniyor ise CCR modeli, KVB için ölçeğe göre değişken getiri varsayımı geçerli ve yalnızca birimlerin teknik etkinlikleri hesaplanmak isteniyor ise BCC modeli kullanılabilir. Ancak, KVB'nin etkinlikleriyle ilgili daha ayrıntılı bilgi edinmek isteniyorsa, bu durumda toplam, teknik ve ölçek etkinliklerinin tümünü hesaplamak gerekmektedir. CCR modellerinin çözülmesiyle KVB'lerin toplam etkinliklerine ilişkin yorumlar yapılabilirken; BCC modelinin çözümü ile KVB'lerin teknik etkinlikleri incelenmiş olacaktır (Alış, 2014: 47).

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımıyla ölçüm yapan CCR modeli ile ölçeğe göre değişken getiri varsayımıyla ölçüm yapan BCC modeli için üretim sınırlarının farklı olacağı açıktır. Aşağıda her iki modele ait üretim sınırlarına yer verilmiştir. Şekil 3.5 üzerinde CCR modelinin üretim sınırına ve üretim olanakları kümesine yer verilirken, Şekil 3.6 üzerinde ise BCC modeline ait bir üretim sınırı ve üretim olanakları kümesi gösterilmiştir.



Şekil 3.5 CCR Modeline Ait Üretim Olanakları Kümesi  
Kaynak: Tarım, 2001

### ✓ Ölçeğe Göre Sabit Getiri Modeli (CCR)

Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilen ve isimlerinin baş harfleriyle anılan CCR modeliyle, ölçeğe göre sabit getiri (CRS) durumunda etkinlik sınırı hesaplanmaktadır. Buradaki CCR göreceli etkinlik modeli, toplam etkinliktir. Ayrıca VZA’da üst etkinlik sınırının 1 olarak kısıtlanması ile tüm KVB’lerin etkinlik skorları 0 ile 1 arasında bir değer almaktadır (Demirci, 2012: 58).

Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından önerilen ilk VZA modeli olan CCR modeli, etkinliği ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında ölçmektedir. CCR modeli, girdi ve çıktı yönlü olmak üzere iki şekilde tanımlanabilmektedir. CCR modellerinde etkinlik sınırı orijinden başlayıp, etkin olan karar verme birim(ler)inden geçen bir doğru ile temsil edilmektedir. Bu durum Şekil 3.5 üzerinde ifade edilmiştir.

Girdiye yönelik CCR modeli ile çıktıya yönelik CCR modelinde sağlanan zarflama yüzeyinin aynı olmasına karşın, etkin olmayan karar birimlerinin her iki yöntemde de sınır üzerinde farklı izdüşümleri alınmaktadır. Girdiye yönelik CCR modelinde etkin olan bir karar birimi çıktıya yönelik karar biriminde de mutlaka etkin durumda olmaktadır (Kuşkonmaz, 2014: 84).

### ✓ Ölçeğe Göre Değişken Getiri Modeli (BCC)

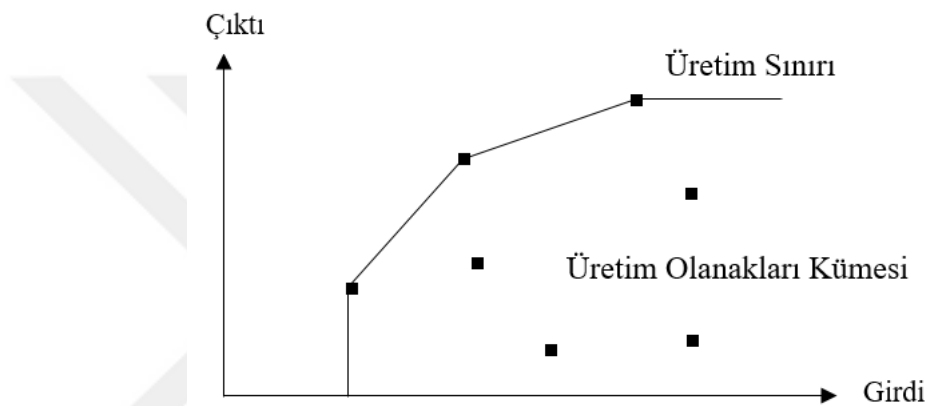
Bu model, Banker, Charnes ve Cooper tarafından önerilmiştir (1984). BCC modeli, verilen bir ölçekte teknik etkinliği vermekte ve ölçeğe göre artan, azalan veya sabit getiri altında, teknik ve ölçek etkinliğinin ayrımını yapmaktadır. CCR modeli ölçeğe göre sabit getiri altında toplam etkinliği ölçerken, BCC modeli ölçeğe göre değişken getiri altında saf teknik etkinliği ölçmektedir (Aktaş, 2014: 28).

Yaygın bir biçimde kullanılan bir diğer model Banker, Charnes ve Cooper tarafından 1984 yılında geliştirilen ve ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanan BCC Modelidir. Ölçeğe göre sabit getiri durumunda karar birimlerinin etkinlik değerlerinin “1” olması için hem

teknik hem de ölçek etkinliğine sahip olması gerekmektedir. Buna karşın, ölçeğe göre değişken getiri durumunda ise ölçek etkinliğine sahip olmayan bir birim teknik etkinliğe sahipse “en iyi gözlem” olarak etkinlik sınırı üzerinde yer alabilmektedir.

Girdiye yönelik BCC modeli, girdilerin oransal azalması boyunca, sınır doğrultusunda maksimum hareketi amaçlarken; çıktıya yönelik BCC modeli çıktıların oransal artırımı ile sınır doğrultusunda maksimum hareketi amaçlamaktadır.

Tüm KVB’ler için ölçeğe göre getiri türünün de belirlenebildiği BCC modelinde sınır her zaman CCR sınırının altında yer almaktadır. Bu nedenle CCR etkinlik değeri, BCC etkinlik değerinden küçük veya ona eşit olmaktadır (Kuşkonmaz, 2014: 86).



**Şekil 3.6 BCC Modeline Ait Üretim Olanakları Kümesi**  
Kaynak: Tarım, 2001

#### 3.4.3.1.4 Veri Zarflama Analizi ile Göreli Etkinlik Ölçümü

VZA modelleri girdi ya da çıktı yönelimli olmasına ya da olmamasına, ölçeğe göre getiri varsayımlarına vb. faktörlere göre sınıflandırılabilirler. Elde edilecek çıktılar seçilen modele göre değişiklik gösterecektir. Uygun VZA modelinin seçilmesinde yararlı olabilecek faktörlere değinilmesi gerekmektedir.

Model seçiminde kullanılan girdiler kontrol edilemiyorsa çıktı yönlü bir model; elde edilen çıktılar kontrol edilemiyorsa girdi yönlü bir model tercih edilmelidir. Girdi ya da çıktı kontrolüne karar verilemediği durumlarda ise toplamsal modeller tercih edilmelidir.

Ölçeğe göre sabit getiri veya ölçeğe göre değişken getiri modellerinin seçimi, belirlenen uygulamaya göre değişim gösterecektir. KVB performanslarının işleyiş ölçeğine bağlı olmamasının beklendiği durumlarda (örneğin büyük monopollere ilişkin performansların karşılaştırılmasında) ölçeğe göre sabit getiri (CRS) modellerinin kullanılması daha uygun olacaktır. Diğer durumlarda ise ölçeğe göre değişken getiri varsayımının kullanılmasının daha uygun olacağı ifade edilmektedir (İçöz, 2013: 42).

### 3.4.3.1.5 Veri Zarflama Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

VZA’da son aşama, etkinlik skorlarının elde edilmesinin ardından sonuçların değerlendirilmesi aşamasıdır. Bir VZA uygulamasının sonucunda,

- ✓ Etkin KVB’ler,
- ✓ Etkin olmayan KVB’ler,
- ✓ Etkin olmayan KVB’ler tarafından kullanılan fazla kaynak miktarları,
- ✓ Etkin olmayan KVB’lerin sahip oldukları girdiler ile üretmesi gereken çıktı miktarları (iyileştirme önerileri),
- ✓ Etkin olmayan KVB’ler için referans kümesini oluşturan birimler belirlenmektedir.

Charnes ve Cooper %100 tam etkinliğin ancak aşağıda belirtilen koşullar altında gerçekleşeceğini öne sürmüştür.

Herhangi bir çıktının değeri aşağıdaki koşullar dışında arttırılamaz;

- ✓ Bir ya da daha çok girdinin değerinin artması,
- ✓ Bir ya da daha çok çıktı değerinin azalması.
- ✓ Herhangi bir girdinin değeri aşağıdaki koşullar dışında azaltılamaz;
- ✓ Bazı çıktıların değerinde azalma olması,
- ✓ Diğer çıktıların değerinde artış olması.

Etkinlik hesaplamaları sonucunda her bir birim için “0” ve “1” arasında (yüzde değer olarak %0 ve %100 aralığında) değerler elde edilir. 1 ya da %100 etkinlik değerine sahip olan birimler, analiz sonucu en iyi performans gösteren etkin birimler olarak nitelendirilmekte ve 1’den az etkinlik değerine sahip birimler ise göreceli olarak etkin olmayan birimler olarak kabul edilmektedirler.

Değerlendirmeye alınan her bir KVB için göreceli etkinlik skorları elde edildikten sonra etkin olmayan birimler ayrı ayrı incelenerek, bu birimleri etkin hale getirebilmek için alınacak önlemler belirlenmektedir. VZA, etkin olmayan birimlerin, etkin birimlerin uyguladığı yöntemleri örnek olarak onlara benzemeye çalışması varsayımı üzerine kurulmuştur. Etkin olmayan birimlerin örnek alacakları etkin birimlerden oluşan kümeye “*Referans Kümesi*” adı verilmektedir. Bir referans kümesinde yer alan etkin karar birimleri, etkin olmayan karar birimlerine ne kadar yoğunlukta referans gösteriliyorsa referans o denli güçlüdür. Bu yoğunluk, karar birimlerinin performanslarıyla yakın ilişkilidir.

Sonuçların değerlendirilmesinde en son aşama ise etkin olmayan KVB’lerin etkin olabilmeleri için girdi veya çıktı miktarlarında yapması gereken değişikliklerin (iyileştirmelerin) önerilmesidir (İçöz, 2013: 42-43).

### 3.4.3.2 Veri Zarflama Analizi Güven Bölgesi Yaklaşımı (DEA/AR)

VZA’da girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin ağırlıklara kısıtların eklenmesiyle modelin ayırıştırma gücü artmakta, ayrıca bu ağırlık kısıtlarının kullanılmasıyla yönetsel tercihleri ya da ele alınan KVB’lere ilişkin piyasa verilerini de modele dâhil edebilme olanağı doğmaktadır.

Yazında, ağırlık kısıtlarının VZA modeline dâhil edilmesiyle ilgili olarak ortaya konan farklı yöntemler bulunmakla birlikte, yapılan çalışmalarda sıklıkla uygulanan bir yöntem olarak güven bölgesi (Assurance Region-AR) modelleri ile karşılaşılmaktadır. Allen vd. (1997) tarafından yapılan sınıflandırmada güven bölgesi yöntemi bu çalışmalar içinde ilk grupta yer almaktadır.

AR modelleri, girdilere ve çıktılara konulan alt ve üst limitlerle oluşturulan kısıtlarda girdilerin ve çıktıların kendi içlerinde ayrı ayrı ilişkilendirilmesi halinde ARI adını alırken, girdi ve çıktıların ağırlıklarının birbiriyle ilişkilendirilmesi halinde ise ARII modelleri olarak isimlendirilmektedir (Cooper vd., 2011: 95). AR modelleri ile ağırlık kısıtları oluşturulurken ihtiyaç duyulan ağırlıklara ilişkin alt ve üst limit değerleri uzman görüşlerine dayanarak ya da bu görüşlerle birlikte girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin fiyat/maliyet verilerine de dayanarak elde edilebilmektedir. Bu tür verilerin olmaması halinde ise uzman görüşlerinin değerlendirilmesinde AHP vb. çeşitli çok kriterli karar verme yaklaşımlarından da faydalanılabilmektedir (Lai vd., 2015: 82; Kong ve Fu, 2012: 543).

DEA/AR olarak ifade edilen bu yeni etkinlik analizi modeli, ilgili yazında yaygın olarak kullanılan DEA/AHP tekniğinin bazı durumlarda sahip olduğu mantık dışı ağırlıklar, aşırı duyarlı ikili karşılaştırmalar, veri kaybı ve ağırlıkların oldukça yüksek tahmin edilmesinin sonuçları etkilemesi gibi olumsuzlukların üstesinden gelmektedir. Ayrıca daha iyi karşılaştırma yapması ve daha iyi tahmin edilen sonuçlar, modelin avantajları arasında yer almaktadır (Wang vd., 2008b: 911).

Girdilerin ağırlıklarını kendi içinde ve çıktıların ağırlıklarını da kendi içinde ilişkilendirmek üzere aşağıdaki şekilde ARI kısıtları yazılmaktadır (Zhu, 2009: 44).  $\alpha_i$  ve  $\beta_i$  sırasıyla, girdilere ilişkin ağırlıkların oranı ( $v_i / v_j$ ) için alt ve üst limiti;  $\delta_r$  ve  $\gamma_r$  ise çıktıların ağırlıklarının oranı ( $u_r / u_p$ ) için alt ve üst limiti ifade etmektedir.

$$\alpha_i \leq \frac{v_i}{v_j} \leq \beta_i \quad (i = 1, \dots, m) \quad (7)$$

$$\delta_r \leq \frac{u_r}{u_p} \leq \gamma_r \quad (r = 1, \dots, s) \quad (8)$$

$\alpha_i$ ,  $\beta_i$  ve  $\delta_r$ ,  $\gamma_r$  değerleri girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin ağırlıkların alt ve üst limitleri olmak üzere ağırlık kısıtları aşağıdaki şekilde yazılmaktadır (Taylor vd., 1997: 352). Kısıtlarda

yer alan  $LB_i$  ve  $UB_i$  değerleri  $i$ . girdi değişkenine ait ağırlığın alt ve üst limitini;  $LB_r$  ve  $UB_r$  değerleri  $r$ . çıktı değişkenine ait ağırlığın alt ve üst limitini göstermektedir.

$$\frac{LB_i}{UB_j} \leq \frac{v_i}{v_j} \leq \frac{UB_i}{LB_j} \quad (9)$$

$$\frac{LB_r}{UB_p} \leq \frac{u_r}{u_p} \leq \frac{UB_r}{LB_p} \quad (10)$$

Gösterilen şekilde ortaya konan kısıtlar, CCR ve BCC modellerine eklenerek ağırlık kısıtlı modelin uygun çözümüne ulaşılmaktadır. Cooper vd. (2002: 152)'nin belirttiği üzere AR (güven bölgesi) ismi bu kısıtların eklenmesiyle ağırlıkların alanının bu kısıtlarla belirlenen bir alanda sınırlandırılmasından gelmektedir. Bu model sonucunda elde edilen etkinlik skorları çoğunlukla temel CCR modelindeki skarlardan daha düşük olmaktadır ve CCR modeline göre etkin olan bir KVB'nin ağırlık kısıtlı AR modeliyle etkin olmadığı görülebilmektedir (Özdemir ve Demirelli, 2013: 224).

Özellikle AHP ile elde edilen değişken ağırlıkları arasındaki büyük farklılıkların, elde edilecek sonuçlar üzerinde olumsuz etki oluşturmaması için bir “güven bölgesi” oluşturma ihtiyacı doğmuştur. Güven bölgesi ismi, ağırlıkların oluşturmuş olduğu bölgenin özel bir alan ile sınırlandırılması ile yeni bir bölgenin elde edilmesi işleminden almaktadır. Genellikle karar birimlerinin etkinlik değerleri, bu tarz sınırlandırmalar ile daha düşük çıkmaktadır. Hatta çoğu durumda ise önceden etkin olarak belirlenmiş karar birimlerinin bu sınırlar modele dâhil edildikten sonra etkin olmadıkları görülmektedir.

VZA-AR modeli ilk kez 1990 yılında Thompson vd. tarafından ortaya konulmuş ve ABD'nin Kansas eyaletinde faaliyet gösteren 83 çiftliğin etkinliğini değerlendirmek için kullanılmıştır. Bu yöntemin kullanılması ile etkin KVB sayısının 23'ten 8'e düştüğü ve geleneksel VZA yöntemlerine nazaran daha az sayıda etkin KVB olduğu belirlenmiştir. Thompson vd. (1990), geleneksel VZA yöntemine AR kısıtlarının eklenmesi ile etkin ve etkin olmayan KVB'lerin ayrıştırılması sürecinde modelin ayırım gücünün arttığını ifade etmiştir. Sonuç olarak, VZA-AR modelinin ürettiği etkinlik skorlarının daha gerçekçi olduğu ifade edilmektedir.

1997 yılında Taylor vd., VZA-AR modeli ile Meksika bankalarının performanslarını inceleyen bir çalışma gerçekleştirmiş ve bu çalışma sonucunda, BCC modeli ile 1991 yılında bulunan etkin KVB sayısı 6 iken, AR kısıtlarının modele eklenmesi ile etkin KVB sayısının 2'ye düştüğü gözlemlenmiştir (Lai, 2013: 178).

Havacılık sektöründeki performans değerlendirme çalışmalarında ise VZA-AR yöntemi ilk kez Lai Po-Lin (2013) tarafından Avrupa ve Asya Pasifik Ülkelerinde bulunan 24 havalimanının etkinlik ölçümünde kullanılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında BCC modelleri kullanılmış ve 19 havalimanı etkin olarak bulunmuştur. İkinci aşamada AHP yöntemi ile girdi ve çıktı değişkenlerine ait ağırlıklar belirlenmiş ve bu şekilde gerçekleştirilen AHP/VZA modelinde yine 19 havalimanı etkin olarak bulunmuştur. Çalışmanın son aşamasında ise AHP yöntemi ile elde edilen ağırlıklar kullanılarak AHP/VZA modeline AR kısıtları eklenmiş ve havalimanları AHP/VZA-AR modeli ile yeniden analize tabi tutulmuştur. Bu şekilde uygulanan model ile etkin havalimanı sayısının 19'dan 5'e düştüğü görülmüştür.

### 3.4.3.3 Analitik Hiyerarşi Süreci (Analytic Hierarchy Process)

İş dünyasında karar verme, tek bir kriteri göz önüne almaktan ziyade çok fazla kriterin temel alınmasını gerektirmektedir. Böylesi durumlarda karar vericiler, alternatifler arasından belirlenen kriterleri kullanarak seçim yapmak durumundadırlar. Çok kriterli karar verme tekniği, alternatifler arasından seçim yapma problemlerine çözüm getirme konusunda bilinen en yaygın tekniklerden birisidir. AHP ise 1970'li yıllarda Thomas Saaty tarafından geliştirilmiş olan çok kriterli karar verme tekniğidir (Lai, 2013: 77).

Analitik Hiyerarşi Proses (AHP), ilk olarak 1968 yılında Myers ve Alpert ikilisi tarafından ortaya atılmış ve 1977 de ise Saaty tarafından bir model olarak geliştirilerek karar verme problemlerinin çözümünde kullanılabilir hale getirilmiştir. AHP, karar hiyerarşisinin tanımlanabilmesi durumunda kullanılan, kararı etkileyen faktörler açısından karar noktalarının yüzde dağılımlarını veren bir karar verme ve tahminleme yöntemi olarak açıklanabilir. AHP bir karar hiyerarşisi üzerinde, önceden tanımlanmış bir karşılaştırma çizelgesi kullanılarak, gerek kararı etkileyen faktörler ve gerekse de bu faktörler açısından karar noktalarının önem değerleri açısından, bire bir karşılaştırmalara dayanmaktadır. Sonuçta önem farklılıkları, karar noktaları üzerinde yüzde dağılıma dönüşmektedir.

AHP, karar almada grup veya bireyin önceliklerini de dikkate alan, nitel ve nicel değişkenleri bir arada değerlendiren matematiksel bir yöntemdir. Pazarlama uygulamaları dâhil olmak üzere stratejik planlamada da uygulanan yararlı bir karar analiz tekniğidir (Karatop, 2015: 46).

AHP yöntemi, bir veya daha fazla karar vericinin bulunduğu, belirlilik veya belirsizlik içeren ortamlarda çok fazla alternatif ile kriterin bulunduğu karar problemlerinde kullanılmaktadır. Kullanımı kolay bir metot olup bireysel ve grup halinde karar verebilmeye, karar vericinin sezgi ve içgüdülerini çözüm sürecine katabilmesine, farklı fikirlerin uzlaşarak

birlikte hareket edebilmesine imkân sağlamaktadır. AHP'nin en önemli fonksiyonlarından biri de birçok faktörü tek bir hiyerarşide sentezleyebilmesidir.

AHP yönteminin amacı, verilen seçenekler kümesi için bağlantılı önceliklerin bir çizelgeye oturtulmak suretiyle, karar vericilerin sezgisel yargılarını ve karar verme sürecindeki seçeneklere ait karşılaştırma tutarlılığı da dikkate alarak, bu karar verme sürecinin en etkin şekilde tamamlanmasını sağlamaktır. Bu yaklaşım, karar vericinin bilgi ve tecrübesine dayalı sahip olduğu yargıları destekler niteliktedir.

AHP, alternatiflerin ortak bir kritere göre ikili karşılaştırılmasına dayanan bir ölçüm teorisidir. AHP çok kriterli ve çok seçenekli problemlerin sonuca ulaşmasında karar vericiye önemli yardımlar sağlamaktadır. AHP problemi, birden fazla seviyeden meydana gelen bir hiyerarşik yapı ile oluşturulmaktadır. Analitik Hiyerarşi Sürecinde her sorun için amaç, kriter, olası alt kriter seviyeleri ve alternatiflerden oluşan bir hiyerarşik yapı kullanılmaktadır. Karmaşık, anlaşılması zor veya yapılaşmamış sorunlar için uygulanabilecek genel bir yöntemdir. Hiyerarşilerin oluşturulması, üstünlüklerin belirlenmesi ve mantıksal ve sayısal tutarlılık olmak üzere üç temel prensip üzerine kurulmuştur (Aydın, 2015: 103-104).

AHP, öğeleri arasında karmaşık ilişkiler sergileyen sistemlere ait karar problemlerinde; sistemi alt sistemleriyle ilişkili, hiyerarşik bir yapıda oldukça basitleştirerek ifade edip sezgisel ve mantıksal düşünceyle irdeleyebilen bir yaklaşımdır.

AHP, karmaşık çok kriterli problemlerinin; ana hedef, kriterler, alt kriterler ve seçenekler arasındaki ilişkiyi gösteren, hiyerarşik bir yapıda modellenebilmesine olanak veren bir süreçtir. Bu yöntem ile, çok kriterli bir seçim probleminde kriterlerin amaca katkısının belirlenebilmesi için kriter ağırlıkları hesaplanıp bu değerlere göre en uygun karar seçeneği seçilebilir (Balkuvar, 2015: 28).

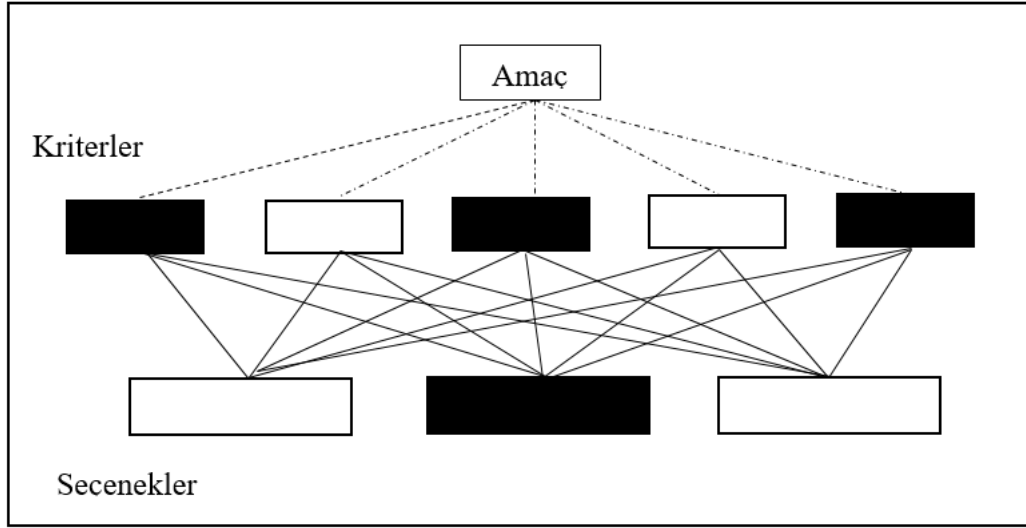
AHP; hiyerarşilerin oluşturulması, üstünlüklerin belirlenmesi ve mantıksal ve sayısal tutarlılık ölçülmesi olmak üzere üç temel prensip üzerinde gerçekleştirilmekte ve bu yöntemde son olarak öncelik değerlerinin (üstünlüklerin) sentezi işlemine yer verilmektedir.

#### **3.4.3.3.1 Hiyerarşilerin Oluşturulması**

İlk aşamada karar verme problemi tanımlanmaktadır. Karar verme probleminin tanımlanması için önce seçenekler (karar noktaları) saptanmakta ve kararın kaç sonuç üzerinden değerlendirileceği belirlenmiş olmaktadır. Daha sonra ise seçenekleri etkileyen ana kriterler saptanmakta, ana kriterlerin alt kriterleri, varsa daha alt kriterleri hiyerarşik düzene uygun şekilde tespit edilmektedir. Sonucu etkileyecek kriterlerin doğru belirlenmesi ve her bir kriterin detaylı açıklanması sonucunda anlaşılabilirliği ve bağımsızlığı sağlanan kriterlerin kullanılması ile

ikili karşılaştırmaların doğru, tutarlı ve etkin yapılabilmesi oldukça önemlidir. Son olarak da karar seçenekleri (alternatifleri) hiyerarşinin en alt seviyesinde yer almaktadır.

Problemin anlamlı bir şekilde hiyerarşik bir yapıya aktarılması gerekmektedir. Bu hiyerarşik yapı, problemi en iyi şekilde ifade edebilmeli, problemi etkileyen tüm unsurlar dikkate alınmalı ve problemle ilgili katılımcılar tespit edilmelidir. Şekil 3.7’de AHP yönteminde oluşturulan genel bir hiyerarşik modele yer verilmiştir (Turgut, 2015: 65).



**Şekil 3.7 AHP Yöntemi Hiyerarşik Model Örneği**

Kaynak: Turgut, 2015

Hiyerarşinin tepesinde amaç, bir alt kademesinde kararı etkileyecek ana kriterler ve onların altında da ana kriterlere etki eden alt kriterler yer almaktadır. Hiyerarşinin en alt bölümünde ise karar alternatifleri yani seçenekler yer almaktadır.

#### 3.4.3.3.2 İkili Karşılaştırmalar ve Üstünlüklerin Belirlenmesi

Hiyerarşilerin oluşturulması ile birlikte karar verici, her düzeydeki öğelerin göreceli üstünlüklerini belirlemek için ikili karşılaştırma işlemine başlar. Karar vericinin bu öğeler hakkında bilgi sahibi olması, hatta uzman olması gerekmektedir. Karar verici, her düzeydeki öğeleri bir üst düzeydeki öğeye karşı önem derecelerine göre ikili olarak karşılaştırır. İkili karşılaştırmalar, hiyerarşinin en tepesinden başlar ve her düzeydeki karşılaştırmalarla kare matrisler oluşturulur. Karar verici, ölçüt matrisi için ölçütleri ikili olarak karşılaştırır (Karatop, 2015: 47).

Problemi oluşturan kriter ve seçenekler belirlendikten sonra kriterlerin karşılaştırmaları yapılması ile ikili karşılaştırma matrisi oluşturulur. AHP’de ikili karşılaştırma matrisinin oluşturulmasında genellikle Saaty tarafından önerilen 1-9 çizelgesi kullanılmaktadır. A

kriterinin B kriterine göre önem derecesi  $m$  ise B kriterinin A kriterine göre önem derecesi  $1/m$  olarak kabul edilir. 1-9 çizelgesi Tablo 3.1 üzerinde gösterilmektedir.

**Tablo 3.1 AHP Yöntemi 1-9 Çizelgesi**

| Önem Düzeyi | Tanım                     | Açıklama                                                     |
|-------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1           | Eşit Derecede Önemli      | Her iki aktivite de amaca eşit oranda hizmet etmektedir.     |
| 2           | Ara Değer                 |                                                              |
| 3           | Zayıf Derecede Önemli     | Tercihler, zayıf derecede iki aktiviteden biri lehinedir.    |
| 4           | Ara Değer                 |                                                              |
| 5           | Önemli                    | Tercihler, iki aktiviteden biri lehinedir.                   |
| 6           | Ara Değer                 |                                                              |
| 7           | Çok Önemli                | Tercihler, kuvvetli derecede iki aktiviteden biri lehinedir. |
| 8           | Ara Değer                 |                                                              |
| 9           | Çok Güçlü Derecede Önemli | Bir aktivite, diğerinden bariz şekilde üstündür.             |

**Kaynak:** Saaty, 2008

Eğer karşılaştırılacak  $m$  adet eleman varsa  $m(m-1)/2$  adet karşılaştırma yapılmalıdır.  $n$  kriterli karşılaştırma matrisi:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (11)$$

Karşılaştırma matrisi,  $n \times n$  boyutlu bir kare matristir. Karşılaştırma matrisinin köşegeni üzerindeki bileşenler, yani  $i = j$  olduğunda, 1 değerini almaktadır. Çünkü bu durumda ilgili kriter kendisi ile karşılaştırılmaktadır. Kriterlerin karşılaştırılması, birbirlerine göre sahip oldukları önem değerlerine göre birebir ve karşılıklı yapılmaktadır.

Karşılaştırmalar, karşılaştırma matrisinin tüm değerleri 1 olan köşegenin üstünde kalan değerler için yapıldığında köşegenin altında kalan bileşenler için,

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}} \quad (12)$$

eşitliğini uygulamak yeterli olacaktır. Matrisin en büyük özdeğerine karşılık gelen özvektör, ağırlık vektörü (görelî önem vektörü) olarak tanımlanmaktadır. Karşılaştırma matrisi kriterlerinin bütün içerisindeki ağırlıklarını (yüzde önem dağılımlarını) belirlemek için, karşılaştırma matrisini oluşturan sütun vektörlerinden yararlanılarak  $n$  adet ve  $n$  bileşenli bir  $B$  sütun vektörü oluşturulur.

$$B_i = \begin{bmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ b_{n1} \end{bmatrix} \quad (13)$$

B sütun vektörlerinin hesaplanma aşamasında aşağıdaki formül kullanılmaktadır:

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (14)$$

Elde edilen her bir sütun vektörünün hücreleri toplandığında formülün yapısı gereği (bütün içerisindeki oranların toplam değeri) 1 değerini vermektedir.

Her değerlendirme kriteri için tekrarlanan işlemler sonucunda  $n$  kriter sayısı kadar  $B$  sütun vektörü elde edilecektir.  $n$  adet  $B$  sütun vektörü, bir matris formatında birleştirilmekte ve bu şekilde  $C$  matrisi meydana gelmektedir.

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \cdots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \cdots & c_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ c_{n1} & c_{n2} & \cdots & c_{nn} \end{bmatrix} \quad (15)$$

$C$  matrisini oluşturan satır bileşenlerinin aritmetik ortalaması alınması ile öncelik (veya ağırlık) vektörü olarak adlandırılan  $W$  vektörü elde edilmektedir.

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n} \quad (16)$$

$n$  adet  $w_i$  değerinden oluşan  $W$  vektörü aşağıda gösterilmiştir.

$$W = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (17)$$

$W$  vektörü, kriterlerin birbirlerine göre önem değerlerini gösteren yüzde önem dağılımlarını göstermektedir.

### 3.4.3.3 Tutarlılıkların Hesaplanması

Tutarlılığın sağlanması için, örneğin A kriteri B kriterine göre 3 kat daha üstün, B kriteri C kriterine göre 2 kat daha üstün ise, A kriteri C kriterine göre 6 kat daha üstün olması gerekmektedir. Karar vericinin kriterler arasında yaptığı birebir karşılaştırmalardaki tutarlılığın ölçülmesi doğru sonuçlara yaklaşabilmek için gereklidir. AHP bu karşılaştırmalardaki tutarlılığın ölçülebilmesi için bir süreç önermektedir. Bu süreç, AHP yönteminin bir üstünlüğü olarak karşımıza çıkmaktadır. AHP, ikili karşılaştırmalar yapılırken ne kadar tutarlı olduğunu tespit edebilmektedir. Elde edilecek tutarlılık oranıyla, bulunan öncelik vektörünün ve dolayısıyla kriterler arasında yapılan birebir karşılaştırmalar, tutarlılığın test edilebilmesi imkânını sağlamaktadır. Kriter sayısı ile temel değer adı verilen bir ( $\lambda$ ) katsayının karşılaştırılması ile tutarlılık oranına ulaşılmaktadır.  $\lambda$ 'nın hesaplanması için öncelikle A karşılaştırma matrisi ile  $W$  öncelik vektörünün matris çarpımından  $D$  sütun vektörü elde edilmektedir (Turgut, 2015: 70-72).

$$D = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & \cdots & d_{1n} \\ d_{21} & d_{22} & \cdots & d_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{n1} & d_{n2} & \cdots & d_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (18)$$

$D$  sütun vektörü ile  $W$  sütun vektörünün karşılıklı elemanlarının bölümünden her bir değerlendirme faktörüne ilişkin temel değer ( $E$ ) elde edilmekte ve bu değerlerin aritmetik ortalaması temel değeri (matrisin en büyük öz değerini,  $\lambda_{\max}$ ) vermektedir.

$$E_i = \frac{d_i}{w_i} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (19)$$

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (20)$$

İkili karşılaştırmalar sonucunda elde edilen bir matrisin tutarlı olabilmesi için matrisin en büyük öz değerinin ( $\lambda_{\max}$ ), matrisin boyutuna ( $n$ ) eşit olması gerekir.  $\lambda$  hesaplandıktan sonra Tutarlılık Göstergesi ( $CI$ ),

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (21)$$

formülü ile elde edilmektedir. Bu hesaplamalar yapıldıktan sonra hesaplanması gereken son değer Tutarlılık Oranı ( $CR$ ) değeridir.  $CR$  değerinin hesaplanması aşamasında aşağıda verilen formül kullanılmaktadır:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (22)$$

Tutarlılık göstergesi değerinin ( $CI$ ), standart düzeltme değerine ( $RI$ ) değerine bölünmesiyle tutarlılık oranı ( $CR$ ) hesaplanmaktadır.  $CR < 0.10$  olduğu durumlar tutarlı olarak kabul edilmekte ve elde edilen  $W$  ağırlık vektörünün kriter ağırlıklandırma işleminde kullanılmasının uygun olduğu söylenmektedir. Standart düzeltme değerinin ( $RI$ ) bulunmasında kullanılan tablo aşağıda verilmiştir:

**Tablo 3.2 AHP Yöntemi İçin Standart Düzeltme ( $RI$ ) Değerleri**

| N  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| RI | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 | 1.51 | 1.48 |

Kaynak: Saaty, 1996

### 3.5 Performans Analizi

Değişik endüstrilerde, ülkelerde ve bölgelerdeki firmalar, farklı üretim seçeneklerine sahiptirler ve teknik olarak farklı girdi ve çıktı kombinasyonları arasından en uygun olanını seçerler. Her birinin üretim setleri birbirinden farklıdır, çünkü sahip oldukları fiziksel stokları, insan kaynakları ve finansal sermayeleri, ekonomik altyapıları, bağış kaynakları ve üretimde kullandıkları diğer bazı fiziksel, sosyal ve ekonomik çevreleri birbirinden farklıdır. Bu farklılıklar, etkinlik araştırmacılarının değişik firma gruplarının farklı üretim sınırlarının tahmininde kullanılmaktadır. Bu tahmin sonucunda elde edilecek bilgiler, yönetsel karar verme aşamasında, yöneticiler için son derece gerekli ve önemli bilgilerdir.

Farklı fırsat kombinasyonlarını avantaja çevirme becerisi için yönetim, performans bilgilerine ihtiyaç duymaktadır. “Performans” bilgisi, kurumlarda yapılmakta olan işlerle değil, kurumun başarmış olduğu işlerle ilgilidir. Ara çıktılar, üretim oranları, faaliyet toplamaları türünden sürece ilişkin veriler, iş yükü ölçüleri, talebe ilişkin ölçüler performans hakkında kendi başlarına kanıt sayılmazlar. Bu türden ölçüler, çıktı üretiminin zamanında yapılması ve kalite ve maliyet ile ilgili somut hedeflerin karşılanması bakımından kurum yönetimine yarar sağlarlar.

Küresel rekabet ortamı, iş dünyasının ve endüstri çevrelerinin karmaşık bir hale gelmesine neden olmaktadır. Azalan ürün ömür devri süresi, değişken ürün modelleri ve dünya çapında yayılan pazar yapısı, firmaları yüksek teknolojinin yarattığı rekabet ortamına çok kısa bir sürede uyum sağlamak zorunda bırakmakta ve bu konuda en iyi performansı gösterebilen firmalar avantajlı hale gelmektedir (Demirci, 2012: 5).

### 3.5.1 Performans Kavramı

Performans, en yaygın tanımıyla “organizasyonel girdiler ya da çıktılar veya bu girdi ve çıktılar arasındaki ilişki” şeklinde tanımlanmaktadır. Özellikle kamu sektörü ile diğer kâr amacı gütmeyen organizasyonlar olmak üzere tüm organizasyonlarda, çıktıların performans özelliği çok boyutludur. Çünkü bu organizasyonlar fiyat ve maliyetlerinin rakamsal verilerini bir araya getiremezler. Dolayısıyla organizasyonların göreceli performanslarının ölçülmesindeki en önemli problem, çok farklı özelliklere sahip organizasyonlar için ortak bir model bulunmamasıdır.

Bir organizasyonun en temel performans göstergesi, belirli bir zaman sonucundaki çıktısı ya da çalışmasının sonucudur. Bu sonuç, işletme amacının ya da görevinin yerine getirilme derecesi olarak veya başka bir deyişle hedeflere ulaşma başarısı olarak algılanmalıdır. Bu durumda performans, “işletme amaçlarının gerçekleştirilmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi” olarak da tanımlanabilir (Demirci, 2012: 6).

Köken olarak Fransızca “performance” kelimesinden gelen performans kavramının Türk Dil Kurumu’na göre Türkçe karşılığı olarak “başarım” yani “herhangi bir olayı veya durumu başarma isteği ve gücü” anlamına gelmektedir.

Performans Kavramı “örgütün maddi ve manevi unsurlarından en üst düzeyde yararlanma derecesi” olarak tanımlanabilmektedir. Bu unsurlar nitel ve nicel olarak ölçüldüğünde, elde edilen sonuç, önceden belirlenen misyon, amaç ve hedeflerle paralellik gösteriyorsa, istenilen performans düzeyine yaklaşılmış ya da erişilmiş demektir (Gencan, 2014: 4).

Kaynakların sınırlı olduğu durumlarda etkinlik, verimlilik gibi kavramlar her zaman önemli olmuştur. Hızla değişen dünya ekonomisi, bir yandan işletmeleri sürekli yenilik yapmaya zorlarken diğer yandan yoğun bir rekabet ile karşı karşıya bırakmaktadır. Yaşanan yoğun rekabet ortamı, işletmeleri kaynaklarını en etkin şekilde kullanmaya itmektedir. İşletmeler, planlanan hedeflerinden sapmalarını belirlemek ve rakipleri arasındaki konumları hakkında karar vermek için ölçümlere gerek duymaktadır. İşletmelerin ürettikleri çıktılar ile bu

çıktıları üretmek için kullandıkları girdiler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde etkinlik ve verimlilik analizleri çok önemli yönetim araçlarıdır (Artut, 2013: 4).

### 3.5.2 Performans Ölçümü

Toplam Kalite Yönetimi yaklaşımında en önemli husus ölçülemeyen bir parametrenin geliştirilemeyeceği hususudur. Kâr amacı gütsün ya da gütmesin, gelişim göstermeyen bir organizasyonun, rekabet yoğun bir pazar ortamında yer alması düşünülemeyecektir. Performansın geliştirilebilmesi de yapılacak sağlıklı performans ölçümlerine bağlıdır.

Genel kabul görmüş performans ölçüm modelleri üç başlık altında incelenebilir. Bunlardan en basit olanı, tek girdi ile tek çıktı üretimi yapan organizasyonlarda kolaylıkla hesaplama sağlayan ve girdinin çıktıya oranı şeklinde formüle edilebilen verimlilik analizidir.

Diğer bir performans ölçüm modeli de parametrik bir yöntem olan regresyon analizidir. Bu yöntemle çoklu girdi ile tek çıktı üreten organizasyonların performansları ölçülebilmekte ve girdiler ile çıktılar arasındaki ilişki doğrusal olarak açıklanmaya çalışılmaktadır.

Performans ölçüm modelleri için son olarak matematik programlama tabanlı parametrik olmayan yöntemler ortaya atılmıştır. Çok boyutlu teknikleri içeren bu yöntemlerle, çoklu girdi, çoklu çıktı ilişkileri matematiksel olarak modellenmeye çalışılmaktadır. Günümüz organizasyonlarının çoklu üretim yapıları dikkate alındığında, matematiksel programlama modellerinin daha fazla gelişme göstermesinin ve yaygınlaşmasının nedenleri daha iyi anlaşılmaktadır (Demirci, 2012: 7).

### 3.5.3 Performansın Boyutları

Yönetimlerin performans anlayışları ve belirlenmiş olan ölçüm kriterleri tarih içerisinde sürekli olarak değişmiştir. Bu süreç içerisinde bazı performans kriterleri önemini kaybedip bazıları daha önemli hale gelirken, yeni gelişen anlayışlar da oluşmuştur. Performansı oluşturan ve en yaygın olarak kullanılan performans boyutları; etkililik, etkinlik ve verimliliktir (Gencan, 2014: 5). Bu kavramlar aşağıda alt başlıklar şeklinde açıklanmıştır.

#### 3.5.3.1 Etkililik (Effectiveness)

Etkililik, yapılanı doğru yapmaktır (Mc Clain ve Thomas, 1986: 152). Etkililik, gerçekleşen ile kaynakların daha etkili kullanılması durumunda yapılabilecek olanı karşılaştırır. Bu kavram, yeni bir performans standardı ya da potansiyeli gerçekleştirmek için bir çıktı hedefi oluşturmasını da kapsamaktadır (Prokopenko, 1998: 43). Kısaca etkililik, amaçlanana ulaşma derecesi olarak da tanımlanabilir.

### 3.5.3.2 Verimlilik (Productivity)

Verimlilik (productivity) kavramı ilk kez Alman bilim adamı G. Agricola tarafından kullanılmıştır. 1776 yılında Quesnay ilk kez makalesinde verimlilik kavramına yer verirken, 1883'te Littre verimliliği; üretme yeteneği veya üretme gücü olarak ifade etmiştir.

Verimlilik arttıkça performans hedefleri en üst noktalara çekilecektir. Bu nedenle, bir birey ya da grubun verimliliği ne kadar yüksek ise performansı da o kadar iyidir demek yanlış olmayacaktır (Taşköprü, 2014: 8).

En basit anlamda verimlilik, elde edilen toplam fiziksel gelirin kullanılan fiziksel gidere oranıdır (Demir vd., 1985: 13). Drucker'a göre verimlilik “en az çaba ile en çok çıktıyı verebilecek bütün üretim kaynakları arasındaki dengedir” (Drucker, 1977: 44).

### 3.5.3.3 Etkinlik (Efficiency)

Yazında verimlilik ile etkinlik kavramlarının birbirleriyle karıştırıldığı ve sık sık birbirlerinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Etkinlik, verimliliğe göre daha kapsamlı bir kavramdır. Verimlilik girdiler ve çıktılarla ilgilenirken, etkinlik çıktılar, sonuçlar ve bunların etkileriyle ilgilenmektedir. Verimlilik, üretim kaynaklarının ne kadar iyi kullanıldığını ölçerken, etkinlik ise amaçların ne ölçüde gerçekleştiğini belirlemektedir. Etkinlik ayrıca en az sayıda girdi bileşimi ile mümkün olan en çok çıktıyı üretebilme yeteneği olarak da tanımlanabilir. Akal'a göre etkinlik, doğru işlerin yapılmasıdır (Akal, 1996: 16).

Etkinlik, “üreticiler tarafından ortaya konulan ekonomik hedeflerin sürdürülebilmesi” şeklinde tanımlanabilir. Buradan hareketle eğer hedef, çıktılar en yüksek seviyeye çıkarmak ise etkinlik, gözlenen çıktının maksimum çıktıya oranı ile ölçülmektedir. Aynı şekilde hedef, geliri en yüksek seviyeye çıkarmak ise gözlenen gelirin maksimum gelire oranı ya da hedef, maliyeti en düşük seviyeye düşürmek ise minimum maliyetin gözlenen maliyete oranı şeklinde de ifade edilebilir (Demirci, 2012: 19-20).

Bir şeyin etkin olması onun istenen sonucu vermesi demektir. Bu nedenle etkinlik, belirli bir amacı gerçekleştirmek için örgütsel çabayı optimize etme süreciyle ilgilidir. Etkinlik, gerçekleşen çıktının planlanan çıktıya oranı olarak da ifade edilmektedir. Etkinlik, genellikle işletmenin uzun dönemli amaçlarını konu almaktadır (Karaoğlu, 2015: 8).

Etkinlik kavramı ayrıca, “firmanın verilen teknolojik yapı içerisinde sağlayabileceği maksimum verimlilik” şeklinde de tanımlanmaktadır. Yani yapılan bir kıyaslamada etkinlikten bahsedebilmek için en iyi verimlilik düzeyinin sağlanmış olması gerekmektedir.

Bu tanımlardan yola çıkarak en basit anlamıyla etkinliğin, amaca ulaşmadaki başarı becerisi olduğu söylenebilir. Bir başka tanıma göre etkinlik, girdi unsurlarının ya da üretim

kaynağının fiili kullanım durumunun belli teknikler ile saptanmış standartlarla kıyaslanması ile bulunan bir gösterge olarak kabul edilmektedir (Taşköprü, 2014: 10).

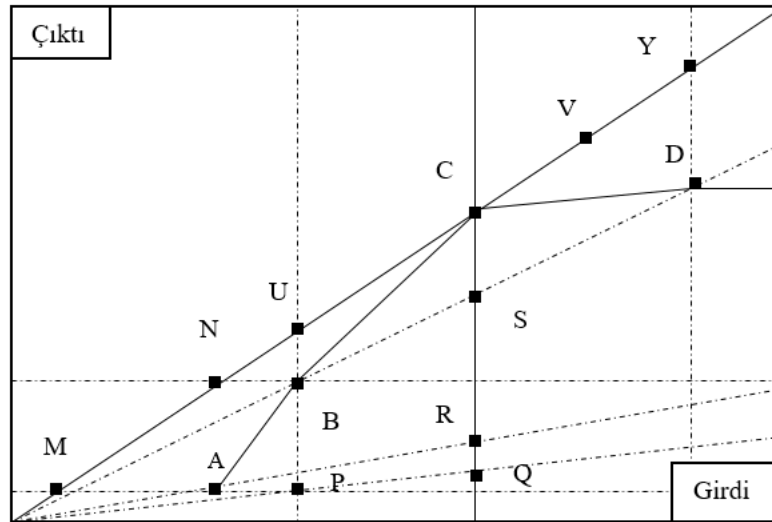
Etkinlik ve verimlilik kavramları çoğunlukla karıştırılmakta ve birbirleri yerine kullanılmaktadır. Hem etkinlik hem de verimlilik performansın önemli birer boyutudur, vazgeçilemez birer ögesidir. Etkinlik, verimlilik gibi tek bir üretim birimine ait olan girdi-çıkıtı oranı olmayıp bu hesaplamada bir referans noktasına ihtiyaç duyan, aynı tarz girdi ve çıktılarına sahip üretim birimlerinin diğer üretim birimlerine göre nasıl bir performans izlediğini gösteren göreceli bir kavramdır (İçöz, 2013: 11).

İşletme yönetiminde, Farrell'ın 1957 yılında yazmış olduğu "The Measurement of Productivite Efficiency" adlı makalesinde yer alan teknik etkinlik, fiyat etkinliği ve ölçek etkinliği olmak üzere genel olarak üç türlü etkinlik kavramının öne çıktığı görülmektedir. Farrell'a göre, bir işletmenin elinde bulundurduğu girdi bileşimini en uygun biçimde kullanarak mümkün olan en çok çıktıyı üretmedeki başarısı teknik etkinlik, girdi ve çıktı fiyatlarını göz önüne alarak en uygun girdi karmasını seçmedeki başarısı fiyat etkinliği, uygun ölçekte üretim yapmadaki başarısı ise ölçek etkinliği olarak tanımlanmaktadır. Bu bileşenlerin hepsi birden bir işletmenin genel ekonomik etkinliğini belirlemektedir (Demirci, 2012: 20).

Bir ekonomi veya endüstride, belirli bir teknoloji altında, her girdi bileşimi için üretilebilecek maksimum bir çıktı bileşiminin olduğu varsayılırsa, bu durumda sanal bir "üretim sınırı" oluşturulabileceğinden bahsedilmektedir. Farrell (1957), "üretim sınırı" kavramını varsayılan sanal bir üretim fonksiyonu olmaktan çıkarmış ve bu kavramı "mevcut üretim birimlerinden göreceli olarak en iyi başarıma sahip olanları birleştiren ve tüm gözlemleri bir zarf şeklinde çevreleyen bir küme ya da yapı" şeklinde tanımlamıştır. Ayrıca Farrell (1957), bu sınırı "göreceli teknik etkinlik sınırı" olarak adlandırmıştır. Bu tanımdan hareketle, uygun bir değer veya üretim fonksiyonu varsaymaksızın, ele alınan tüm üretim birimlerinin göreceli etkinliklerinin hesaplanması mümkün olmuştur. Böylece mevcut girdi ve çıktı bileşimleri ile en iyi başarıma sahip olan birimler ve bunlar tarafından oluşturulan parametrik olmayan bir etkin sınır belirlenerek, bu sınırın altında üretim yapanlar "etkin olmayan üretim birimi" olarak ifade edilmektedirler. Mevcut şartlarda üretim sınırının daha üzerinde üretim yapmak imkânsız olduğu için etkin sınırın, aynı zamanda endüstrideki mevcut üretim teknolojisi olarak tanımlandığı da söylenmektedir (Şenlik, 2015: 6).

Verilen belirli bir miktar girdi ile maksimum çıktıyı elde etmek ya da diğer bir deyişle belirli bir miktar çıktıyı elde etmek için mümkün olan en az girdiyi tüketme faaliyeti olarak tanımlanabilen etkinliğin ölçülmesi birçok durumda mümkün olmamaktadır. Özellikle kamu sektörü gibi kâr amacı gütmeyen ve hizmet ağırlıklı faaliyet gösteren kuruluşların etkinliğinin

ölçülmesi, girdilerin ve çıktıların fiziksel boyutunun göz önüne alınabilme olanağının son derece kısıtlı olması nedeniyle oldukça zordur. Bu durum, mikro ekonomik boyutta etkinlik kavramının, daha da alt kategorilere ayrılarak tanımlanması ihtiyacını doğurmuştur (Demirci, 2012: 21). Etkinlik ölçümü için etkinlik çeşitlerinin bilinmesi gerekmektedir. Etkinlik çeşitlerinin ifade edilmesinde Şekil 3.8'den yararlanılmıştır.



**Şekil 3.8 Farrell'in Etkinlik Ölçümü**

Kaynak: Tarım, 2001

### 3.5.3.3.1 Teknik Etkinlik (Üretim Etkinliği)

Üretim, girdilerin çıktılarına dönüştürülme sürecidir. Üretim sürecinin etkin olabilmesi, zaman boyutu dikkate alınmadığında mevcut teknoloji çerçevesinde belirli bir çıktı bileşiminin en az girdi kullanılarak üretilmesine bağlıdır.

İsrafın olmaması, teknik etkinlik kavramı ile kendini göstermektedir. Diğer bir ifade ile teknik etkinlik, girdi bileşiminin en verimli şekilde kullanılarak mümkün olan maksimum çıktıyı üretme başarısıdır. Bu açıklamalara göre, teknik etkin olan üretim birimlerinin üretim sınırı üzerinde yer almaları gerektiği açıktır. Üretim sınırının altında kalan üretim birimlerinin göreceli olarak kaynaklarını israf ettikleri söylenebilir (Tarım, 2001: 14).

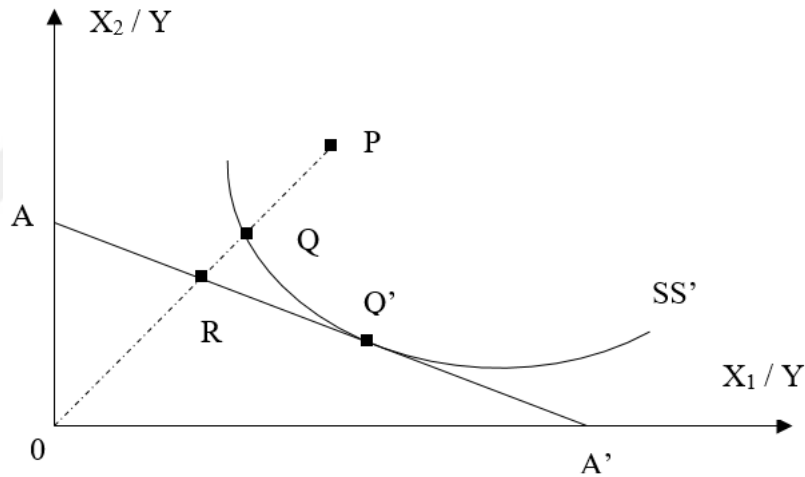
Üretim sürecinde yer alan bir KVB'nin çıktılarından bir kısmını girdilerini sabit tutarak arttırmak mümkün değilse, bu KVB üretim sürecinde israfta bulunmamaktadır ve teknik etkin olarak tanımlanmaktadır (Aktaş, 2014: 12-13).

Teknik etkinlik ile karıştırılan verimlilik kavramı için yukarıdaki Şekil 3.8 incelendiğinde aşağıdaki sonuçlardan bahsetmek mümkündür:

- A, B, C ve D gözlemleri etkinlik sınırını geçmektedir ve teknik etkindir.
- P ve S gözlemleri teknik etkin değildir.

- C, S, R ve Q gözlemleri aynı miktarda girdi kullanmalarına rağmen, C gözlemi diğer gözlemlere göre daha etkindir.
- A ve P gözlemleri aynı miktarda çıktı ürettiği halde, A gözlemi daha az girdi kullanmaktadır.
- A ve B gözlemleri teknik etkindir fakat B gözlemi, A gözlemine göre daha verimlidir.
- S gözlemi, A gözlemine göre daha az etkindir fakat S gözlemi daha verimlidir.

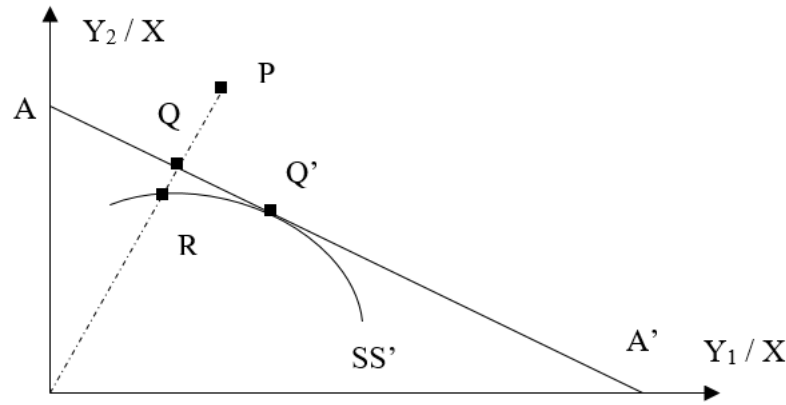
KVB'nin tam etkin çalışabileceği üretim sınırları Şekil 3.9'daki gibi SS' eş ürün eğrisiyle gösterilebilir. Burada SS' eş ürün eğrisi üzerinde yer alan Q ve Q' noktaları teknik etkin bir durumu, R ve P noktaları ise etkin olmayan durumu göstermektedir. P noktası, QP mesafesi kadar bir teknik etkinsizlik durumundadır. Bu mesafe P'nin ürününde bir azalma olmaksızın girdilerini azaltabileceği miktarı göstermektedir (Demirci, 2012: 23-24).



Şekil 3.9 Girdi Yönelimli Teknik Etkinlik

Şekil 3.9'daki KVB, aynı miktarda çıktı üretmek için, kullandığı girdilerin azaltılmasını hedeflemesi nedeniyle girdi yönelimli davranmaktadır. Bir KVB'nin teknik etkinliğini yüzde değer olarak ifade etmek için  $TE = OQ / OP$  eşitliğini kullanmak mümkündür.

Şekil 3.10' da gösterilen KVB ise çıktı yönelimli davranmakta, aynı miktar girdileri kullanmak suretiyle, çıktı maksimizasyonunu yani daha fazla çıktı elde etmeyi hedeflemektedir.



Şekil 3.10 Çıktı Yönelimli Teknik Etkinlik

### 3.5.3.3.2 Ölçek Etkinliği

Şekil 3.8 üzerinde P gözlemi, B gözlemine doğru kayarak etkinlik sınırına yaklaşıcağından ve Çıktı/Girdi oranı büyüyeceğinden dolayı teknik etkinliğini ve verimliliğini artıracaktır. A gözlemi ise B gözlemine doğru kayarak, etkinlik sınırından ayrılmadan Çıktı/Girdi oranını büyüteceği için teknik etkinliğini korurken ölçekten kaynaklanan avantajla verimliliğini artıracaktır. C gözlemi, en verimli ölçek büyüklüğüne sahiptir ve S gözlemi ile karşılaştırıldığında, S gözleminin etkinlik sınırı üzerinde bulunmaması nedeniyle kaynak israfında bulunduğu görülmektedir. Ancak C gözlemi ile aynı girdi ölçeğinde olduğundan S gözleminin en uygun ölçekte olduğu fakat kaynakları iyi kullanmadığı sonucu çıkarılabilmektedir. B, S, D gözlem birimleri incelendiğinde ise, bu üç karar biriminin de aynı verimlilik düzeyinde olmasına rağmen en uygun ölçekte faaliyette bulunanın sadece S gözlem birimi olduğu, B ve D'nin teknik etkinliğe sahip olmalarına rağmen en uygun ölçekte faaliyet gösteremedikleri görülmektedir. Buradan hareketle teknik etkinliğin yanında bir başka performans göstergesi olarak en verimli ölçek büyüklüğüne olan yakınlığın da ele alınması gerektiği söylenebilir. Bu kavram “ölçek etkinliği” olarak ifade edilmektedir. Ölçek etkinliği, aynı zamanda en uygun ölçekte üretim yapma başarısı olarak da ifade edilmektedir.

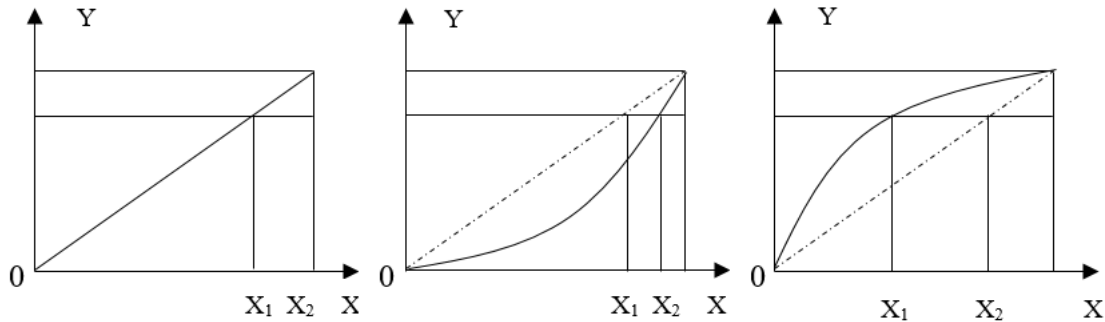
Ölçeğe Göre Sabit Getiri (Constant Returns to Scale (CRS)) kavramı ise, girdi vektöründeki herhangi bir radyal artışın çıktı vektöründe aynı oranda bir artışa neden olmasıdır. Üretim sınırında, ölçeğe göre artan, azalan ve sabit getiri aralıklarının birlikte bulunabileceğinin kabulü, Ölçeğe Göre Değişken Getiri (Variable Returns to Scale (VRS)) kavramıyla ifade edilmektedir (Aktaş, 2014: 14).

Şekil 3.8 incelenecek olursa aşağıdaki sonuçlardan bahsetmek mümkündür.

- S ve C gözlemleri ölçek etkinliğine sahiptir.
- C gözlemi, ölçek etkinliğinin yanı sıra teknik etkinliğe de sahiptir.
- A, B, C ve D gözlemleri teknik etkinliğe sahiptir fakat ölçek etkinliğine sahip değildir.

- P gözlemi, ne teknik ne de ölçek etkinliğe sahiptir.

Ölçek etkinliği, ölçeğe göre sabit getiri altındaki teknik etkinliğin, ölçeğe göre değişken getiri altındaki teknik etkinliğe oranıdır. Şekil 3.11’de tek girdi-tek çıktı durumunda ölçeğe göre sabit, artan ve azalan getiri sırasıyla gösterilmiştir (Demirci, 2012: 24)



Şekil 3.11 Tek Girdi-Tek Çıktı Durumunda Ölçeğe Göre Sabit, Artan ve Azalan Getiri

### 3.5.3.3.3 Toplam Etkinlik

Teknik etkinlik ve ölçek etkinliği birlikte toplam etkinliği oluşturmaktadır. Diğer bir deyişle bir KVB’nin toplam etkin olarak nitelendirilebilmesi için hem ölçek etkin hem de teknik etkin olması gerekmektedir. Toplam etkinlik şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\text{Toplam Etkinlik} = \text{Teknik Etkinlik} \times \text{Ölçek etkinliği} \quad (23)$$

Eğer bir KVB, toplam etkin değil ise bu ya teknik etkin olmamasından ya da ölçek etkin olmamasından kaynaklanmaktadır. Buna sebep olan faktörlerin saptanıp gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir (İçöz, 2012: 17).

### 3.5.3.3.4 Fiyat (Tahsis) Etkinliği

Üretim süreci boyunca girdi faktör maliyetleri biliniyor ve bu maliyetler önem arz ediyorsa tahsis etkinliği de kullanılmaktadır. Birden çok sayıda girdi kullanan bir birimin, girdi maliyetlerini dikkate alarak, en uygun girdi bileşimini belirlemedeki performansına “*tahsis etkinliği*” olarak açıklanmaktadır. KVB’nin, minimum maliyetle üretim yapmasına olanak tanıyan optimum faktör bileşimiyle, mevcut konumunu karşılaştırabilmek ve çıkan sonuçları daha net bir şekilde ortaya koyabilmek adına tahsis etkinliğinin açıklanmasında eş ürün eğrileri kullanılmaktadır (İrmak, 2014: 37).

Birden fazla girdi kullanan kâr amaçlı KVB’lerin girdi fiyatlarından hareketle minimum maliyetli üretim yapabilme amacı ile en uygun girdi bileşimini seçmedeki başarısı, fiyat ya da tahsis etkinliği olarak adlandırılmaktadır. Bir üretim sürecinde sadece girdi-çıktı miktarları değil, ürünü ortaya çıkarabilmek için harcanan hammadde, işgücü sermaye vb. maliyetlerin

fiyatları da önem taşımaktadır. Üretim sürecinde girdi fiyatlarının bilindiği ya da önem taşıdığı durumlarda ölçek ve teknik etkinliklerinin yanı sıra fiyat (tahsis) etkinliğinin de incelenmesi gerekmektedir (İçöz, 2013: 17).

### 3.5.3.3.5 Farrell'in Etkinlik Ölçümü

Günümüzde büyüme, etkinlik ve verimlilik son derece önemli kavramlardır. Özellikle mikro düzeyde ölçülen etkinlik ve verimlilik, etkinlik ve verimliliğin ne şekilde tanımlanacağı ve teknoloji ve etkinlik ölçümünün ne şekilde hesaplanacağı konusunda iki yeni kavramla ortaya çıkmıştır. Etkin olmayan faaliyetlerin olasılığını belirlemede, çoğunlukla ekonometri alanında uygulama alanı bulan ortalama performansın aksine, kıyaslama ve karşılaştırma (benchmarking) gibi sınır üretimi fonksiyonu konseptine işaret edilmektedir. Çoklu girdi ve çoklu çıktı üretim durumlarında en yaygın etkinlik ölçümü, Debrau ve Farrell tarafından ortaya atılan ve “*Farrell Etkinliği*” olarak bilinen etkinlik ölçümüdür. Burada ana fikir, çıktıların miktarını değiştirmeden, girdilerin miktarının azaltılıp azaltılamayacağıdır. Farrell etkinliği incelenirken, çoklu girdi ve çoklu çıktı üretim aşamaları üzerinde yapılan araştırmalarda, her bir girdi için kısmi azaltılmaya bakılır.

Farrell'in üzerinde durduğu etkinlik kavramı temelde iki bileşenli olduğundan bahsedilmektedir. Bu bileşenlerden ilki, belirli bir girdi bileşimi ile maksimum çıktı elde edilmesi anlamına gelen teknik etkinlik ve ikincisi ise en uygun girdi bileşimini kendi maliyetlerine göre en uygun şekilde kullanma yeteneği anlamına gelen tahsis etkinliğidir. Bu iki ölçümün birlikte kullanılması halinde ekonomik etkinlik meydana gelmektedir (Demirci, 2012: 26-27).

**DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**  
**HAVALİMANLARININ TEKNİK ETKİNLİKLERİNİN**  
**ÖZEL ve KAMU İŞLETMECİLİĞİ YÖNÜNDEN İNCELENMESİNE YÖNELİK**  
**BİR UYGULAMA**

Üçüncü bölümde, veri analizi aşamasında kullanılacak yöntem ve araçlar hakkında detaylı bir şekilde bilgi verilmişti. Bu bölümdeki esas amaç ise mevcut verilere veri analiz tekniklerinin ne şekilde uygulanacağına ve bu tekniklerin uygulanması ile elde edilecek bulgulara dair açıklayıcı bilgiler vermektir. Ayrıca güven bölgesi yaklaşımının veri zarflama analizi ile birlikte Türkiye’deki havalimanlarının etkinlik analizlerinde ilk kez kullanılacak olmasının, ilgili yazında gelecekte gerçekleştirilecek etkinlik analizi çalışmalarına farklı bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir.

Bu bölümde, öncelikle ilgili yazında yapılmış çalışmalar incelenerek kullanılacak girdi ve çıktı değişkenlerine karar verilecektir. Daha sonra ise havacılık sektöründe yönetici pozisyonunda çalışanlara ve akademik anlamda uzman kişilere uygulanan anketlerden elde edilen veriler aracılığı ile AHP yöntemi kullanılarak girdi ve çıktı değişkenlerine ait ağırlıklar belirlenecektir.

Değişken ağırlıklarının belirlenmesi sürecini müteakiben verilere Veri Zarflama Analizi tekniklerinden CCR ve BCC modeli, AHP yöntemi, Güven Bölgesi (AR) yaklaşımı ve en son ise AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi yöntemleri uygulandıktan sonra elde edilen tüm sonuçlara ait bir karşılaştırma matrisi oluşturularak analiz süreçleri tamamlanacak ve ilgili yazın çerçevesinde gerekli yorum ve karşılaştırmalar yapılacaktır.

#### **4.1 Çalışmada Kullanılacak Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Belirlenmesi**

Girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenme sürecinde referans olarak kullanılmak üzere 1997-2015 yılları arasında havalimanı etkinliği konusunda gerçekleştirilmiş olan çalışmalar incelenmiş ve son 20 yılda gerçekleştirilen bu 60 önemli çalışmaya ilişkin detaylı açıklamalar Tablo 4.1 üzerinde verilmiştir.

**Tablo 4.1 Yazındaki Havalimanı Etkinlik Çalışmalarına İlişkin Araştırma**

| Yazar                           | Yöntem                     | Çalışma                                          | Girdi Değişkenleri                                                                                                      | Çıktı Değişkenleri                                                     |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Gillen ve Lall, 1997            | DEA                        | 21 ABD Havalimanı (1989-1993)                    | Pist, Kapı, Çalışan ve Uçak Park Alanı Sayıları, Havalimanı ve Terminal Alanı, Pist uzunluğu, Bagaj Toplama Bant Sayısı | Yolcu Sayısı ve Toplam Kargo Miktarı                                   |
| Hooper ve Hensher, 1997         | TFP ve Tornquist Index     | 6 Avustralya Havalimanı (1988/89-91/92)          | İşçi, Sermaye ve Diğer Maliyetler                                                                                       | Havacılık Dışı Gelirler ve Havacılık Gelirleri                         |
| Murillo-Melchor, 1999           | DEA ve Malmquist           | 33 İspanya Havalimanı (1992-1994)                | Çalışan Sayısı, Giderler, Öz Sermaye Miktarı                                                                            | Yolcu Sayısı                                                           |
| Parker, 1999                    | DEA                        | 32 Birleşik Krallık Havalimanı (1979/80-1995/96) | Çalışan Sayısı, Öz Sermaye Miktarı, Sermaye ve Çalışan Dışı Maliyetler                                                  | Yolcu Sayısı, Kargo Miktarı                                            |
| Sarkis, 2000                    | DEA                        | 44 ABD Havalimanı (1990-1994)                    | Faaliyet Giderleri, Çalışan, Kapı ve Pist Sayıları                                                                      | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği, Faaliyet Gelirleri ve Kargo Miktarı  |
| Gillen ve Lall, 2001            | DEA ve Malmquist           | 22 ABD Havalimanı (1989-1993)                    | Pist, Kapı, Çalışan, Uçak Park Alanı ve Bagaj Toplama Bant Sayıları                                                     | Yolcu Sayısı ve Toplam Kargo Miktarı                                   |
| Martin ve Roman, 2001           | DEA                        | 37 İspanya Havalimanı (1997)                     | Çalışan, Sermaye ve Malzeme Maliyetleri                                                                                 | Uçuş Hareketliliği, Yolcu Sayısı ve Kargo Miktarı                      |
| Pels, Nijkamp ve Rietveld, 2001 | DEA ve SFA                 | 34 Avrupa Havalimanı (1995-1997)                 | Terminal Alanı, Uçak Park Alanı Sayısı, Check-in Bankosu ve Bagaj Toplama Bant Sayısı                                   | Yolcu Sayısı ve Uçuş Hareketliliği                                     |
| Abbott ve Wu, 2002              | Malmquist TFP Index ve DEA | 12 Avustralya Havalimanı (1989/90-1999/2000)     | Çalışan Sayısı, Öz Sermaye Miktarı ve Pist Uzunluğu                                                                     | Yolcu Sayısı ve Toplam Kargo Miktarı                                   |
| Fernandes ve Pacheco, 2002      | DEA                        | 35 Brezilya Havalimanı                           | Apron ve Giden Yolcu Salonları Alanı, Check-in Bankosu ve Araç Park Yeri Sayısı                                         | Toplam İç Hat Yolcu Sayısı                                             |
| Bazargan ve Vasigh, 2003        | DEA                        | 45 ABD Havalimanı (1996-2000)                    | Yolcu, Kapı ve Pist Sayıları, Faaliyet Giderleri, Faaliyet Dışı Giderler,                                               | Havacılık Gelirleri, Havacılık Dışı Gelirler, Zamanında Kalkış Yüzdesi |
| Pacheco ve Fernandes, 2003      | DEA                        | 35 Brezilya Havalimanı (1998)                    | Apron ve Gider Yolcu Salonları Alanı, Check-in Bankosu ve Araç Park Yeri Sayısı                                         | Toplam Yolcu Sayısı                                                    |

**Tablo 4.1 Yazındaki Havalimanı Etkinlik Çalışmalarına İlişkin Araştırma (Devamı)**

| Yazar                           | Yöntem                       | Çalışma                                      | Girdi Değişkenleri                                                                                                                                                                                     | Çıktı Değişkenleri                                                                                     |
|---------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oum, Yu ve Fu, 2003             | TFP, Gross TPF, Residual TFP | Dünya Genelindeki 50 Büyük Havalimanı        | Çalışan, Kapı ve Pist Sayıları, Terminal Alanı                                                                                                                                                         | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği, Kargo Miktarı ve Havacılık Dışı Gelirler                             |
| Pels, Nijkamp ve Rietveld, 2003 | SFA ve DEA                   | 34 Avrupa Havalimanı (1995-1997)             | Terminal Alanı, Uçak Park Alanı Sayısı, Pist Sayısı, Check-in Bankosu Sayısı                                                                                                                           | Yolcu Sayısı ve Uçuş Hareketliliği                                                                     |
| Barros ve Sampaio, 2004         | DEA                          | Portekiz Havalimanları (1999-2000)           | Çalışan Sayısı ve Sermaye Maliyeti                                                                                                                                                                     | Uçuş Hareketliliği, Yolcu Sayısı, Toplam Kargo Miktarı, Havacılık Dışı Gelirler ve Havacılık Gelirleri |
| Sarkis ve Talluri, 2004         | DEA                          | 44 ABD Havalimanı (1990-1994)                | Faaliyet Giderleri, Çalışan, Kapı ve Pist Sayıları                                                                                                                                                     | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği, Faaliyet Gelirleri, Kargo Miktarı                                    |
| Yoshida, 2004                   | TFP                          | 30 Japon Havalimanı (2000)                   | Terminal Alanı ve Toplam Pist Uzunluğu                                                                                                                                                                 | Uçuş Hareketliliği, Yolcu Sayısı ve Kargo Miktarı                                                      |
| Yoshida ve Fujimoto, 2004       | DEA ve TFP                   | 67 Japon Havalimanı (2000)                   | Pist Uzunluğu, Terminal Alanı, Çalışan Sayısı                                                                                                                                                          | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                                      |
| Yu, 2004                        | DEA                          | 14 Tayvan Havalimanı (1994-2000)             | Pist, Apron ve Terminal Alanları, Aktif Rota Popülasyonu                                                                                                                                               | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Uçak Gürültüsü                                                     |
| Lin ve Hong, 2006               | DEA                          | Dünya Genelindeki 20 Büyük Havalimanı (2003) | Çalışan, Pist, Check-in Bankosu, Bagaj Teslim Bantı ve Kapı Sayıları                                                                                                                                   | Uçuş Hareketliliği, Yolcu Sayısı ve Kargo Miktarı                                                      |
| Kıyıldı ve Karaşahin, 2006      | VZA                          | 32 Türkiye Havalimanı (1996-2002)            | Check-in Kontuar, X Ray Cihazı ve Terminal Binası Konveyör Sayıları, Terminal Yolcu Kullanım Alanı, Otopark Araç, Apron Uçak ve Taksirut Uçak Kapasiteleri, Havalimanı Pist Büyüklüğü, Apron Büyüklüğü | Uçuş Hareketliliği, Yolcu Sayısı                                                                       |
| Martin ve Roman, 2006           | DEA                          | 34 İspanya Havalimanı (1997)                 | İşçi, Sermaye ve Malzeme Maliyetleri                                                                                                                                                                   | Uçuş Hareketliliği, Yolcu Sayısı, Kargo Miktarı, havacılık Dışı Gelirler ve Havacılık Gelirleri        |

**Tablo 4.1 Yazındaki Havalimanı Etkinlik Çalışmalarına İlişkin Araştırma (Devamı)**

| Yazar                                        | Yöntem                           | Çalışma                                            | Girdi Değişkenleri                                                                   | Çıktı Değişkenleri                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oum, Adler ve Yu, 2006                       | VFP                              | Dünya Genelindeki 116 Büyük Havalimanı (2003-2005) | Çalışan Sayısı, Çalışan ve Sermaye Maliyeti Dışındaki Giderler                       | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği, Havacılık Dışı Gelirler                                                     |
| Vasigh ve Gordiooz, 2006                     | TFP ve Regresyon Modeli          | 22 ABD ve Avrupa Havalimanı (2000-2004)            | Faaliyet Giderleri, Net Toplam Varlıklar, Pist Alanı                                 | Faaliyet Gelirleri, Faaliyet Dışı Gelirler, Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği, Havalimanı İnş-Kalkış Ücretleri |
| Barros ve Dieke, 2007                        | DEA                              | 31 İtalyan Havalimanı (2001-2003)                  | Çalışan ve Sermaye Maliyetleri, Çalışan Dışı Faaliyet Giderleri                      | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği, Kargo Miktarı, Havacılık Dışı Gelirler ve Havacılık Gelirleri               |
| Barros, 2008a                                | DEA                              | 32 Arjantin Havalimanı (2003-2006)                 | Çalışan ve Pist Sayıları, Apron ve Terminal Alanları,                                | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                                             |
| Barros, 2008b                                | SFA                              | 27 Birleşik Krallık Havalimanı (2000/1-2004/5)     | Faliyet Giderleri, İşçi Ücretleri, Sermaye Maliyeti                                  | Yatırım Miktarı, Yolcu Sayısı ve Uçuş Hareketliliği                                                           |
| Fung, Wan, Hui ve Law, 2008                  | DEA Malmquist Index ve TFP       | 25 Çin Havalimanı (1995-2004)                      | Pist Uzunluğu ve Terminal Alanı                                                      | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                                             |
| Oum, Yan ve Yu, 2008                         | SFA                              | Dünya Genelindeki 109 Havalimanı (2007)            | Çalışan ve Pist Sayıları, Çalışan Dışı Değişken Maliyet, Terminal Alanı, Ücret Oranı | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Havacılık Dışı Gelirler                                                   |
| Pathomsiri, Haghani, Dresner ve Windle, 2008 | TFP ve Malmquist-Lumberger Index | 56 ABD Havalimanı (2000-2003)                      | Havalimanı Toplam Alanı, Pist Sayısı ve Pist alanı                                   | Yolcu Sayısı, Gecikme Yaşamayan Uçuş Sayısı, Kargo Miktarı ve Gecikme Yaşayan Uçuş Sayısı                     |
| Yu, Hsu, Chang ve Lee, 2008                  | DEA                              | 4 Tayvan Havalimanı (1995-1999)                    | Çalışan Sayısı, Birikmiş Sermaye, Faaliyet Giderleri                                 | Yolcu Sayısı                                                                                                  |
| Peker ve Baki, 2009                          | VZA                              | 37 Türkiye Havalimanı (2007)                       | Otopark Kapasitesi, Pist Sayısı, Havalimanı Toplam Alanı, Çalışan Sayısı             | Yolcu Sayısı, Kargo Değeri                                                                                    |
| Barros, 2009                                 | SFA                              | 27 Birleşik Krallık Havalimanı (2000-2006)         | Faaliyet Giderleri, Çalışan Ücretleri                                                | Yatırım Ücretleri, Yolcu Sayısı ve Uçuş Hareketliliği                                                         |
| Chi-Lok ve Zhang, 2009                       | DEA                              | 25 Çin Havalimanı (1995-2006)                      | Terminal alanı ve Pist Uzunluğu                                                      | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                                             |

**Tablo 4.1 Yazındaki Havalimanı Etkinlik Çalışmalarına İlişkin Araştırma (Devamı)**

| Yazar                               | Yöntem                                           | Çalışma                                             | Girdi Değişkenleri                                                                | Çıktı Değişkenleri                                                                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lam, Low ve Tang, 2009              | DEA                                              | Asya-Pasifik Bölgesindeki 11 Havalimanı (2001-2005) | Çalışan Sayısı, Sermaye Miktarı ve Takas Değerleri                                | Uçuş Hareketliliği, Yolcu Sayısı ve Kargo Miktarı                                                     |
| Martin, Roman ve Voltes-Dorta, 2009 | Markov Zincirleri Monte Carlo Simülasyonu ve SFA | 37 İspanya Havalimanı (1991-1997)                   | Çalışan Sayısı, Sermaye ve Malzeme Maliyetleri                                    | Uçuş Hareketliliği ve Birim İş Yüğü                                                                   |
| Ablanedo-Rosas ve Gemoets, 2010     | DEA                                              | 37 Meksika Havalimanı (2009)                        | Saat Başına Düşen Faaliyet Sayısı                                                 | Uçuş Hareketliliği, Yolcu Sayısı ve Kargo Miktarı                                                     |
| Assaf, 2010                         | DEA                                              | 27 Birleşik Krallık Havalimanı (2007)               | Havalimanı Toplam Alanı ve Pist Sayısı                                            | Uçuş Hareketliliği, Yolcu Sayısı ve Kargo Miktarı                                                     |
| Tovar ve Martin-Cejas, 2010         | SFA ve Malmquist TFP Index                       | 26 İspanya Havalimanı (1993-1999)                   | Çalışan ve Kapı Sayısı, Havalimanı Toplam Alanı                                   | Uçuş Hareketliliği, Ortalama Uçak Büyüklüğü, Toplam Gelir İçerisindeki Havacılık Dışı Gelirlerin Payı |
| Yang, 2010                          | DEA ve SFA                                       | 12 Asya-Pasifik Bölgesi Havalimanı (1998-2006)      | Çalışan ve Pist Sayısı, Faaliyet Giderleri                                        | Faaliyet Geliri                                                                                       |
| Assaf, 2011                         | Malmquist Index                                  | 13 Avustralya Havalimanı (2002-2007)                | Çalışan Sayısı, Terminal Alanı ve Faaliyet Giderleri                              | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                                     |
| Barros, 2011                        | SFA                                              | 17 Angola ve Mozambik Havalimanı (2000-2010)        | Faaliyet Giderleri ve Çalışan Ücretleri                                           | Yatırım Miktarı, Yolcu Sayısı ve Uçuş Hareketliliği                                                   |
| Curi, Gitto ve Mancuso, 2011        | DEA                                              | 18 İtalya Havalimanı (2000-2004)                    | Çalışan ve Pist Sayısı, Apron Alanı                                               | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                                     |
| Fung ve Chow, 2011                  | Malmquist TFP Index                              | 41 Çin Havalimanı (1995-2004)                       | Pist Uzunluğu ve Terminal Alanı                                                   | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                                     |
| Lozano ve Gutierrez, 2011           | DEA                                              | 41 İspanya Havalimanı (2006)                        | Pist, Apron ve Terminal Alanı, Check-in Bankosu, Kapı ve Bagaj Teslim Bant Sayısı | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                                     |
| Tsekeris, 2011                      | DEA                                              | 39 Yunanistan Havalimanı (2007)                     | Toplam Faaliyet Saati, Pist Sayısı, Terminal Alanı ve Toplam Uçak Park Alanı      | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                                     |
| Assaf ve Gillen, 2012               | SFA ve Bayes Modeli                              | Dünya Genelindeki 73 Havalimanı (2002-2008)         | Çalışan Sayısı, Pist Sayısı, Terminal Alanı ve Faaliyet Giderleri                 | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Havacılık Dışı Gelirler                                           |
| Assaf vd., 2012                     | Bayes Modeli                                     | 27 Birleşik Krallık Havalimanı (1998-2008)          | Çalışan, Sermaye ve Malzeme Giderleri                                             | Toplam Havacılık ve Havacılık Dışı Gelirler                                                           |

**Tablo 4.1 Yazındaki Havalimanı Etkinlik Çalışmalarına İlişkin Araştırma (Devamı)**

| Yazar                                   | Yöntem              | Çalışma                                                     | Girdi Değişkenleri                                                                                                                  | Çıktı Değişkenleri                                                                             |
|-----------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chow ve Fung, 2012                      | TFP                 | 30 Çin Havalimanı (2000-2006)                               | Terminal Alanı ve Pist Uzunluğu                                                                                                     | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                              |
| Gitto ve Mancuso, 2012a                 | DEA                 | 28 İtalya Havalimanı (2000-2006)                            | Çalışan Maliyeti ve Yatırım Maliyetleri                                                                                             | Toplam Havacılık ve Havacılık Dışı Gelirler                                                    |
| Gitto ve Mancuso, 2012b                 | TFP                 | 28 İtalya Havalimanı (2000-2006)                            | Çalışan Maliyeti ve Yatırım Maliyetleri                                                                                             | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı, Toplam Havacılık ve Havacılık Dışı Gelirler |
| Parelsman ve Serebrisky, 2012           | DEA                 | 21 Latin Amerika Havalimanı (2000-2007)                     | Çalışan ve Pist Sayısı, Terminal Alanı                                                                                              | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                              |
| Scotti vd., 2012                        | SFA                 | 38 İtalya Havalimanı (2005-2008)                            | Saat Başı Uçuş, Bagaj Teslim Bant, Çalışan ve Uçak Park Yeri Sayıları, Terminal Alanı, Check-in Bankosu,                            | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                              |
| Wanke, 2012a                            | DEA                 | 65 Brezilya Havalimanı (2009)                               | Uçuş Hareketliliği                                                                                                                  | Yolcu Sayısı ve Kargo Miktarı                                                                  |
| Wanke, 2012b                            | DEA                 | 63 Brezilya Havalimanı (2009)                               | Terminal ve Apron Alanı, Pist Sayısı, Pist Uzunluğu, Uçak ve Araç Park Yeri Sayısı                                                  | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                              |
| Zhang vd., 2012                         | DEA                 | 37 Çin Havalimanı (2009)                                    | Kalkış ve İniş Mesafesi                                                                                                             | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                              |
| Ar, 2012                                | Malmquist, TFP      | 32 Türkiye Havalimanı (2007-2011)                           | Personel Sayısı, Pist/Apron Başına Uçak Kapasitesi, Alan Başına Yolcu Kapasitesi                                                    | Pist/Apron Başına Gerçekleşen Uçak Trafiği, Alan Başına Gerçekleşen Yolcu Trafiği, Yük Trafiği |
| Ömürbek vd., 2013                       | VZA                 | 40 Türkiye Havalimanı (2007-2010)                           | Giderler, Hizmet Verilen Alan, Yolcu, Otopark, Apron ve Uçak Kapasiteleri, Bilgi İşlem ve Kurtarma Cihazı Sayıları, Personel Sayısı | Uçak Trafiği, Ticari Uçuş Trafiği, Kargo Trafiği, Yolcu Trafiği ve Satış Gelirleri             |
| Lai, Potter, Beynon ve Beresford, 2015  | DEA                 | Asya-Pasifik Bölgesinde ve Avrupa'daki 24 Havalimanı (2014) | Çalışan, Kapı ve Pist Sayısı, Terminal Alanı, Pist Uzunluğu ve Faaliyet Giderleri                                                   | Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği, Kargo Miktarı ve Toplam Gelir                                |
| Augustyniak, Torres ve Kalinowski, 2015 | DEA Malmquist Index | 11 Almanya ve 4 Polonya Havalimanı (2000/4-2005/10)         | Sermaye Maliyeti, Çalışan, Kapı ve Check-in Banko Sayısı, Terminal Alanı                                                            | Toplam Gelir, Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği ve Kargo Miktarı                                |

Tablo 4.2 Dünya Geneline Ülkeler İçinde Özelleştirme Uygulamaları

| Çalışma                    | Örneklem                                | Bulgular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABD</b>                 |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Gillen ve Lall (1997)      | 21 ABD Havalimanı (1989-1993)           | Büyük havalimanlarının, orta ve küçük havalimanlarından daha verimli olduğu belirlenmiştir.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sarkis (2000)              | 44 ABD Havalimanı (1990-1994)           | Örnekleme dâhil edilen havalimanlarının etkinliklerinde ortalama %5,5'lik bir artış kaydedilmiştir. Büyük havalimanlarının daha verimli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.                                                                                                                                                                 |
| Gillen ve Lall (2001)      | 22 ABD Havalimanı (1989-1993)           | Yıllık bazda %0,1'lik bir etkinlik azalışı olmuştur.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bazargan ve Vasigh (2003)  | 45 ABD Havalimanı (1996-2000)           | Büyük ve orta ölçekli havalimanlarının verimlilikleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamış, küçük ölçekli havalimanları daha verimli olarak bulunmuştur.                                                                                                                                                                         |
| Sarkis ve Talluri (2008)   | 44 ABD Havalimanı (1990-1994)           | 44 havalimanı için ortalama verimliliğin 0.681'den 0.737'ye yükseldiği görülmüştür.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pathomsiri vd. (2008)      | 56 ABD Havalimanı (2000-2003)           | Verimli havalimanı sayısı 4'ten 28'e yükselmiştir. Ayrıca küçük havalimanları daha verimli olarak bulunmuştur.                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>İspanya</b>             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Martin ve Roman (2001)     | 37 İspanyol Havalimanı (1997)           | Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında ortalama etkinlik 0.6 ve 8 havalimanı etkin olarak bulunmuş. Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında ise ortalama etkinlik 0.7 ve etkin havalimanı sayısı 13 olarak bulunmuş. Madrid ve Barselona gibi büyük havalimanlarının diğerlerinden daha etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. |
| Martin-Cejas (2002)        | 40 İspanyol Havalimanı (1996-1997)      | Küçük ve büyük havalimanları daha etkin olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Martin ve Roman (2006)     | 34 İspanyol Havalimanı (1997)           | Büyük havalimanları daha etkin olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Martin vd. (2009)          | 37 İspanyol Havalimanı (1991-1997)      | Büyük havalimanları daha etkin olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tovar vd. (2010)           | 26 İspanyol Havalimanı (1993-1999)      | Kıyı kesimindeki havalimanları daha etkin olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lozano ve Gutierrez (2011) | 41 İspanyol Havalimanı (2006)           | Örnekleme dâhil edilen havalimanlarının yarısı teknik etkin olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>İngiltere</b>           |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parker (1999)              | 32 İngiliz Havalimanı (1979/80-1995/96) | Özelleştirmelerden önceki etkinlik seviyesi 0.988 iken özelleştirmelerden sonra bu seviye 0.931 olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                                                      |
| Barros (2008b)             | 27 İngiliz Havalimanı (2000/01-2004/05) | En etkin havalimanı Luton, Heathrow, Gatwick ve Manchester gibi büyük havalimanları ise en az etkin olan havalimanları olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                               |
| Barros (2009)              | 27 İngiliz Havalimanı (2000-2006)       | Luton en etkin havalimanı olarak bulunurken, Heathrow en az etkin havalimanı olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Assaf (2009)               | 27 İngiliz Havalimanı (2007)            | Büyük havalimanları daha etkin olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Tayvan</b>              |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Yu vd. (2008)              | 4 Tayvan Havalimanı (1995-1999)         | Havalimanlarının etkinliğinin yıllar itibari ile arttığı görülmüş.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Yu (2010)                  | 15 Tayvan Havalimanı (2006)             | Kıyı kesimindeki havalimanlarının iç taraflardaki havalimanlarına göre daha etkin olduğu belirlenmiş.                                                                                                                                                                                                                                 |

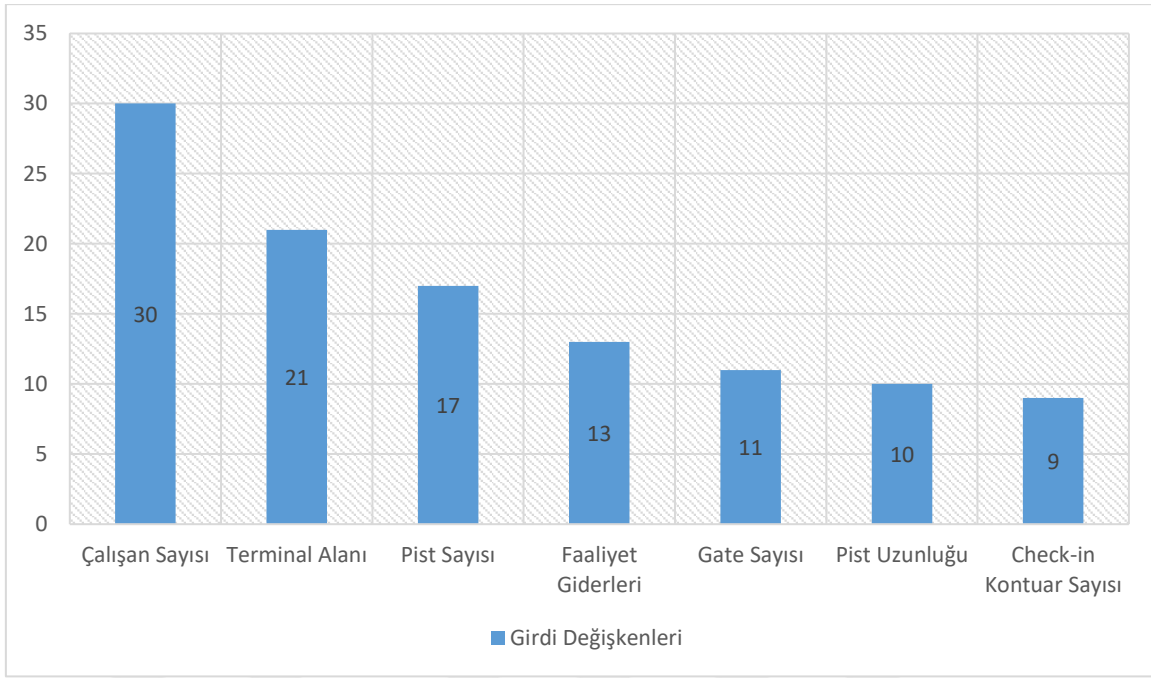
Kaynak: Lai, 2013

**Tablo 4.3 Dünya Genelinde Ülkelerarası Özelleştirme Uygulamaları**

| Çalışma                    | Örneklem                                     | Bulgular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pels vd. (2001)            | 34 Avrupa Havalimanı (1995-1997)             | Özelleştirilme oranı yüksek olan havalimanları, kamu havalimanlarından daha etkin olarak bulunmuş.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Oum vd. (2003)             | Dünya Genelindeki 50 Havalimanı (1999)       | Büyük havalimanlarının, faaliyetlerindeki ölçek ekonomisi etkisi ile daha yüksek seviyede toplam faktör üretkenliği elde ettikleri belirlenmiştir. Bir havalimanının mülkiyet yapısının, üretkenlik performansına istatistiksel olarak bir etkisinin olmadığı ortaya çıkarılmış.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Oum ve Yu (2004)           | Dünya Genelindeki 76 Havalimanı (2001-2002)  | Büyük havalimanları, ölçek ekonomisi etkisi ile daha etkin olarak bulunmuş. Farklı mülkiyet yapılarının, havalimanı etkinliğine istatistiksel olarak bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lin ve Hong (2006)         | Dünya Genelindeki 20 Havalimanı (2003)       | Havalimanlarının mülkiyet yapısı ve büyüklükleri ile performansları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Aksine, havalimanının aktarma merkezi olması, havalimanının bulunduğu ülke ve havalimanının bulunduğu ülkenin ekonomik büyüme oranı gibi faktörlerin performansı etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Oum vd. (2006)             | Dünya Genelindeki 116 Havalimanı (2003-2005) | Büyük oranda kamu mülkiyetinde olan havalimanları, büyük oranda özel sektör mülkiyetinde olan havalimanlarından daha az etkin olarak bulunmuştur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Vashigh ve Gorjidoz (2006) | 22 ABD ve Avrupa Havalimanı (2000-2004)      | ABD havalimanlarının, analize dâhil edilen her yıl için Avrupa havalimanlarından daha yüksek performans gösterdiği, ancak bu farkın mülkiyet yapısından kaynaklandığına dair net bir kanıt olmadığı ifade edilmiştir. %100 özelleştirilmiş havalimanlarının kamu mülkiyetindeki havalimanlarından daha iyi performans gerçekleştirdiği belirlenmiştir. Çok sayıda havalimanına sahip şehirlerdeki bir veya daha fazla sayıda havalimanının özelleştirilmesinin şehirdeki tüm havalimanlarının etkinliğini artırdığı ifade edilmiştir (Welfare Gravitation). |
| Oum vd. (2008)             | Dünya Genelindeki 109 Havalimanı (2007)      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lam vd. (2009)             | 11 Asya-Pasifik Havalimanı (2001-2005)       | Büyük havalimanlarının daha yüksek etkinlik seviyelerine sahip oldukları ifade edilmiştir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Yang (2010)                | 12 Asya-Pasifik Havalimanı (1998-2006)       | Havalimanlarının insan kaynakları yerine daha çok yatırıma odaklanması gerektiği ifade edilmiştir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

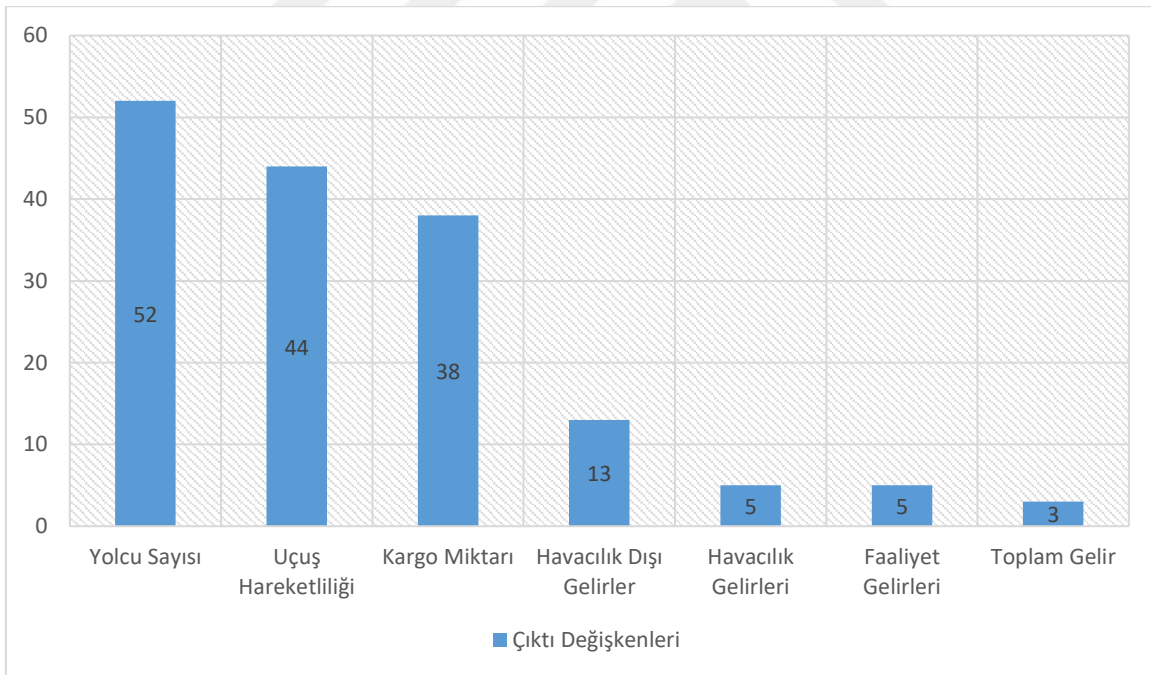
Kaynak: Lai, 2013

Tablo 4.1 üzerinde verilen çalışmalarda, özelleştirmelerden sonra elde edilen sonuçları incelemek adına çalışmalardan bazıları ülke içi ve ülkelerarası çalışmalar şeklinde gruplanmış ve bu çalışmalarda elde edilen sonuçlar Tablo 4.2 ve Tablo 4.3 üzerinde ifade edilmiştir. Bu çalışmalarda kullanılmış olan girdi ve çıktı değişkenlerine ait frekanslar Şekil 4.1 ve Şekil 4.2 üzerinde gösterilmiştir.



**Şekil 4.1 1997-2015 Yılları Arasında Havalimanı Etkinlik Çalışmalarında Kullanılan Girdi Değişkenlerine Ait Frekanslar**

Kaynak: Yazar Tarafından Oluşturulmuştur



**Şekil 4.2 1997-2015 Yılları Arasında Havalimanı Etkinlik Çalışmalarında Kullanılan Çıktı Değişkenlerine Ait Frekanslar**

Kaynak: Yazar Tarafından Oluşturulmuştur

Şekil 4.1 incelenecek olursa yapılmış çalışmalarda en fazla kullanılan girdi değişkenlerinin sırasıyla Çalışan Sayısı, Terminal alanı, Pist Sayısı, Faaliyet Giderleri ve Kapı Sayısı olduğu, Şekil 4.2'ye bakılacak olursa en çok kullanılan çıktı değişkenlerinin ise Yolcu Sayısı, Uçuş Hareketliliği, Toplam Kargo Miktarı ve Havacılık Gelirleri olduğu görülmektedir.

Hem verilerin ulaşılabilirliği hem de gerçekleştirilen yazın taraması sonuçları dikkate alınarak çalışmada kullanılacak girdi ve çıktı değişkenlerine karar verilmiş ve bu durum aşağıda Tablo 4.4 üzerinde açıklanmıştır.

**Tablo 4.4 Çalışmada Kullanılan Girdi Değişkenleri**

| <b>Girdi Değişkenleri</b> |                                                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Çalışan Sayısı</b>     | Havalimanında tam zamanlı olarak istihdam edilen çalışan sayısı                                                       |
| <b>Kapı (Gate) Sayısı</b> | Havalimanındaki (köprü ve açık dâhil olmak üzere) toplam kapı sayısı                                                  |
| <b>Pist Alanı</b>         | Havalimanında yolcu ve kargo uçaklarına hizmet veren toplam pist alanı                                                |
| <b>Terminal Alanı</b>     | Havalimanındaki yolcu terminallerinin kapladığı toplam alan                                                           |
| <b>Faaliyet Giderleri</b> | Havalimanının faaliyetini sürdürebilmesi için ücretler, bakım-onarım, hizmet, iletişim vb. gibi tüm finansal giderler |

Çalışan sayısı, araştırmacılara farklı havalimanlarında hemen hemen benzer hizmetlerin kaç kişi ile sunulduğuna dair bilgi vermektedir. Kapı sayısı, bir havalimanında belirli bir zaman diliminde kaç adet uçağın aynı anda hizmet verebileceğinin bir ölçüsü olarak kullanılabilir. Pist alanı, belirli bir zaman diliminde aynı anda kaç adet uçağın iniş-kalkış yapabileceğini, aynı zamanda daha fazla yolcuya hizmet verilmesini sağlayacak geniş gövdeli uçakların rahatça iniş-kalkış yapabilmesi adına önemli bir değişken olarak ifade edilmektedir. Faaliyet giderleri ise farklı havalimanlarındaki benzer hizmetlerin sunumunda nasıl bir gider farklılaşması olduğu konusunda bilgi vermektedir.

**Tablo 4.5 Çalışmada Kullanılan Çıktı Değişkenleri**

| <b>Çıktı Değişkenleri</b>        |                                                                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Yolcu Sayısı</b>              | Havalimanına gelen ve havalimanından giden toplam yolcu sayısı (transit dâhil)                                                 |
| <b>Toplam Kargo Miktarı</b>      | Uçaklar tarafından taşınan toplam kargo ve posta miktarı                                                                       |
| <b>Toplam Uçuş Hareketliliği</b> | Havalimanına gerçekleştirilen toplam iniş ve kalkış sayısı (kargo ve posta uçuşları dâhil)                                     |
| <b>Faaliyet Gelirleri</b>        | Havalimanında gerçekleştirilen faaliyetlerden elde edilen havacılık ile ilgili gelirlerin ve havacılık dışı gelirlerin toplamı |

Yolcu sayısı, gerçekleştirilen yazın taramasında hemen hemen her çalışmada kullanılan bir değişken olarak göze çarpmaktadır. Havalimanı etkinlik çalışmalarında yolcu sayısı, hizmetlerin sunulması ve sunulan hizmetlerin kullanılması aşamasında en önemli performans ölçütlerinden birisidir. Havalimanları, yolculara verdiği hizmet dışında kargo ve posta taşımacılığı anlamında da hizmet vermekte ve bu hizmetlerden önemli ölçüde gelir

sağlamaktadır. Bu nedenle toplam kargo miktarı bir çıktı değişkeni olarak dikkate alınacaktır. Toplam uçuş hareketliliği, belirli bir zaman diliminde gerçekleştirilen toplam iniş-kalkış sayısını ifade etmekte ve sunulan hizmetlerin kullanımındaki yoğunluğu ölçebilmek adına önemli performans ölçütlerinden birisi olarak dikkate alınmaktadır. Faaliyet gelirleri, sunulan hizmetlerin karşılığını alma konusunda önemli bir ölçüt olarak ifade edilmektedir. Farklı havalimanlarında sunulan benzer hizmetlerin karşılığının ne derece alındığının belirlenmesi, etkinlik konusunda önemli bir gösterge olacaktır. Faaliyet gelirlerinin ilgili yazında gerçekleştirilen çoğu çalışmada havacılık gelirleri ve havacılık dışı gelirler olmak üzere iki ayrı kalemde incelendiği görülmektedir. Ancak verilerin ulaşılabilirliği açısından karşılaşılan sorunlardan ötürü bu çalışmada ilgili değişken, sadece toplam faaliyet gelirleri olarak kullanılacaktır.

## **4.2 Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Görelî Ağırlıklarının Belirlenmesi**

### **4.2.1 AHP Yönteminin Uygulanması**

Çalışmada kullanılacak girdi ve çıktı değişkenlerine ait görelî ağırlıkların belirlenmesi sürecinde, katılımcıların anketlere verdiği cevaplar doğrultusunda her bir değişkenin ağırlığı bir AHP yazılımı olan Super Decision paket programı yardımı ile hesaplanmıştır. Eğer katılımcının doldurduğu anketin Tutarlılık İndeksi (Consistency Index)  $< 0.10$  ise bu anket kabul edilerek analize dâhil edilmiştir. Tutarlılık İndeksi  $> 0.10$  olan anketler çalışmaya dâhil edilmemiştir.

### **4.2.2 Değişken Ağırlıklarının Hesaplanması**

Havalimanlarının etkinliklerinin değerlendirilmesi sürecinde AHP hiyerarşinin kurulmasından sonra her bir değişkenin görelî ağırlıklarını belirlemek üzere ikili kriter karşılaştırmalarını içeren ve 1’den 9’a kadar ölçeklendirilen bir “*Havalimanı Etkinlik Değerlendirme Anketi*” hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formu, Türkiye’de 2015 yılı itibarı ile faaliyet gösteren ve çalışmaya dâhil edilen 48 havalimanının ilgili birimlerine mail yolu ile gönderilmiştir. Gönderilen anketlerin 35’i doldurulmuş, doldurulan anketlerin ise 8’i tutarlılık indeksini karşılamadığı için analize dâhil edilmemiştir. Sonuç itibarı ile girdi ve çıktı değişkenlerinin görelî ağırlıklarının belirlenmesi sürecinde 27 anket analize dâhil edilmiş ve anketlerin geri dönüş oranı %72,92 olmuştur. Hesaplamaya dâhil edilen anketlerin yapıldığı havalimanlarının 2015 yılında hizmet verilen toplam yolcu sayısındaki payı ise %74,35’tir.

Her bir değişkenin ağırlığı, havalimanı yetkililerinin anketlere verdikleri cevaplar doğrultusunda Super Decision paket programından faydalanılarak hesaplanmıştır. Super Decision, değişken ağırlıklarını ikili karşılaştırmalar matrisinin özdeğerinin çözümünde

geometrik ortalama yöntemini kullanarak hesaplamaktadır. Yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen değişken ağırlıkları Tablo 4.6 üzerinde gösterilmiştir.

**Tablo 4.6 Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Görelî Ağırlıkları**

| Girdi Değişken Ağırlıkları |            | Çıktı Değişken Ağırlıkları |            |
|----------------------------|------------|----------------------------|------------|
| Kriterler                  | Ağırlıklar | Kriterler                  | Ağırlıklar |
| Çalışan Sayısı             | 0,1228     | Yolcu Sayısı               | 0,3485     |
| Kapı Sayısı                | 0,1119     | Toplam Kargo               | 0,1713     |
| Pist Alanı                 | 0,1421     | Uçuş Hareketliliği         | 0,2067     |
| Terminal Alanı             | 0,1312     | Faaliyet Geliri            | 0,2736     |
| Faaliyet Gideri            | 0,5010     |                            |            |

Tablo 4.6 incelendiğinde, havalimanı yetkililerinin girdi değişkenleri arasında en çok önemi faaliyet giderlerine, en az önemi ise havalimanlarındaki kapı sayılarına verdikleri görülmektedir. Yetkililerin, çıktı değişkenleri arasında ise en çok önemi yolcu sayısına, en az önemi de havalimanında taşınan toplam kargo miktarına verdikleri anlaşılmaktadır.

Değişken ağırlıklarının hesaplanma aşaması tamamlandıktan sonra havalimanı etkinlik analizi sürecine geçilmiştir.

### 4.3 Havalimanı Etkinlik Analizi

Bu aşamada, Tablo 4.6’da verilen değişken ağırlıkları kullanılarak örnekleme dâhil edilen havalimanlarının etkinlik skorları hesaplanacaktır. Etkinlik hesaplaması aşamasında Cooper vd. (2006) tarafından oluşturulan DEA-Solver Learning Version 8.0 isimli Excel makrosundan ve Tim Coelli tarafından hazırlanan DEAP 2.1 isimli yazılımdan faydalanılmıştır.

Karar birimlerine ilk olarak temel VZA modelleri uygulanarak elde edilen etkinlik skorlarına dair gerekli açıklamalar yapılacaktır. Daha sonra ise AHP/VZA yöntemi ile yeniden bir etkinlik analizi yapılacak ve elde edilen sonuçlar temel VZA modellerinin ürettiği sonuçlar ile karşılaştırılacaktır.

Bir sonraki aşamada, daha önce Türkiye’deki havalimanlarının etkinlik analizini konu alan çalışmalarda şimdiye kadar uygulanmamış bir yöntem olan Güven Bölgesi (Assurance Region – AR) yaklaşımı kullanılarak bir etkinlik analizi daha gerçekleştirilecektir. Son olarak, AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi yöntemi uygulanarak elde edilen verilerin analiz süreci tamamlanacaktır.

Bölüm sonunda ise VZA, AHP/VZA, AHP/VZA-AR ve AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen tüm etkinlik analizlerinin sonuçları detaylı bir şekilde karşılaştırılarak elde edilen bulgulara dair gerekli yorumlar yapılacaktır.

#### 4.3.1 Veri Zarflama Analizi (CCR ve BCC Yöntemlerinin Uygulanması)

Analize dâhil edilen 48 havalimanına ait veriler DHMİ'nin yayınladığı yıllık faaliyet raporlarından elde edilmiştir. Veri toplama aşaması tamamlandıktan sonra etkinlik analizi sürecine geçilmiştir. Bu süreçte üzerinde durulması gereken altı farklı konudan kısaca bahsedilecektir:

##### **(1) Girdi-Çıktı Değişkenlerinin Geçerlilik Testi**

Bu testin amacı, girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki korelasyonu belirlemektir. Sağlıklı bir analiz gerçekleştirebilmek için girdi ve çıktı değişkenleri arasında yüksek ve pozitif bir korelasyon olması gerekmektedir.

##### **(2) Ölçeğe Göre Getiri**

İlgili yazında biri CCR ve diğeri BCC olmak üzere iki temel VZA modeli vardır. CCR modelinde ölçeğe göre sabit getiri (CRS) varsayımı altında işlem yapılırken BCC modeli ölçeğe göre değişken getiri (VRS) varsayımı altında işlem yapmaktadır. Hangi yöntemin ne şartlar altında kullanılması gerektiği, analizi yapılan sektöre göre değişkenlik göstermektedir. VRS varsayımı altında gerçekleştirilen analiz sonucunda teknik etkinlik (technical efficiency), saf teknik etkinlik (pure technical efficiency) ve ölçek etkinliği (scale efficiency) skorları hesaplanmaktadır. CRS varsayımı altında ise sadece teknik etkinlik skorları hesaplanmaktadır.

Ayrıca, VZA-CCR modeli tüm karar birimlerinin en uygun ölçekte faaliyet gösterdiği varsayımı altında çalışmaktadır. Rekabet koşulları, hükümet düzenlemeleri, yönetim tercihleri ve çeşitli kısıtlamalar nedeni ile tüm karar birimlerinin en uygun ölçekte faaliyet göstermeleri neredeyse imkânsızdır. Tüm karar birimlerinin en uygun ölçekte faaliyet gösteremediği durumlarda ise VZA-BCC modelinin kullanılması daha doğru olacaktır. Bu nedenle bu çalışmada genel olarak VZA-BCC modeli kullanılarak etkinlik analizi gerçekleştirilecektir.

##### **(3) Girdi/Çıktı Yönelimi**

Ölçeğe göre getiri konusunda seçim yapıldıktan sonra netleştirilmesi gereken bir diğer konu da modelin girdiye yönelik mi yoksa çıktıya yönelik mi olacağı konusudur. Çıktıya yönelik modelde aynı miktarda girdi için üretilebilecek en yüksek seviyede çıktı hedeflenirken, girdiye yönelik modellerde aynı miktarda çıktı için kullanılabilecek en düşük seviyede girdi hedeflenmektedir. Bu çalışmada çıktıya yönelik model tercih edilmiştir. Çünkü bir havalimanı yönetimi girdi değişkeni olarak yeni pist, yeni terminal binası gibi yatırımları yaptıktan sonra hedeflediği çıktı miktarına ulaşmak için bu yatırımlar üzerinde girdi değişikliği yaparak bir maliyet azalışı elde edemeyecektir. Bu nedenle havalimanlarının etkinliğini konu alan çalışmalarda çıktıya yönelik modeller kullanmak daha doğru sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.

#### (4) Referans Kümesi Analizi

Referans kümesi analizinde amaç, göreceli etkinliklere karar vermek ve etkin olmayan karar birimlerinin, etkin olan hangi karar birimlerini ne şekilde referans alarak etkin olabileceği konusunda gerekli bilgiyi vermektir. Bir karar biriminin, etkin olmayan karar birimleri tarafından ne kadar fazla referans gösterilir ise göreceli etkinliği o kadar fazla olacaktır.

#### (5) Aylak Değişken Analizi

Aylak değişken analizi, araştırmacılara karar birimleri ile ilgili hangi kaynağın ne ölçüde kullanılması gerektiği konusunda rehber olmaktadır. Bu analiz sonuçlarına göre, etkin olmayan bir karar biriminin çıktıları artırabilmek için ne ölçüde girdi kullanması gerektiğine karar verilebilmektedir. Aylak değişken analizi, CCR ve BCC modeline göre farklı sonuçlar vermektedir. CCR modelindeki aylak değişken analizinde uzun dönemli kaynak iyileştirmelerinden bahsedilirken, BCC modelindeki aylak değişken analizinde kısa dönemli kaynak iyileştirme önerilerine yer verilmektedir.

#### (6) Hipotez Testi

Gerçekleştirilen etkinlik analizinden sonra elde edilen etkinlik sıralaması için bir hipotez testi uygulamak gerekmektedir. Buradan hareketle bu çalışmada, etkinlik skorları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını ölçmek adına Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Golany ve Roll (1989), parametrik olmayan bir analiz olan VZA'nın sonuçlarına Mann-Whitney U testinin uygulanmasını önermiştir. Çünkü etkinlik skorları normal olmayan bir dağılıma sahiptir. Bu çalışmada, Mann-Whitney U testi ile şu sorunun cevabı aranacaktır:

*“Türkiye’de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında fark var mıdır ?”*

#### 4.3.1.1 Girdi-Çıktı Değişkenleri Arasındaki İlişki

Etkinlik analizini gerçekleştirmeden önce ilk olarak girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki korelasyon katsayılarına bakılacaktır. Eğer tüm katsayılar pozitif yönde ve kuvvetli ise analiz aşamasına geçilecektir.

**Tablo 4.7 Girdi ve Çıktı Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları**

| Çıktı Değişkenleri | Girdi Değişkenleri |             |            |                |                 |
|--------------------|--------------------|-------------|------------|----------------|-----------------|
|                    | Çalışan Sayısı     | Kapı Sayısı | Pist Alanı | Terminal Alanı | Faaliyet Gideri |
| Yolcu Sayısı       | 0,818              | 0,854       | 0,625      | 0,843          | 0,916           |
| Toplam Kargo       | 0,627              | 0,511       | 0,463      | 0,628          | 0,715           |
| Uçuş Hareketliliği | 0,815              | 0,838       | 0,600      | 0,836          | 0,898           |
| Faaliyet Geliri    | 0,757              | 0,714       | 0,629      | 0,754          | 0,891           |

Tablo 4.7 girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki korelasyon katsayılarını göstermektedir. Tablo üzerinde de görüleceği gibi tüm değişkenler arasındaki ilişki pozitif yönde ve genel itibariyle oldukça kuvvetlidir. Bu katsayılar, girdi miktarında yapılacak bir artış ile çıktı miktarında da bir artış gözleneceğini, değişkenler arasında herhangi bir ters ilişkinin söz konusu olmadığını göstermektedir. Bu sayede, havalimanı etkinlik analizini uygulayabilmek için değişken seçiminde herhangi bir sorunun olmadığı anlaşılmıştır.

#### 4.3.1.2 Göreli Etkinlik Analizi

Havalimanı etkinlik analizine, Türkiye genelinde 2015 yılı itibari ile faaliyet gösteren 55 havalimanından gerekli kriterleri karşılayan ve verilerine ulaşılabilen 48 havalimanı dâhil edilmiştir. Bu havalimanları, özel sektör tarafından işletilenler ve kamu sektörü tarafından işletilenler şeklinde gruplanarak Tablo 4.8 üzerinde gösterilmiştir. Analize dâhil edilen havalimanlarından 7'si özel sektör tarafından işletilirken 41'i kamu sektörü tarafından işletilmektedir.

Analize dâhil edilen havalimanlarına ait panel veri Tablo 4.9 üzerinde gösterilmiştir. Tablo 4.10 ise havalimanı etkinlik analizi kapsamında gerçekleştirilen temel VZA modelleri CCR ve BCC sonuçlarını vermektedir. Birinci sütun havalimanlarının işletme kategorilerini, ikinci sütun CRS teknik etkinlik sonuçlarını, üçüncü ve dördüncü sütunlar ise sırasıyla VRS saf teknik etkinlik ve ölçek etkinliği sonuçlarını vermektedir. Beşinci sütunda ise ölçeğe göre getiri yaklaşımına göre havalimanlarının ölçeğe göre artan getiri yaklaşımına (IRS) göre mi yoksa ölçeğe göre azalan getiri (DRS) yaklaşımına göre mi faaliyet göstermesi gerektiği ifade edilmektedir.

**Tablo 4.8 Havalimanı Etkinlik Analizine Dâhil Edilen Havalimanları**

| Havalimanı               | İşletme Kategorisi | Havalimanı               | İşletme Kategorisi |
|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| 1- Atatürk**             | Özel               | 25- Hatay                | Kamu               |
| 2- Adnan Menderes**      | Özel               | 26- Iğdır                | Kamu               |
| 3- Antalya**             | Özel               | 27- Kahramanmaraş        | Kamu               |
| 4- Dalaman**             | Özel               | 28- Kapadokya            | Kamu               |
| 5- Esenboğa**            | Özel               | 29- Kars Harakani        | Kamu               |
| 6- Milas-Bodrum**        | Özel               | 30- Kastamonu            | Kamu               |
| 7- Sabiha Gökçen*        | Özel               | 31- Kayseri              | Kamu               |
| 8- Adana                 | Kamu               | 32- Kocaeli Cengiz Topel | Kamu               |
| 9- Adıyaman              | Kamu               | 33- Konya                | Kamu               |
| 10- Ağrı                 | Kamu               | 34- Malatya              | Kamu               |
| 11- Amasya Merzifon      | Kamu               | 35- Mardin               | Kamu               |
| 12- Balıkesir Koca Seyit | Kamu               | 36- Muş                  | Kamu               |
| 13- Balıkesir Merkez     | Kamu               | 37- Samsun Çarşamba      | Kamu               |
| 14- Batman               | Kamu               | 38- Siirt                | Kamu               |
| 15- Bingöl               | Kamu               | 39- Sinop                | Kamu               |
| 16- Bursa Yenişehir      | Kamu               | 40- Sivas Nuri Demirağ   | Kamu               |
| 17- Çanakkale            | Kamu               | 41- Süleyman Demirel     | Kamu               |
| 18- Denizli Çardak       | Kamu               | 42- Şanlıurfa GAP        | Kamu               |
| 19- Diyarbakır           | Kamu               | 43- Şırnak               | Kamu               |
| 20- Elazığ               | Kamu               | 44- Tekirdağ Çorlu       | Kamu               |
| 21- Erzincan             | Kamu               | 45- Tokat                | Kamu               |
| 22- Erzurum              | Kamu               | 46- Trabzon              | Kamu               |
| 23- Gaziantep            | Kamu               | 47- Uşak                 | Kamu               |
| 24- Gökçeada             | Kamu               | 48- Van Ferit Melen      | Kamu               |

(\*) Tamamen özel sektör tarafından işletilmektedir. \*\* DHMİ denetiminde özel sektör tarafından işletilmektedir.

**Tablo 4.9 Havalimanlarına Ait Panel Veri**

| Girdi Değişkenleri       |                |             |                              |                                  |                               | Çıktı Değişkenleri |                    |                            |                               |
|--------------------------|----------------|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Havalimanları            | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı (m <sup>2</sup> ) | Terminal Alanı (m <sup>2</sup> ) | Faaliyet Giderleri (milyon ₺) | Yolcu Sayısı       | Uçuş Hareketliliği | Toplam Kargo Miktarı (ton) | Faaliyet Gelirleri (milyon ₺) |
| 1- Atatürk               | 998            | 64          | 425000                       | 349935                           | 370562                        | 61332124           | 464774             | 790744                     | 1911008                       |
| 2- Adnan Menderes        | 654            | 46          | 291600                       | 310978                           | 134444                        | 12178100           | 86994              | 24640                      | 211080                        |
| 3- Antalya               | 575            | 65          | 440550                       | 178637                           | 278136                        | 27769404           | 174715             | 7783                       | 740081                        |
| 4- Dalaman               | 339            | 27          | 135000                       | 140454                           | 82945                         | 4382083            | 33654              | 73                         | 119924                        |
| 5- Esenboğa              | 883            | 52          | 378000                       | 182000                           | 160179                        | 12113439           | 98610              | 15674                      | 149581                        |
| 6- Milas-Bodrum          | 264            | 24          | 135000                       | 110613                           | 154148                        | 3877873            | 34397              | 152                        | 89978                         |
| 7- Sabiha Gökçen         | 343            | 58          | 135000                       | 192275                           | 112145                        | 28108738           | 219158             | 50868                      | 196924                        |
| 8- Adana                 | 370            | 8           | 123750                       | 12195                            | 44248                         | 5309706            | 46639              | 5940                       | 71113                         |
| 9- Adıyaman              | 78             | 4           | 112500                       | 23011                            | 15224                         | 191630             | 1711               | 58                         | 1863                          |
| 10- Ağrı                 | 66             | 1           | 135000                       | 751                              | 15996                         | 211723             | 1847               | 22                         | 2091                          |
| 11- Amasya Merzifon      | 62             | 1           | 131715                       | 1200                             | 7847                          | 146208             | 1173               | 10                         | 1509                          |
| 12- Balıkesir Koca Seyit | 122            | 4           | 135000                       | 23240                            | 20026                         | 321520             | 8113               | 1                          | 3962                          |
| 13- Balıkesir Merkez     | 39             | 1           | 134550                       | 330                              | 3399                          | 286                | 156                | 0                          | 22                            |
| 14- Batman               | 71             | 3           | 137160                       | 20741                            | 14172                         | 197433             | 1611               | 153                        | 4010                          |
| 15- Bingöl               | 52             | 2           | 103500                       | 3600                             | 9381                          | 135864             | 1235               | 14                         | 1636                          |
| 16- Bursa Yenişehir      | 155            | 4           | 224475                       | 12716                            | 23796                         | 187517             | 6856               | 84                         | 2447                          |
| 17- Çanakkale            | 91             | 1           | 105750                       | 1200                             | 12060                         | 168117             | 4595               | 3                          | 757                           |
| 18- Denizli Çardak       | 102            | 6           | 91800                        | 16890                            | 19974                         | 514459             | 6270               | 341                        | 4916                          |
| 19- Diyarbakır           | 111            | 4           | 135000                       | 8680                             | 33755                         | 2100201            | 14309              | 719                        | 18449                         |
| 20- Elazığ               | 138            | 2           | 159705                       | 16397                            | 18792                         | 958169             | 7094               | 122                        | 10331                         |
| 21- Erzincan             | 82             | 4           | 135000                       | 27132                            | 21717                         | 295840             | 2651               | 44                         | 3038                          |
| 22- Erzurum              | 192            | 4           | 285750                       | 12950                            | 33220                         | 1081109            | 8764               | 372                        | 12138                         |
| 23- Gaziantep            | 221            | 5           | 144000                       | 22790                            | 37932                         | 2331227            | 17617              | 1615                       | 30133                         |
| 24- Gökçeada             | 31             | 0           | 91800                        | 1200                             | 7256                          | 0                  | 118                | 0                          | 16                            |

Tablo 4.9 Havalimanlarına Ait Panel Veri (Devamı)

| Girdi Değişkenleri       |                |             |                              |                                  |                               | Çıktı Değişkenleri  |                    |                            |                               |
|--------------------------|----------------|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Havalimanları            | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı (m <sup>2</sup> ) | Terminal Alanı (m <sup>2</sup> ) | Faaliyet Giderleri (milyon ₺) | Yolcu Sayısı (,000) | Uçuş Hareketliliği | Toplam Kargo Miktarı (ton) | Faaliyet Gelirleri (milyon ₺) |
| 25- Hatay                | 102            | 4           | 135000                       | 43688                            | 32861                         | 1171751             | 9606               | 75                         | 17426                         |
| 26- Iğdır                | 54             | 1           | 135000                       | 3460                             | 8319                          | 212104              | 1562               | 28                         | 1918                          |
| 27- Kahramanmaraş        | 101            | 1           | 103500                       | 1540                             | 10790                         | 228768              | 2364               | 67                         | 2027                          |
| 28- Kapadokya            | 101            | 2           | 135000                       | 3500                             | 13165                         | 362655              | 3726               | 13                         | 3816                          |
| 29- Kars Harakani        | 98             | 2           | 157500                       | 35946                            | 19069                         | 428061              | 3220               | 49                         | 4083                          |
| 30- Kastamonu            | 57             | 2           | 101250                       | 3740                             | 12349                         | 82690               | 834                | 7                          | 1009                          |
| 31- Kayseri              | 122            | 4           | 135000                       | 22000                            | 23749                         | 1972148             | 15048              | 624                        | 23983                         |
| 32- Kocaeli Cengiz Topel | 60             | 1           | 240360                       | 2100                             | 6863                          | 41728               | 877                | 2                          | 423                           |
| 33- Konya                | 169            | 4           | 301320                       | 24175                            | 27289                         | 1069643             | 8727               | 244                        | 12497                         |
| 34- Malatya              | 177            | 4           | 301500                       | 9545                             | 17225                         | 767453              | 7078               | 382                        | 6938                          |
| 35- Mardin               | 68             | 4           | 112500                       | 33150                            | 19595                         | 568710              | 4402               | 74                         | 4632                          |
| 36- Muş                  | 69             | 1           | 159750                       | 1503                             | 10255                         | 341866              | 2492               | 46                         | 2842                          |
| 37- Samsun Çarşamba      | 169            | 4           | 135000                       | 11500                            | 23051                         | 1713247             | 17097              | 662                        | 18263                         |
| 38- Siirt                | 52             | 2           | 60000                        | 598                              | 7704                          | 66753               | 1106               | 0                          | 968                           |
| 39- Sinop                | 52             | 1           | 89100                        | 650                              | 9018                          | 92411               | 1070               | 7                          | 1113                          |
| 40- Sivas Nuri Demirağ   | 100            | 2           | 171495                       | 20047                            | 18393                         | 530941              | 4259               | 78                         | 4796                          |
| 41- Süleyman Demirel     | 90             | 2           | 135000                       | 5400                             | 12798                         | 241367              | 23372              | 7                          | 4752                          |
| 42- Şanlıurfa GAP        | 104            | 8           | 180000                       | 12000                            | 24077                         | 697827              | 5754               | 77                         | 6172                          |
| 43- Şırnak               | 58             | 1           | 135000                       | 4000                             | 8653                          | 273647              | 2610               | 31                         | 2701                          |
| 44- Tekirdağ Çorlu       | 122            | 2           | 135000                       | 6521                             | 20076                         | 150340              | 26910              | 643                        | 5284                          |
| 45- Tokat                | 62             | 1           | 57720                        | 560                              | 7180                          | 56165               | 1177               | 0,3                        | 1088                          |
| 46- Trabzon              | 239            | 6           | 118800                       | 23745                            | 41580                         | 3362799             | 25391              | 1904                       | 41082                         |
| 47- Uşak                 | 60             | 1           | 115200                       | 1460                             | 7274                          | 11017               | 1800               | 0,01                       | 463                           |
| 48- Van Ferit Melen      | 137            | 1           | 123750                       | 6879                             | 21640                         | 1386321             | 11258              | 299                        | 12303                         |

Tablo 4.10 Farklı İşletme Kategorilerine Göre Havalimanı Etkinlik Analizi

|     | Havalimanı           | İşletme Kategorisi | CCR Model (CRS) | BCC Model (VRS) | Ölçek Etkinliği | Ölçeğe Göre Getiri |
|-----|----------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| 1-  | Atatürk              | Özel               | 1               | 1               | 1               | --                 |
| 2-  | Adnan Menderes       | Özel               | 0,4409          | 0,4437          | 0,9937          | IRS                |
| 3-  | Antalya              | Özel               | 0,8697          | 0,8724          | 0,9969          | IRS                |
| 4-  | Dalaman              | Özel               | 0,3037          | 0,3220          | 0,9432          | IRS                |
| 5-  | Esenboğa             | Özel               | 0,3995          | 0,4214          | 0,9480          | DRS                |
| 6-  | Milas-Bodrum         | Özel               | 0,2555          | 0,2814          | 0,9080          | IRS                |
| 7-  | Sabiha Gökçen        | Özel               | 1               | 1               | 1               | --                 |
|     | <b>Ortalama</b>      |                    | <b>0,6099</b>   | <b>0,6201</b>   | <b>0,9700</b>   |                    |
| 1-  | Adana                | Kamu               | 1               | 1               | 1               | --                 |
| 2-  | Adıyaman             | Kamu               | 0,0742          | 0,0973          | 0,7626          | IRS                |
| 3-  | Ağrı                 | Kamu               | 0,6475          | 1               | 0,6475          | IRS                |
| 4-  | Amasya Merzifon      | Kamu               | 0,2798          | 0,5668          | 0,4936          | IRS                |
| 5-  | Balıkesir Koca Seyit | Kamu               | 0,2427          | 0,2473          | 0,9814          | IRS                |
| 6-  | Balıkesir Merkez     | Kamu               | 0,0043          | 0,9975          | 0,0043          | IRS                |
| 7-  | Batman               | Kamu               | 0,0832          | 0,1116          | 0,7455          | IRS                |
| 8-  | Bingöl               | Kamu               | 0,1389          | 0,2460          | 0,5646          | IRS                |
| 9-  | Bursa Yenişehir      | Kamu               | 0,1657          | 0,1971          | 0,8407          | DRS                |
| 10- | Çanakkale            | Kamu               | 0,9143          | 1               | 0,9143          | IRS                |
| 11- | Denizli Çardak       | Kamu               | 0,1991          | 0,2111          | 0,9432          | IRS                |
| 12- | Diyarbakır           | Kamu               | 0,8985          | 1               | 0,8985          | IRS                |
| 13- | Elazığ               | Kamu               | 0,4538          | 0,5136          | 0,8836          | IRS                |
| 14- | Erzincan             | Kamu               | 0,0903          | 0,1093          | 0,8262          | IRS                |
| 15- | Erzurum              | Kamu               | 0,3263          | 0,3331          | 0,9796          | IRS                |
| 16- | Gaziantep            | Kamu               | 0,5022          | 0,5124          | 0,9801          | IRS                |
| 17- | Gökçeada             | Kamu               | 0,0064          | 0,9975          | 0,0064          | IRS                |
| 18- | Hatay                | Kamu               | 0,3085          | 0,3214          | 0,9599          | IRS                |
| 19- | Iğdır                | Kamu               | 0,2458          | 0,4494          | 0,5469          | IRS                |
| 20- | Kahramanmaraş        | Kamu               | 0,3937          | 0,6561          | 0,6001          | IRS                |
| 21- | Kapadokya            | Kamu               | 0,2867          | 0,3578          | 0,8013          | IRS                |
| 22- | Kars Harakani        | Kamu               | 0,2020          | 0,2276          | 0,8875          | IRS                |
| 23- | Kastamonu            | Kamu               | 0,0841          | 0,1363          | 0,6170          | IRS                |
| 24- | Kayseri              | Kamu               | 0,5142          | 0,6183          | 0,8316          | IRS                |
| 25- | Kocaeli Cengiz Topel | Kamu               | 0,1016          | 0,2088          | 0,4866          | IRS                |
| 26- | Konya                | Kamu               | 0,2824          | 0,3107          | 0,9089          | IRS                |
| 27- | Malatya              | Kamu               | 0,3304          | 0,3750          | 0,8811          | IRS                |
| 28- | Mardin               | Kamu               | 0,1694          | 0,2211          | 0,7662          | IRS                |
| 29- | Muş                  | Kamu               | 0,5224          | 0,9638          | 0,5420          | IRS                |
| 30- | Samsun Çarşamba      | Kamu               | 0,6160          | 0,6717          | 0,9171          | IRS                |
| 31- | Siirt                | Kamu               | 0,4559          | 1               | 0,4559          | IRS                |
| 32- | Sinop                | Kamu               | 0,4171          | 1               | 0,4171          | IRS                |
| 33- | Sivas Nuri Demirağ   | Kamu               | 0,2584          | 0,2944          | 0,8777          | IRS                |
| 34- | Süleyman Demirel     | Kamu               | 1               | 1               | 1               | --                 |
| 35- | Şanlıurfa GAP        | Kamu               | 0,2557          | 0,2948          | 0,8674          | IRS                |
| 36- | Şırnak               | Kamu               | 0,3271          | 0,5860          | 0,5581          | IRS                |
| 37- | Tekirdağ Çorlu       | Kamu               | 1               | 1               | 1               | --                 |
| 38- | Tokat                | Kamu               | 0,5205          | 1               | 0,5205          | IRS                |
| 39- | Trabzon              | Kamu               | 0,6436          | 0,6682          | 0,9632          | IRS                |
| 40- | Uşak                 | Kamu               | 0,2864          | 0,3927          | 0,7293          | IRS                |
| 41- | Van Ferit Melen      | Kamu               | 1               | 1               | 1               | --                 |
|     | <b>Ortalama</b>      |                    | <b>0,3963</b>   | <b>0,5584</b>   | <b>0,7723</b>   |                    |

IRS: Ölçeğe göre artan getiri, DRS: Ölçeğe göre azalan getiri

Tablo 4.10 incelendiğinde, havalimanı etkinliklerinin hesaplaması aşamasında CCR modeli kullanıldığında örnekleme dâhil edilen 48 havalimanından 6'sının etkin olduğu görülmektedir. Buna karşın, BCC modeli kullanıldığında ise 12 havalimanının etkin olduğu görülmektedir. Gerçekleştirilen analizler ile ilgili önemli noktalara aşağıda maddeler halinde değinilmiştir:

- (1) Özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerlerinin ortalaması hem CCR hem de BCC modelinde kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik skorlarından daha yüksek çıkmıştır.
- (2) CCR modelinde etkin olan havalimanlarının tamamının BCC modelinde de etkin oldukları gözlenmektedir.
- (3) CCR modelinde sadece teknik etkinlik değerleri hesaplanırken BCC modelinde hem saf teknik etkinlik hem de ölçek etkinliği değerleri hesaplanmaktadır. BCC modelinde etkinlik değerleri, işletme konusunda yönetsel beceriler hakkında bilgi vermektedir. Buna göre, 36 havalimanında yönetsel anlamda zafiyet olduğu söylenebilir.
- (4) Ölçek etkinliği değerlerine göre sadece 6 havalimanı uygun ölçekte faaliyet göstermektedir.
- (5) Eğer bir havalimanı çıktılarını girdileri ile aynı ölçüde artırıyor ise bu ölçeğe göre sabit getiri durumunu (CRS) ifade etmektedir. Çıktılarını girdilerine oranla daha az ölçüde artırıyor ise bu ölçeğe göre azalan getiri durumunu (DRS), çıktılarını girdilerine oranla daha fazla ölçüde artırıyor ise bu da ölçeğe göre artan getiri durumunu (IRS) ifade etmektedir. Tablo 4.10 incelenecek olursa, 2 havalimanının ölçeğini azaltmaya, 40 havalimanının ise ölçeğini artırmaya ihtiyacı olduğu söylenebilir.
- (6) Özel sektör tarafından işletilen havalimanlarından sadece 2'si BCC modeli altında etkin olarak bulunurken, kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının 10'u etkin olarak bulunmuştur.

#### 4.3.1.3 Referans Kümesi Analizi

Tablo 4.11 BCC modeli altında her bir havalimanı için referans kümesi analizinin sonuçlarını göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre en yüksek frekansa Atatürk Havalimanı sahiptir. Atatürk Havalimanı, örnekleme dâhil edilen ve etkin olmayan 30 havalimanı tarafından referans olarak alınmıştır. Bu sonuçlar, Atatürk Havalimanı'nın 48 havalimanı içinde en etkin karar birimi olduğunu göstermektedir. Süleyman Demirel, Adana ve Sabiha Gökçen Havalimanları da etkin olmayan havalimanları tarafından referans alınan ve referans frekansı yüksek olan diğer havalimanlarıdır.

**Tablo 4.11 Havalimanlarının Referans Kümesi Analizi Sonuçları**

|     | <b>Havalimanı</b>    | <b>Referans Kümesi</b> | <b>Referans Frekansı</b> |
|-----|----------------------|------------------------|--------------------------|
| 1-  | Atatürk              | 1                      | 30                       |
| 2-  | Adnan Menderes       | 1,7                    | 0                        |
| 3-  | Antalya              | 1,8,19                 | 0                        |
| 4-  | Dalaman              | 1,7,41,45              | 0                        |
| 5-  | Esenboğa             | 1,7,8                  | 0                        |
| 6-  | Milas-Bodrum         | 1,7,45                 | 0                        |
| 7-  | Sabiha Gökçen        | 7                      | 13                       |
| 8-  | Adana                | 8                      | 15                       |
| 9-  | Adıyaman             | 1,7,41,45              | 0                        |
| 10- | Ağrı                 | 10                     | 3                        |
| 11- | Amasya Merzifon      | 8,10                   | 0                        |
| 12- | Balıkesir Koca Seyit | 1,7,41,45              | 0                        |
| 13- | Balıkesir Merkez     | 13                     | 0                        |
| 14- | Batman               | 1,7,41,45              | 0                        |
| 15- | Bingöl               | 1,7,38,41              | 0                        |
| 16- | Bursa Yenişehir      | 1,7,41                 | 0                        |
| 17- | Çanakkale            | 17                     | 1                        |
| 18- | Denizli Çardak       | 1,7,8,38,41            | 0                        |
| 19- | Diyarbakır           | 19                     | 1                        |
| 20- | Elazığ               | 1,48                   | 0                        |
| 21- | Erzincan             | 1,7,41                 | 0                        |
| 22- | Erzurum              | 1,8,48                 | 0                        |
| 23- | Gaziantep            | 1,8,48                 | 0                        |
| 24- | Gökçeada             | 24                     | 0                        |
| 25- | Hatay                | 1,44,48                | 0                        |
| 26- | Iğdır                | 1,8                    | 0                        |
| 27- | Kahramanmaraş        | 8,10,17,45             | 0                        |
| 28- | Kapadokya            | 1,8,41                 | 0                        |
| 29- | Kars Harakani        | 1,48                   | 0                        |
| 30- | Kastamonu            | 1,8,41                 | 0                        |
| 31- | Kayseri              | 1,41,45                | 0                        |
| 32- | Kocaeli Cengiz Topel | 1,8,41                 | 0                        |
| 33- | Konya                | 1,41                   | 0                        |
| 34- | Malatya              | 1,7,8,41               | 0                        |
| 35- | Mardin               | 1,7,41                 | 0                        |
| 36- | Muş                  | 8,10                   | 0                        |
| 37- | Samsun Çarşamba      | 1,8,41                 | 0                        |
| 38- | Siirt                | 38                     | 2                        |
| 39- | Sinop                | 39                     | 0                        |
| 40- | Sivas Nuri Demirağ   | 1,41,48                | 0                        |
| 41- | Süleyman Demirel     | 41                     | 19                       |
| 42- | Şanlıurfa GAP        | 1,8,41                 | 0                        |
| 43- | Şırnak               | 1,41                   | 0                        |
| 44- | Tekirdağ Çorlu       | 44                     | 1                        |
| 45- | Tokat                | 45                     | 8                        |
| 46- | Trabzon              | 1,8,45,48              | 0                        |
| 47- | Uşak                 | 17,41,45               | 0                        |
| 48- | Van Ferit Melen      | 48                     | 7                        |

#### 4.3.1.4 Aylak Değişken Analizi

Bölüm 4.3.1 de bahsedildiği gibi aylak değişken analizi, araştırmacılara karar birimleri ile ilgili hangi kaynağın ne ölçüde kullanılması gerektiği konusunda rehber olmaktadır. Bu analiz sonuçlarına göre, etkin olmayan bir karar biriminin etkin olabilmek adına çıktılarını

artırabilmek için ne ölçüde girdi kullanması gerektiğine karar verilebilmektedir. Aylak değişken analizinin girdi değişkenleri ile ilgili kısmı her bir havalimanı için Tablo 4.12 üzerinde, çıktı değişkenleri ile ilgili kısmı ise Tablo 4.13 üzerinde gösterilmiştir.

**Tablo 4.12 BCC Modeli Aylak Değişken (Girdi) Analizi Sonuçları**

| Havalimanı                     | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı | Terminal Alanı | Faaliyet Gideri |
|--------------------------------|----------------|-------------|------------|----------------|-----------------|
| <b>Adnan Menderes (0,4437)</b> |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                   | 654            | 46          | 291600     | 310978         | 134444          |
| Hedef Değer                    | 392,438        | 44,9174     | 190379     | 174522         | 134444          |
| Fark                           | -261,562       | -1,0826     | -101221    | -136456        | 0               |
| %                              | -39,99%        | -2,35%      | -34,71%    | -43,88%        | 0               |
| <b>Antalya (0,8724)</b>        |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                   | 575            | 65          | 440550     | 178637         | 278136          |
| Hedef Değer                    | 575            | 34,1832     | 288386     | 178637         | 202122          |
| Fark                           | 0              | -30,8168    | -152164    | 0              | -76014          |
| %                              | 0              | -47,41%     | -34,54%    | 0              | -27,33%         |
| <b>Dalaman (0,3220)</b>        |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                   | 339            | 27          | 135000     | 140454         | 82945           |
| Hedef Değer                    | 257,947        | 17,0681     | 135000     | 80291,7        | 82945           |
| Fark                           | -81,053        | -9,9319     | 0          | -60162         | 0               |
| %                              | -23,91%        | -36,79%     | 0          | -42,83%        | 0               |
| <b>Esenboğa (0,4214)</b>       |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                   | 883            | 52          | 378000     | 182000         | 160179          |
| Hedef Değer                    | 521,586        | 45,2925     | 207444     | 182000         | 160179          |
| Fark                           | -361,414       | -6,7075     | -170556    | 0              | 0               |
| %                              | -40,93%        | -12,90%     | -45,12%    | 0              | 0               |
| <b>Milas-Bodrum (0,2814)</b>   |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                   | 264            | 24          | 135000     | 110613         | 154148          |
| Hedef Değer                    | 264            | 24          | 135000     | 98636,7        | 86178,4         |
| Fark                           | 0              | 0           | 0          | -11976         | -67970          |
| %                              | 0              | 0           | 0          | -10,82%        | -44,09%         |
| <b>Adıyaman (0,0973)</b>       |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                   | 78             | 4           | 112500     | 23011          | 15224           |
| Hedef Değer                    | 77,7325        | 4           | 112500     | 12930,2        | 15224           |
| Fark                           | -0,2675        | 0           | 0          | -10081         | 0               |
| %                              | -0,3430%       | 0           | 0          | -43,81%        | 0               |
| <b>Amasya Merzifon(0,5668)</b> |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                   | 62             | 1           | 131715     | 1200           | 7847            |
| Hedef Değer                    | 53,7195        | 1           | 119639     | 1200           | 7847            |
| Fark                           | -8,2805        | 0           | -12346     | 0              | 0               |
| %                              | -13,36%        | 0           | -9,37%     | 0              | 0               |

Tablo 4.12 BCC Modeli Aylak Değişken (Girdi) Analizi Sonuçları (Devamı)

| Havalimanı                         | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı | Terminal Alanı | Faaliyet Gideri |
|------------------------------------|----------------|-------------|------------|----------------|-----------------|
| <b>Balıkesir Kocaseyit(0,2473)</b> |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                       | 122            | 4           | 135000     | 23240          | 20026           |
| Hedef Değer                        | 107,548        | 4           | 135000     | 14155,8        | 20026           |
| Fark                               | -14,452        | 0           | 0          | -9084,2        | 0               |
| %                                  | -11,846%       | 0           | 0          | -39,09%        | 0               |
| <b>Batman (0,1116)</b>             |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                       | 71             | 3           | 137160     | 20741          | 14172           |
| Hedef Değer                        | 69,01          | 3           | 137160     | 10722,7        | 14172           |
| Fark                               | -1,9           | 0           | 0          | -10018         | 0               |
| %                                  | -2,68%         | 0           | 0          | -48,30%        | 0               |
| <b>Bingöl (0,2460)</b>             |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                       | 52             | 2           | 103500     | 3600           | 9381            |
| Hedef Değer                        | 52             | 1,4667      | 103500     | 3600           | 9381            |
| Fark                               | 0              | -0,5333     | 0          | 0              | 0               |
| %                                  | 0              | -26,66%     | 0          | 0              | 0               |
| <b>Bursa (0,1971)</b>              |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                       | 155            | 4           | 224475     | 12716          | 23796           |
| Hedef Değer                        | 146,154        | 4           | 138698     | 12716          | 23796           |
| Fark                               | -8,846         | 0           | -85777     | 0              | 0               |
| %                                  | -5,70%         | 0           | -38,21%    | 0              | 0               |
| <b>Denizli (0,2111)</b>            |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                       | 102            | 6           | 135000     | 16890          | 19974           |
| Hedef Değer                        | 102            | 5,1209      | 135000     | 16890          | 19974           |
| Fark                               | 0              | -0,8791     | 0          | 0              | 0               |
| %                                  | 0              | -14,65%     | 0          | 0              | 0               |
| <b>Elazığ (0,5136)</b>             |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                       | 138            | 2           | 135000     | 16397          | 18792           |
| Hedef Değer                        | 67,06          | 2           | 103864     | 11630          | 18792           |
| Fark                               | -70,94         | 0           | -31136     | -4767          | 0               |
| %                                  | -51,40%        | 0           | -23,06%    | -29,07%        | 0               |
| <b>Erzincan (0,1093)</b>           |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                       | 82             | 4           | 135000     | 27132          | 21717           |
| Hedef Değer                        | 82             | 4           | 121893     | 17462,1        | 21717           |
| Fark                               | 0              | 0           | -13107     | -9669,9        | 0               |
| %                                  | 0              | 0           | -9,71%     | -35,64%        | 0               |
| <b>Erzurum (0,3331)</b>            |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                       | 192            | 4           | 285750     | 12950          | 33220           |
| Hedef Değer                        | 192            | 4           | 119594     | 12950          | 30503,2         |
| Fark                               | 0              | 0           | -166156    | 0              | -2716,8         |
| %                                  | 0              | 0           | -58,15%    | 0              | -8,18%          |
| <b>Gaziantep (0,5124)</b>          |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                       | 221            | 5           | 144000     | 22790          | 37932           |
| Hedef Değer                        | 184,311        | 5           | 128042     | 22790          | 37932           |
| Fark                               | -36,689        | 0           | -15958     | 0              | 0               |
| %                                  | -16,60%        | 0           | -11,08%    | 0              | 0               |

Tablo 4.12 BCC Modeli Aylak Değişken (Girdi) Analizi Sonuçları (Devamı)

| Havalimanı                    | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı | Terminal Alanı | Faaliyet Gideri |
|-------------------------------|----------------|-------------|------------|----------------|-----------------|
| <b>Hatay (0,3214)</b>         |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                  | 102            | 4           | 135000     | 43688          | 32861           |
| Hedef Değer                   | 102            | 4           | 116895     | 22127          | 30284,6         |
| Fark                          | 0              | 0           | -18105     | -21561         | -2576,4         |
| %                             | 0              | 0           | -13,41%    | -49,35%        | -7,84%          |
| <b>Iğdır (0,4494)</b>         |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                  | 54             | 1           | 135000     | 3460           | 8319            |
| Hedef Değer                   | 42,4122        | 1           | 113621     | 3460           | 8319            |
| Fark                          | -11,588        | 0           | -21379     | 0              | 0               |
| %                             | -21,46%        | 0           | -15,84%    | 0              | 0               |
| <b>Kahramanmaraş (0,6561)</b> |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                  | 101            | 1           | 103500     | 1540           | 10790           |
| Hedef Değer                   | 67,14          | 1           | 103500     | 1540           | 10790           |
| Fark                          | -33,86         | 0           | 0          | 0              | 0               |
| %                             | -33,52%        | 0           | 0          | 0              | 0               |
| <b>Kapadokya (0,3578)</b>     |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                  | 101            | 2           | 135000     | 3500           | 13165           |
| Hedef Değer                   | 98,265         | 2           | 115743     | 3500           | 13165           |
| Fark                          | -2,735         | 0           | -19257     | 0              | 0               |
| %                             | -2,71%         | 0           | -14,26%    | 0              | 0               |
| <b>Kars Harakani (0,2276)</b> |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                  | 98             | 2           | 157500     | 35946          | 19069           |
| Hedef Değer                   | 69,826         | 2           | 104679     | 11653          | 19069           |
| Fark                          | -28,174        | 0           | -52821     | -24293         | 0               |
| %                             | -28,75%        | 0           | -33,54%    | -67,58%        | 0               |
| <b>Kastamonu (0,1363)</b>     |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                  | 57             | 2           | 101250     | 3740           | 12349           |
| Hedef Değer                   | 57             | 1,017       | 101250     | 3740           | 10986           |
| Fark                          | 0              | -0,983      | 0          | 0              | -1363           |
| %                             | 0              | -49,17%     | 0          | 0              | -11,04%         |
| <b>Kayseri (0,6183)</b>       |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                  | 122            | 4           | 135000     | 22000          | 23749           |
| Hedef Değer                   | 86,917         | 4           | 135000     | 18776,6        | 23749           |
| Fark                          | -35,083        | 0           | 0          | -3223,4        | 0               |
| %                             | -28,76%        | 0           | 0          | -14,65%        | 0               |
| <b>Kocaeli (0,2088)</b>       |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                  | 60             | 1           | 240360     | 2100           | 6863            |
| Hedef Değer                   | 46,235         | 1           | 120937     | 2100           | 6863            |
| Fark                          | -13,765        | 0           | -119423    | 0              | 0               |
| %                             | -22,94%        | 0           | -49,69%    | 0              | 0               |
| <b>Konya (0,3107)</b>         |                |             |            |                |                 |
| Gerçek Değer                  | 169            | 4           | 301320     | 24175          | 27289           |
| Hedef Değer                   | 91,629         | 4           | 122179     | 20860,6        | 27289           |
| Fark                          | -77,371        | 0           | -179141    | -3314,4        | 0               |
| %                             | -45,78%        | 0           | -59,45%    | -13,71         | 0               |

Tablo 4.12 BCC Modeli Aylak Değişken (Girdi) Analizi Sonuçları (Devamı)

| Havalimanı                | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı   | Pist Alanı     | Terminal Alanı | Faaliyet Gideri |
|---------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| <b>Malatya (0,3750)</b>   |                |               |                |                |                 |
| Gerçek Değer              | 117            | 4             | 301500         | 9545           | 17225           |
| Hedef Değer               | 117            | 3,8036        | 136204         | 9545           | 17225           |
| Fark                      | 0              | -0,1964       | -165296        | 0              | 0               |
| %                         | 0              | -3,80%        | -54,82%        | 0              | 0               |
| <b>Mardin (0,2211)</b>    |                |               |                |                |                 |
| Gerçek Değer              | 68             | 4             | 112500         | 33150          | 19595           |
| Hedef Değer               | 68             | 4             | 108264         | 16877          | 19595           |
| Fark                      | 0              | 0             | -4236          | -16273         | 0               |
| %                         | 0              | 0             | -3,76%         | -49,09%        | 0               |
| <b>Muş (0,9638)</b>       |                |               |                |                |                 |
| Gerçek Değer              | 69             | 1             | 159750         | 1503           | 10255           |
| Hedef Değer               | 60,481         | 1             | 114724         | 1503           | 10255           |
| Fark                      | -8,519         | 0             | -45026         | 0              | 0               |
| %                         | -12,35%        | 0             | -28,18%        | 0              | 0               |
| <b>Samsun (0,6717)</b>    |                |               |                |                |                 |
| Gerçek Değer              | 169            | 4             | 135000         | 11500          | 23051           |
| Hedef Değer               | 145,345        | 4             | 131539         | 11500          | 23051           |
| Fark                      | -23,655        | 0             | -3461          | 0              | 0               |
| %                         | -14%           | 0             | -2,56%         | 0              | 0               |
| <b>Sivas (0,2944)</b>     |                |               |                |                |                 |
| Gerçek Değer              | 100            | 2             | 171495         | 20047          | 18393           |
| Hedef Değer               | 65,618         | 2             | 104183         | 11421,5        | 18393           |
| Fark                      | -34,38         | 0             | -67312         | -8625,5        | 0               |
| %                         | -34,38%        | 0             | -39,25%        | -43,02%        | 0               |
| <b>Şanlıurfa (0,2948)</b> |                |               |                |                |                 |
| Gerçek Değer              | 104            | 8             | 180000         | 12000          | 24077           |
| Hedef Değer               | 104            | 3,6217        | 141918         | 12000          | 18812,5         |
| Fark                      | 0              | -4,3783       | -38082         | 0              | -5264,5         |
| %                         | 0              | -54,73%       | -21,16%        | 0              | -21,87%         |
| <b>Şırnak (0,5860)</b>    |                |               |                |                |                 |
| Gerçek Değer              | 58             | 1             | 135000         | 4000           | 8653            |
| Hedef Değer               | 43,527         | 1             | 112673         | 3612,59        | 8653            |
| Fark                      | -14,473        | 0             | -22327         | -387,41        | 0               |
| %                         | -24,95%        | 0             | -16,54%        | -9,69%         | 0               |
| <b>Trabzon (0,6682)</b>   |                |               |                |                |                 |
| Gerçek Değer              | 239            | 6             | 118800         | 23745          | 41580           |
| Hedef Değer               | 217,574        | 6             | 118800         | 23745          | 40745,2         |
| Fark                      | -21,426        | 0             | 0              | 0              | -834,76         |
| %                         | -8,97%         | 0             | 0              | 0              | -2%             |
| <b>Uşak (0,3927)</b>      |                |               |                |                |                 |
| Gerçek Değer              | 60             | 1             | 115200         | 1460           | 7274            |
| Hedef Değer               | 55,62          | 1             | 103680         | 1460           | 7274            |
| Fark                      | -4,378         | 0             | -11520         | 0              | 0               |
| %                         | -7,30%         | 0             | -10%           | 0              | 0               |
| <b>Ortalama</b>           | <b>-34</b>     | <b>-1,63</b>  | <b>-44582</b>  | <b>-9703</b>   | <b>-4610</b>    |
|                           | <b>-14,49%</b> | <b>-7,34%</b> | <b>-18,42%</b> | <b>-15,90%</b> | <b>-3,60%</b>   |

Tablo 4.12 üzerinde verilen aylak değişken analizi sonuçlarına göre özel sektör tarafından işletilen ve etkin olmayan 5 havalimanının etkin olabilmek için ortalama olarak çalışan sayılarında 140 kişi, kapı sayılarında 10, pist alanında 84.788 m<sup>2</sup>, terminal alanlarında 41.718 m<sup>2</sup> ve faaliyet giderlerinde ise 28.796.000 ₺ azalışa gitmeleri gerekmektedir. Yine Tablo 4.12 incelendiğinde, kamu sektörü tarafından işletilen ve etkin olmayan 31 havalimanının etkin olabilmek için ortalama olarak çalışan sayılarında 16 kişi, pist alanında 37651 m<sup>2</sup>, terminal alanlarında 4183 m<sup>2</sup> ve faaliyet giderlerinde ise 440.000 ₺ azalışa gitmeleri gerektiği görülmektedir.

**Tablo 4.13 BCC Modeli Aylak Değişken (Çıktı) Analizi Sonuçları**

| Havalimanı                     | Yolcu Sayısı | Uçuş Hareketliliği | Kargo Miktarı | Faaliyet Geliri |
|--------------------------------|--------------|--------------------|---------------|-----------------|
| <b>Adnan Menderes (0,4437)</b> |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                   | 12178100     | 86994              | 24640         | 211080          |
| Hedef Değer                    | 27448589     | 211481             | 179747        | 475759          |
| Fark                           | 15270489     | 124487             | 155107        | 264679          |
| %                              | 125,39%      | 143%               | 629,50%       | 125,39%         |
| <b>Antalya (0,8724)</b>        |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                   | 27769404     | 174715             | 7783          | 740081          |
| Hedef Değer                    | 31831184     | 241121             | 393920        | 963963          |
| Fark                           | 4061780      | 66406              | 386137        | 223882          |
| %                              | 14,63%       | 38%                | 4961%         | 30,25%          |
| <b>Dalaman (0,3220)</b>        |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                   | 4382083      | 33654              | 73            | 119924          |
| Hedef Değer                    | 13608403     | 104511             | 151452        | 372419          |
| Fark                           | 9226320      | 70857              | 151379        | 252495          |
| %                              | 210,55%      | 210,55%            | 207368%       | 210,55%         |
| <b>Esenboğa (0,4214)</b>       |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                   | 12113439     | 98610              | 15674         | 149581          |
| Hedef Değer                    | 30267888     | 233987             | 231060        | 608177          |
| Fark                           | 18154449     | 135377             | 215386        | 458596          |
| %                              | 149,87%      | 137,29%            | 1374%         | 306,59%         |
| <b>Milas-Bodrum (0,2814)</b>   |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                   | 3877873      | 34397              | 152           | 89978           |
| Hedef Değer                    | 15882623     | 122227             | 128774        | 329691          |
| Fark                           | 12004750     | 87830              | 128622        | 239713          |
| %                              | 310%         | 255,34%            | 84620%        | 266,41%         |
| <b>Adıyaman (0,0973)</b>       |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                   | 191630       | 1711               | 58            | 1863            |
| Hedef Değer                    | 1969945      | 17589              | 14620         | 38600           |
| Fark                           | 1778315      | 15878              | 14562         | 36737           |
| %                              | 928%         | 928%               | 25106%        | 1971%           |
| <b>Amasya Merzifon(0,5668)</b> |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                   | 146208       | 1173               | 10            | 1509            |
| Hedef Değer                    | 257971       | 2380               | 272           | 3388            |
| Fark                           | 111763       | 1207               | 262           | 1879            |
| %                              | 76,44%       | 102,89%            | 2624%         | 124,55%         |

Tablo 4.13 BCC Modeli Aylak Değişken (Çıktı) Analizi Sonuçları (Devamı)

| Havalimanı                         | Yolcu Sayısı | Uçuş Hareketliliği | Kargo Miktarı | Faaliyet Geliri |
|------------------------------------|--------------|--------------------|---------------|-----------------|
| <b>Balıkesir Kocaseyit(0,2473)</b> |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                       | 321520       | 8113               | 1             | 3962            |
| Hedef Değer                        | 1731971      | 32800              | 13432         | 38308           |
| Fark                               | 1410451      | 24687              | 13431         | 34346           |
| %                                  | 438,68%      | 304,30%            | 13431%        | 866,88%         |
| <b>Batman (0,1116)</b>             |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                       | 197433       | 1611               | 153           | 4010            |
| Hedef Değer                        | 1768817      | 14433              | 20881         | 51132           |
| Fark                               | 1571384      | 12822              | 20728         | 47122           |
| %                                  | 795,90%      | 795,90%            | 13547%        | 1175,12%        |
| <b>Bingöl (0,2460)</b>             |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                       | 135864       | 1235               | 14            | 1636            |
| Hedef Değer                        | 552248       | 5020               | 5927          | 15492           |
| Fark                               | 416384       | 3785               | 5913          | 13856           |
| %                                  | 306,47%      | 306,47%            | 42235%        | 846,95          |
| <b>Bursa (0,1971)</b>              |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                       | 187517       | 6856               | 84            | 2447            |
| Hedef Değer                        | 2081376      | 34781              | 15274         | 48930           |
| Fark                               | 1893859      | 27925              | 15190         | 46483           |
| %                                  | 1001%        | 407,30%            | 18084%        | 1899%           |
| <b>Denizli (0,2111)</b>            |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                       | 514459       | 6270               | 341           | 4916            |
| Hedef Değer                        | 2437027      | 29701              | 15528         | 44384           |
| Fark                               | 1922568      | 23431              | 15187         | 39468           |
| %                                  | 373,70%      | 373,70%            | 4453%         | 802,86%         |
| <b>Elazığ (0,5136)</b>             |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                       | 958169       | 7094               | 122           | 10331           |
| Hedef Değer                        | 1865553      | 14298              | 22661         | 55682           |
| Fark                               | 907384       | 7204               | 22539         | 45351           |
| %                                  | 94,7%        | 101,55%            | 18475%        | 438,98%         |
| <b>Erzincan (0,1093)</b>           |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                       | 295840       | 2651               | 44            | 3038            |
| Hedef Değer                        | 2705567      | 24244              | 28005         | 69966           |
| Fark                               | 2409727      | 21593              | 27961         | 66928           |
| %                                  | 814,54%      | 814,54%            | 63547%        | 2203%           |
| <b>Erzurum (0,3331)</b>            |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                       | 1081109      | 8764               | 372           | 12138           |
| Hedef Değer                        | 3245481      | 26870              | 16090         | 60615           |
| Fark                               | 2164372      | 18106              | 15718         | 48477           |
| %                                  | 200,12%      | 206,60%            | 4225%         | 399,38%         |
| <b>Gaziantep (0,5124)</b>          |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                       | 2331227      | 17617              | 1615          | 30133           |
| Hedef Değer                        | 4549578      | 35949              | 40043         | 111701          |
| Fark                               | 2218351      | 18332              | 38428         | 81568           |
| %                                  | 95,16%       | 104,06%            | 2379%         | 270,70%         |

Tablo 4.13 BCC Modeli Aylak Değişken (Çıktı) Analizi Sonuçları (Devamı)

| Havalimanı                    | Yolcu Sayısı | Uçuş Hareketliliği | Kargo Miktarı | Faaliyet Geliri |
|-------------------------------|--------------|--------------------|---------------|-----------------|
| <b>Hatay (0,3214)</b>         |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                  | 1171751      | 9606               | 75            | 17426           |
| Hedef Değer                   | 3645301      | 29884              | 45584         | 111332          |
| Fark                          | 2473550      | 20278              | 45509         | 93906           |
| %                             | 211%         | 211%               | 60679%        | 538,89%         |
| <b>Iğdır (0,4494)</b>         |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                  | 212104       | 1562               | 28            | 1918            |
| Hedef Değer                   | 471982       | 3715               | 5993          | 14568           |
| Fark                          | 259878       | 2153               | 5965          | 12650           |
| %                             | 122,52%      | 137,87%            | 21303%        | 659,55%         |
| <b>Kahramanmaraş (0,6561)</b> |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                  | 228768       | 2364               | 67            | 2027            |
| Hedef Değer                   | 348670       | 3603               | 330           | 4405            |
| Fark                          | 119902       | 1239               | 263           | 2378            |
| %                             | 52,41%       | 52,41%             | 392,60%       | 117,31%         |
| <b>Kapadokya (0,3578)</b>     |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                  | 362655       | 3726               | 13            | 3816            |
| Hedef Değer                   | 1013499      | 10413              | 1923          | 14900           |
| Fark                          | 65084        | 6687               | 1910          | 11084           |
| %                             | 179,46%      | 179,46%            | 14693%        | 290,47%         |
| <b>Kars Harakani (0,2276)</b> |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                  | 428061       | 3220               | 49            | 4083            |
| Hedef Değer                   | 1881153      | 14435              | 22337         | 55245           |
| Fark                          | 1453092      | 11215              | 22288         | 51162           |
| %                             | 339,46%      | 348,30%            | 45485%        | 1253%           |
| <b>Kastamonu (0,1363)</b>     |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                  | 82690        | 834                | 7             | 109             |
| Hedef Değer                   | 606729       | 6119               | 4495          | 13991           |
| Fark                          | 524039       | 5285               | 4488          | 12982           |
| %                             | 633,74%      | 633,74%            | 64113%        | 1287%           |
| <b>Kayseri (0,6183)</b>       |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                  | 1972148      | 15048              | 624           | 23983           |
| Hedef Değer                   | 3189635      | 24338              | 41105         | 99369           |
| Fark                          | 1217487      | 9290               | 40481         | 75386           |
| %                             | 61,73%       | 61,73%             | 6487%         | 314,33%         |
| <b>Kocaeli (0,2088)</b>       |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                  | 41728        | 877                | 2             | 423             |
| Hedef Değer                   | 199876       | 4200               | 1871          | 5433            |
| Fark                          | 158148       | 3323               | 1869          | 5010            |
| %                             | 379%         | 379%               | 93481%        | 1184%           |
| <b>Konya (0,3107)</b>         |              |                    |               |                 |
| Gerçek Değer                  | 1069643      | 8727               | 244           | 12497           |
| Hedef Değer                   | 3443082      | 28091              | 44118         | 107038          |
| Fark                          | 2373439      | 19364              | 43874         | 94541           |
| %                             | 221,90%      | 221,90%            | 17981%        | 756,51%         |

Tablo 4.13 BCC Modeli Aylak Değişken (Çıktı) Analizi Sonuçları (Devamı)

| Havalimanı                | Yolcu Sayısı   | Uçuş Hareketliliği | Kargo Miktarı | Faaliyet Geliri |
|---------------------------|----------------|--------------------|---------------|-----------------|
| <b>Malatya (0,3750)</b>   |                |                    |               |                 |
| Gerçek Değer              | 767453         | 7078               | 382           | 6938            |
| Hedef Değer               | 2046293        | 18872              | 11193         | 38349           |
| Fark                      | 1278840        | 11794              | 10811         | 31411           |
| %                         | 166,63%        | 166,63%            | 2830%         | 452,74%         |
| <b>Mardin (0,2211)</b>    |                |                    |               |                 |
| Gerçek Değer              | 568710         | 4402               | 74            | 4632            |
| Hedef Değer               | 2572065        | 19908              | 21405         | 54537           |
| Fark                      | 2003355        | 15506              | 21331         | 49905           |
| %                         | 352,26%        | 352,26%            | 28826%        | 1077%           |
| <b>Muş (0,9638)</b>       |                |                    |               |                 |
| Gerçek Değer              | 341866         | 2492               | 46            | 2842            |
| Hedef Değer               | 354720         | 3205               | 355           | 4597            |
| Fark                      | 12854          | 713                | 309           | 1755            |
| %                         | 3,76%          | 28,61%             | 672%          | 61,76%          |
| <b>Samsun (0,6717)</b>    |                |                    |               |                 |
| Gerçek Değer              | 1713247        | 17097              | 662           | 18263           |
| Hedef Değer               | 2550489        | 25452              | 17678         | 56933           |
| Fark                      | 837241         | 8355               | 17016         | 38670           |
| %                         | 48,87%         | 48,87%             | 2570%         | 211,74%         |
| <b>Sivas (0,2944)</b>     |                |                    |               |                 |
| Gerçek Değer              | 530941         | 4259               | 78            | 4796            |
| Hedef Değer               | 1803708        | 14468              | 22220         | 54464           |
| Fark                      | 1272767        | 10209              | 22142         | 49668           |
| %                         | 239,72%        | 239,72%            | 28387%        | 1035,61%        |
| <b>Şanlıurfa (0,2948)</b> |                |                    |               |                 |
| Gerçek Değer              | 697827         | 5754               | 77            | 6172            |
| Hedef Değer               | 2366842        | 19516              | 23773         | 63645           |
| Fark                      | 1669015        | 13762              | 23696         | 57453           |
| %                         | 239,17%        | 239,17%            | 30774%        | 931,20%         |
| <b>Şırnak (0,5860)</b>    |                |                    |               |                 |
| Gerçek Değer              | 273467         | 2610               | 31            | 2701            |
| Hedef Değer               | 466673         | 4454               | 5902          | 14440           |
| Fark                      | 193206         | 1844               | 5871          | 11739           |
| %                         | 70,65%         | 70,65%             | 18939%        | 434,61%         |
| <b>Trabzon (0,6682)</b>   |                |                    |               |                 |
| Gerçek Değer              | 3362799        | 25391              | 1904          | 41082           |
| Hedef Değer               | 5032945        | 40304              | 41843         | 120487          |
| Fark                      | 1670146        | 14913              | 39939         | 79405           |
| %                         | 49,66%         | 58,73%             | 2097%         | 193,28%         |
| <b>Uşak (0,3927)</b>      |                |                    |               |                 |
| Gerçek Değer              | 11017          | 1800               | 0             | 463             |
| Hedef Değer               | 67487          | 4583               | 155           | 1179            |
| Fark                      | 56470          | 2783               | 155           | 716             |
| %                         | 512,57%        | 154,65%            | 155%          | 155%            |
| <b>Ortalama</b>           | <b>2757254</b> | <b>24078</b>       | <b>45126</b>  | <b>2581428</b>  |
|                           | <b>289%</b>    | <b>259%</b>        | <b>66959%</b> | <b>673%</b>     |

Tablo 4.13 üzerinde verilen aylak değişken analizi sonuçlarına göre özel sektör tarafından işletilen ve etkin olmayan 5 havalimanının etkin olabilmek için ortalama olarak yolcu sayılarında 11.743.558 kişi, uçuş hareketliliğinde 96.992 uçuş, kargo miktarında 207.326 ton ve faaliyet gelirlerinde 287.873.000 ₺ artışa gitmeleri gerekmektedir. Yine Tablo 4.13 incelendiğinde, kamu sektörü tarafından işletilen ve etkin olmayan 31 havalimanının etkin olabilmek için ortalama olarak yolcu sayılarında 1.207.891 kişi, uçuş hareketliliğinde 11.507 uçuş, kargo miktarında 17.161 ton ve faaliyet gelirlerinde ise 39.381.000 ₺ artışa gitmeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu kısımda, tezin uygulama aşamasında örnekleme dâhil edilen havalimanlarına ait veriler, CCR ve BCC yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bir sonraki aşamada, havacılık sektöründe çalışan uzmanların verdikleri cevaplar sonucunda elde edilen değişken ağırlıkları kullanılarak örnekleme dâhil edilen havalimanlarına AHP/VZA yöntemi ile etkinlik analizi uygulanacaktır.

#### 4.3.1.5 Hipotez Testi

Örnekleme dâhil edilen havalimanları, özel sektör tarafından işletilen havalimanları ve kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları olarak iki gruba ayrılmıştır. Özel sektör tarafından işletilen havalimanı sayısı 7 iken, kamu sektörü tarafından işletilen havalimanı sayısı 41'dir. Havalimanları iki gruba ayrıldıktan sonra gruplara Golany ve Roll'ün (1989) önerdiği gibi parametrik olmayan bir test olan Mann-Whitney U testi uygulanmış ve şu hipotezlerin geçerliliği araştırılmıştır:

*H<sub>0</sub>: "Türkiye'de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında fark yoktur."*

*H<sub>1</sub>: "Türkiye'de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında fark vardır."*

Gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonucunda elde edilen  $p = 0,510$  değerinin  $0,05$  anlamlılık seviyesinin çok üzerinde çıkması nedeniyle  $H_0$  hipotezi reddedilememiş ve özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında BCC modeli altında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Elde edilen bu sonuç, özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinliklerinin daha yüksek olacağı şeklinde kamuoyunda hâkim olan genel kanının aksini işaret etmektedir. Bu nedenle çalışmanın ilerleyen kısımlarında farklı etkinlik analizi yöntemleri ile karşılaştırmalar yapılacaktır.

#### 4.3.2 AHP/VZA Yönteminin Uygulanması

AHP yöntemi, veri zarflama analizi içine dâhil edilerek tekrardan bir etkinlik analizi gerçekleştirilecektir. Bu amaç doğrultusunda daha önce Tablo 4.6 üzerinde ifade edilen ve her bir girdi ve çıktı değişkeni için uzman görüşleri alınarak hesaplanmış olan ağırlıklar kullanılacaktır.

Analize başlamadan önce örnekleme dâhil edilen havalimanlarına ait, Tablo 4.9 üzerinde verilen panel verinin 0-100 arasında değerler alacak şekilde standart hale getirilmesi işlemi gerçekleştirilmiş ve bu işleme ait sonuçlar Tablo 4.14 üzerinde gösterilmiştir. Standartlaştırma işleminin yapılmasındaki amaç, oldukça farklı birimlerdeki verilerin daha sade şekilde düzenlenmek istenmesidir. Örneğin, Adnan Menderes Havalimanı için çalışan sayısına ait verinin nasıl standart hale getirildiğine bakılacak olursa, çalışan sayısı sütununda en yüksek değer 998 ile Atatürk Havalimanı'na aittir. Adnan Menderes Havalimanı'nın çalışan sayısı ise 654 olarak verilmiştir. Standartlaştırma işlemi  $(654/998)*100$  şeklinde yapılmış ve 65,53 sonucuna ulaşılmıştır. Bu işlem, tüm havalimanlarına her bir değişken için aynı şekilde uygulanarak Tablo 4.14 üzerinde gösterilen sonuçlara ulaşılmıştır.

Standart hale getirilen veriler, Tablo 4.6'da ifade edilmiş olan değişken ağırlıkları ile çarpılarak ağırlıklandırılmış ve bu işleme ait sonuçlar Tablo 4.15 üzerinde verilmiştir. Örneğin, ağırlıklandırma işleminde Adnan Menderes Havalimanı incelenecek olursa, çalışan sayısı  $65,53 \times 0,1254 = 8,22$  olarak hesaplanmıştır.

Ayrıca, Coelli vd. (2005), VZA-CCR yönteminde karar birimlerinin en uygun ölçekte faaliyet gösterdiklerinin varsayıldığını, gerçek hayatta ise hükümet düzenlemeleri, rekabet koşulları veya finansal kısıtlamalar nedeniyle her zaman en uygun ölçekte faaliyet göstermenin mümkün olmayabileceğini ifade etmiştir. Bu nedenle, çalışmanın ilerleyen kısımlarında sonuçların karşılaştırma aşamasında sadece VZA-BCC yöntemi dikkate alınacaktır.

**Tablo 4.14 Havalimanlarına Ait Standart Hale Getirilmiş Panel Veri**

| Girdi Değişkenleri       |                |             |                              |                                  |                               | Çıktı Değişkenleri |                    |                            |                               |
|--------------------------|----------------|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Havalimanları            | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı (m <sup>2</sup> ) | Terminal Alanı (m <sup>2</sup> ) | Faaliyet Giderleri (milyon ₺) | Yolcu Sayısı       | Uçuş Hareketliliği | Toplam Kargo Miktarı (ton) | Faaliyet Gelirleri (milyon ₺) |
| 1- Atatürk               | 100,00         | 98,46       | 96,47                        | 100,00                           | 100,00                        | 100,00             | 100,00             | 100,00                     | 100,00                        |
| 2- Adnan Menderes        | 65,53          | 70,77       | 66,19                        | 88,87                            | 36,28                         | 19,86              | 18,72              | 3,12                       | 11,05                         |
| 3- Antalya               | 57,62          | 100,00      | 100,00                       | 51,05                            | 75,06                         | 45,28              | 37,59              | 0,98                       | 38,73                         |
| 4- Dalaman               | 33,97          | 41,54       | 30,64                        | 40,14                            | 22,38                         | 7,14               | 7,24               | 0,01                       | 6,28                          |
| 5- Esenboğa              | 88,48          | 80,00       | 85,80                        | 52,01                            | 43,23                         | 19,75              | 21,22              | 1,98                       | 7,83                          |
| 6- Milas-Bodrum          | 26,45          | 36,92       | 30,64                        | 31,61                            | 41,60                         | 6,32               | 7,40               | 0,02                       | 4,71                          |
| 7- Sabiha Gökçen         | 34,37          | 89,23       | 30,64                        | 54,95                            | 30,26                         | 45,83              | 47,15              | 6,43                       | 10,30                         |
| 8- Adana                 | 37,07          | 12,31       | 28,09                        | 3,48                             | 11,94                         | 8,66               | 10,03              | 0,75                       | 3,72                          |
| 9- Adıyaman              | 7,82           | 6,15        | 25,54                        | 6,58                             | 4,11                          | 0,31               | 0,37               | 0,01                       | 0,10                          |
| 10- Ağrı                 | 6,61           | 1,54        | 30,64                        | 0,21                             | 4,32                          | 0,35               | 0,40               | 0,00                       | 0,11                          |
| 11- Amasya Merzifon      | 6,21           | 1,54        | 29,90                        | 0,34                             | 2,12                          | 0,24               | 0,25               | 0,00                       | 0,08                          |
| 12- Balıkesir Koca Seyit | 12,22          | 6,15        | 30,64                        | 6,64                             | 5,40                          | 0,52               | 1,75               | 0,00                       | 0,21                          |
| 13- Balıkesir Merkez     | 3,91           | 1,54        | 30,54                        | 0,09                             | 0,92                          | 0,00               | 0,03               | 0,00                       | 0,00                          |
| 14- Batman               | 7,11           | 4,62        | 31,13                        | 5,93                             | 3,82                          | 0,32               | 0,35               | 0,02                       | 0,21                          |
| 15- Bingöl               | 5,21           | 3,08        | 23,49                        | 1,03                             | 2,53                          | 0,22               | 0,27               | 0,00                       | 0,09                          |
| 16- Bursa Yenişehir      | 15,53          | 6,15        | 50,95                        | 3,63                             | 6,42                          | 0,31               | 1,48               | 0,01                       | 0,13                          |
| 17- Çanakkale            | 9,12           | 1,54        | 24,00                        | 0,34                             | 3,25                          | 0,27               | 0,99               | 0,00                       | 0,04                          |
| 18- Denizli Çardak       | 10,22          | 9,23        | 30,64                        | 4,83                             | 5,39                          | 0,84               | 1,35               | 0,04                       | 0,26                          |
| 19- Diyarbakır           | 11,12          | 6,15        | 36,25                        | 2,48                             | 9,11                          | 3,42               | 3,08               | 0,09                       | 0,97                          |
| 20- Elazığ               | 13,83          | 3,08        | 30,64                        | 4,69                             | 5,07                          | 1,56               | 1,53               | 0,02                       | 0,54                          |
| 21- Erzincan             | 8,22           | 6,15        | 30,64                        | 7,75                             | 5,86                          | 0,48               | 0,57               | 0,01                       | 0,16                          |
| 22- Erzurum              | 19,24          | 6,15        | 64,86                        | 3,70                             | 8,96                          | 1,76               | 1,89               | 0,05                       | 0,64                          |
| 23- Gaziantep            | 22,14          | 7,69        | 32,69                        | 6,51                             | 10,24                         | 3,80               | 3,79               | 0,20                       | 1,58                          |
| 24- Gökçeada             | 3,11           | 0,00        | 20,84                        | 0,34                             | 1,96                          | 0,00               | 0,03               | 0,00                       | 0,00                          |

**Tablo 4.14 Havalimanlarına Ait Standart Hale Getirilmiş Panel Veri (Devamı)**

| Girdi Değişkenleri       |                |             |                              |                                  |                               | Çıktı Değişkenleri  |                    |                            |                               |
|--------------------------|----------------|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Havalimanları            | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı (m <sup>2</sup> ) | Terminal Alanı (m <sup>2</sup> ) | Faaliyet Giderleri (milyon ₺) | Yolcu Sayısı (,000) | Uçuş Hareketliliği | Toplam Kargo Miktarı (ton) | Faaliyet Gelirleri (milyon ₺) |
| 25- Hatay                | 10,22          | 6,15        | 30,64                        | 12,48                            | 8,87                          | 1,91                | 2,07               | 0,01                       | 0,91                          |
| 26- Iğdır                | 5,41           | 1,54        | 30,64                        | 0,99                             | 2,24                          | 0,35                | 0,34               | 0,00                       | 0,10                          |
| 27- Kahramanmaraş        | 10,12          | 1,54        | 23,49                        | 0,44                             | 2,91                          | 0,37                | 0,51               | 0,01                       | 0,11                          |
| 28- Kapadokya            | 10,12          | 3,08        | 30,64                        | 1,00                             | 3,55                          | 0,59                | 0,80               | 0,00                       | 0,20                          |
| 29- Kars Harakani        | 9,82           | 3,08        | 35,75                        | 10,27                            | 5,15                          | 0,70                | 0,69               | 0,01                       | 0,21                          |
| 30- Kastamonu            | 5,71           | 3,08        | 22,98                        | 1,07                             | 3,33                          | 0,13                | 0,18               | 0,00                       | 0,05                          |
| 31- Kayseri              | 12,22          | 6,15        | 30,64                        | 6,29                             | 6,41                          | 3,22                | 3,24               | 0,08                       | 1,25                          |
| 32- Kocaeli Cengiz Topel | 6,01           | 1,54        | 54,56                        | 0,60                             | 1,85                          | 0,07                | 0,19               | 0,00                       | 0,02                          |
| 33- Konya                | 16,93          | 6,15        | 68,40                        | 6,91                             | 7,36                          | 1,74                | 1,88               | 0,03                       | 0,65                          |
| 34- Malatya              | 11,72          | 6,15        | 68,44                        | 2,73                             | 4,65                          | 1,25                | 1,52               | 0,05                       | 0,36                          |
| 35- Mardin               | 6,81           | 6,15        | 25,54                        | 9,47                             | 5,29                          | 0,93                | 0,95               | 0,01                       | 0,24                          |
| 36- Muş                  | 6,91           | 1,54        | 36,26                        | 0,43                             | 2,77                          | 0,56                | 0,54               | 0,01                       | 0,15                          |
| 37- Samsun Çarşamba      | 16,93          | 6,15        | 30,64                        | 3,29                             | 6,22                          | 2,79                | 3,68               | 0,08                       | 0,96                          |
| 38- Siirt                | 5,21           | 3,08        | 13,62                        | 0,17                             | 2,08                          | 0,11                | 0,24               | 0,00                       | 0,05                          |
| 39- Sinop                | 5,21           | 1,54        | 20,22                        | 0,19                             | 2,43                          | 0,15                | 0,23               | 0,00                       | 0,06                          |
| 40- Sivas Nuri Demirağ   | 10,02          | 3,08        | 38,93                        | 5,73                             | 4,96                          | 0,87                | 0,92               | 0,01                       | 0,25                          |
| 41- Süleyman Demirel     | 9,02           | 3,08        | 30,64                        | 1,54                             | 3,45                          | 0,39                | 5,03               | 0,00                       | 0,25                          |
| 42- Şanlıurfa GAP        | 10,42          | 12,31       | 40,86                        | 3,43                             | 6,50                          | 1,14                | 1,24               | 0,01                       | 0,32                          |
| 43- Şırnak               | 5,81           | 1,54        | 30,64                        | 1,14                             | 2,34                          | 0,45                | 0,56               | 0,00                       | 0,14                          |
| 44- Tekirdağ Çorlu       | 12,22          | 3,08        | 30,64                        | 1,86                             | 5,42                          | 0,25                | 5,79               | 0,08                       | 0,28                          |
| 45- Tokat                | 6,21           | 1,54        | 13,10                        | 0,16                             | 1,94                          | 0,09                | 0,25               | 0,00                       | 0,06                          |
| 46- Trabzon              | 23,95          | 9,23        | 26,97                        | 6,79                             | 11,22                         | 5,48                | 5,46               | 0,24                       | 2,15                          |
| 47- Uşak                 | 6,01           | 1,54        | 26,15                        | 0,42                             | 1,96                          | 0,02                | 0,39               | 0,00                       | 0,02                          |
| 48- Van Ferit Melen      | 13,73          | 1,54        | 28,09                        | 1,97                             | 5,84                          | 2,26                | 2,42               | 0,04                       | 0,64                          |

**Tablo 4.15 Havalimanlarına Ait Ağırlıklandırılmış Standart Panel Veri**

| Girdi Değişkenleri       |                |             |                              |                                  |                               | Çıktı Değişkenleri |                    |                            |                               |
|--------------------------|----------------|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Havalimanları            | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı (m <sup>2</sup> ) | Terminal Alanı (m <sup>2</sup> ) | Faaliyet Giderleri (milyon ₺) | Yolcu Sayısı       | Uçuş Hareketliliği | Toplam Kargo Miktarı (ton) | Faaliyet Gelirleri (milyon ₺) |
|                          | (0,1254)       | (0,1130)    | (0,1446)                     | (0,1338)                         | (0,5011)                      | (0,3485)           | (0,2067)           | (0,1713)                   | (0,2736)                      |
| 1- Atatürk               | 12,54          | 11,13       | 13,95                        | 13,38                            | 50,11                         | 34,85              | 20,67              | 17,13                      | 27,36                         |
| 2- Adnan Menderes        | 8,22           | 8,00        | 9,57                         | 11,89                            | 18,18                         | 6,92               | 3,87               | 0,53                       | 3,02                          |
| 3- Antalya               | 7,22           | 11,30       | 14,46                        | 6,83                             | 37,61                         | 15,78              | 7,77               | 0,17                       | 10,60                         |
| 4- Dalaman               | 4,26           | 4,69        | 4,43                         | 5,37                             | 11,22                         | 2,49               | 1,50               | 0,00                       | 1,72                          |
| 5- Esenboğa              | 11,10          | 9,04        | 12,41                        | 6,96                             | 21,66                         | 6,88               | 4,39               | 0,34                       | 2,14                          |
| 6- Milas-Bodrum          | 3,32           | 4,17        | 4,43                         | 4,23                             | 20,84                         | 2,20               | 1,53               | 0,00                       | 1,29                          |
| 7- Sabiha Gökçen         | 4,31           | 10,08       | 4,43                         | 7,35                             | 15,17                         | 15,97              | 9,75               | 1,10                       | 2,82                          |
| 8- Adana                 | 4,65           | 1,39        | 4,06                         | 0,47                             | 5,98                          | 3,02               | 2,07               | 0,13                       | 1,02                          |
| 9- Adıyaman              | 0,98           | 0,70        | 3,69                         | 0,88                             | 2,06                          | 0,11               | 0,08               | 0,00                       | 0,03                          |
| 10- Ağrı                 | 0,83           | 0,17        | 4,43                         | 0,03                             | 2,16                          | 0,12               | 0,08               | 0,00                       | 0,03                          |
| 11- Amasya Merzifon      | 0,78           | 0,17        | 4,32                         | 0,05                             | 1,06                          | 0,08               | 0,05               | 0,00                       | 0,02                          |
| 12- Balıkesir Koca Seyit | 1,53           | 0,70        | 4,43                         | 0,89                             | 2,71                          | 0,18               | 0,36               | 0,00                       | 0,06                          |
| 13- Balıkesir Merkez     | 0,49           | 0,17        | 4,42                         | 0,01                             | 0,46                          | 0,00               | 0,01               | 0,00                       | 0,00                          |
| 14- Batman               | 0,89           | 0,52        | 4,50                         | 0,79                             | 1,92                          | 0,11               | 0,07               | 0,00                       | 0,06                          |
| 15- Bingöl               | 0,65           | 0,35        | 3,40                         | 0,14                             | 1,27                          | 0,08               | 0,05               | 0,00                       | 0,02                          |
| 16- Bursa Yenişehir      | 1,95           | 0,70        | 7,37                         | 0,49                             | 3,22                          | 0,11               | 0,30               | 0,00                       | 0,04                          |
| 17- Çanakkale            | 1,14           | 0,17        | 3,47                         | 0,05                             | 1,63                          | 0,10               | 0,20               | 0,00                       | 0,01                          |
| 18- Denizli Çardak       | 1,28           | 1,04        | 4,43                         | 0,65                             | 2,70                          | 0,29               | 0,28               | 0,01                       | 0,07                          |
| 19- Diyarbakır           | 1,39           | 0,70        | 5,24                         | 0,33                             | 4,56                          | 1,19               | 0,64               | 0,02                       | 0,26                          |
| 20- Elazığ               | 1,73           | 0,35        | 4,43                         | 0,63                             | 2,54                          | 0,54               | 0,32               | 0,00                       | 0,15                          |
| 21- Erzincan             | 1,03           | 0,70        | 4,43                         | 1,04                             | 2,94                          | 0,17               | 0,12               | 0,00                       | 0,04                          |
| 22- Erzurum              | 2,41           | 0,70        | 9,38                         | 0,50                             | 4,49                          | 0,61               | 0,39               | 0,01                       | 0,17                          |
| 23- Gaziantep            | 2,78           | 0,87        | 4,73                         | 0,87                             | 5,13                          | 1,32               | 0,78               | 0,03                       | 0,43                          |
| 24- Gökçeada             | 0,39           | 0,00        | 3,01                         | 0,05                             | 0,98                          | 0,00               | 0,01               | 0,00                       | 0,00                          |

**Tablo 4.15 Havalimanlarına Ait Ağırlıklandırılmış Standart Panel Veri (Devamı)**

| Girdi Değişkenleri       |                |             |                              |                                  |                               | Çıktı Değişkenleri  |                    |                            |                               |
|--------------------------|----------------|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Havalimanları            | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı (m <sup>2</sup> ) | Terminal Alanı (m <sup>2</sup> ) | Faaliyet Giderleri (milyon ₺) | Yolcu Sayısı (,000) | Uçuş Hareketliliği | Toplam Kargo Miktarı (ton) | Faaliyet Gelirleri (milyon ₺) |
|                          | (0,1254)       | (0,1130)    | (0,1446)                     | (0,1338)                         | (0,5011)                      | (0,3485)            | (0,2067)           | (0,1713)                   | (0,2736)                      |
| 25- Hatay                | 1,28           | 0,70        | 4,43                         | 1,67                             | 4,44                          | 0,67                | 0,43               | 0,00                       | 0,25                          |
| 26- Iğdır                | 0,68           | 0,17        | 4,43                         | 0,13                             | 1,12                          | 0,12                | 0,07               | 0,00                       | 0,03                          |
| 27- Kahramanmaraş        | 1,27           | 0,17        | 3,40                         | 0,06                             | 1,46                          | 0,13                | 0,11               | 0,00                       | 0,03                          |
| 28- Kapadokya            | 1,27           | 0,35        | 4,43                         | 0,13                             | 1,78                          | 0,21                | 0,17               | 0,00                       | 0,05                          |
| 29- Kars Harakani        | 1,23           | 0,35        | 5,17                         | 1,37                             | 2,58                          | 0,24                | 0,14               | 0,00                       | 0,06                          |
| 30- Kastamonu            | 0,72           | 0,35        | 3,32                         | 0,14                             | 1,67                          | 0,05                | 0,04               | 0,00                       | 0,01                          |
| 31- Kayseri              | 1,53           | 0,70        | 4,43                         | 0,84                             | 3,21                          | 1,12                | 0,67               | 0,01                       | 0,34                          |
| 32- Kocaeli Cengiz Topel | 0,75           | 0,17        | 7,89                         | 0,08                             | 0,93                          | 0,02                | 0,04               | 0,00                       | 0,01                          |
| 33- Konya                | 2,12           | 0,70        | 9,89                         | 0,92                             | 3,69                          | 0,61                | 0,39               | 0,01                       | 0,18                          |
| 34- Malatya              | 1,47           | 0,70        | 9,90                         | 0,36                             | 2,33                          | 0,44                | 0,31               | 0,01                       | 0,10                          |
| 35- Mardin               | 0,85           | 0,70        | 3,69                         | 1,27                             | 2,65                          | 0,32                | 0,20               | 0,00                       | 0,07                          |
| 36- Muş                  | 0,87           | 0,17        | 5,24                         | 0,06                             | 1,39                          | 0,19                | 0,11               | 0,00                       | 0,04                          |
| 37- Samsun Çarşamba      | 2,12           | 0,70        | 4,43                         | 0,44                             | 3,12                          | 0,97                | 0,76               | 0,01                       | 0,26                          |
| 38- Siirt                | 0,65           | 0,35        | 1,97                         | 0,02                             | 1,04                          | 0,04                | 0,05               | 0,00                       | 0,01                          |
| 39- Sinop                | 0,65           | 0,17        | 2,92                         | 0,02                             | 1,22                          | 0,05                | 0,05               | 0,00                       | 0,02                          |
| 40- Sivas Nuri Demirağ   | 1,26           | 0,35        | 5,63                         | 0,77                             | 2,49                          | 0,30                | 0,19               | 0,00                       | 0,07                          |
| 41- Süleyman Demirel     | 1,13           | 0,35        | 4,43                         | 0,21                             | 1,73                          | 0,14                | 1,04               | 0,00                       | 0,07                          |
| 42- Şanlıurfa GAP        | 1,31           | 1,39        | 5,91                         | 0,46                             | 3,26                          | 0,40                | 0,26               | 0,00                       | 0,09                          |
| 43- Şırnak               | 0,73           | 0,17        | 4,43                         | 0,15                             | 1,17                          | 0,16                | 0,12               | 0,00                       | 0,04                          |
| 44- Tekirdağ Çorlu       | 1,53           | 0,35        | 4,43                         | 0,25                             | 2,71                          | 0,09                | 1,20               | 0,01                       | 0,08                          |
| 45- Tokat                | 0,78           | 0,17        | 1,89                         | 0,02                             | 0,97                          | 0,03                | 0,05               | 0,00                       | 0,02                          |
| 46- Trabzon              | 3,00           | 1,04        | 3,90                         | 0,91                             | 5,62                          | 1,91                | 1,13               | 0,04                       | 0,59                          |
| 47- Uşak                 | 0,75           | 0,17        | 3,78                         | 0,06                             | 0,98                          | 0,01                | 0,08               | 0,00                       | 0,01                          |
| 48- Van Ferit Melen      | 1,72           | 0,17        | 4,06                         | 0,26                             | 2,93                          | 0,79                | 0,50               | 0,01                       | 0,18                          |

Tablo 4.16 Farklı İşletme Kategorilerine Göre Havalimanı Etkinlik Analizi

|     | Havalimanı           | İşletme Kategorisi | BCC Model (VRS) | AHP-VZA Modeli |
|-----|----------------------|--------------------|-----------------|----------------|
| 1-  | Atatürk              | Özel               | 1               | 1              |
| 2-  | Adnan Menderes       | Özel               | 0,4437          | 0,4436         |
| 3-  | Antalya              | Özel               | 0,8724          | 0,8724         |
| 4-  | Dalaman              | Özel               | 0,3220          | 0,3220         |
| 5-  | Esenboğa             | Özel               | 0,4214          | 0,4214         |
| 6-  | Milas-Bodrum         | Özel               | 0,2814          | 0,2813         |
| 7-  | Sabiha Gökçen        | Özel               | 1               | 1              |
|     | <b>Ortalama</b>      |                    | <b>0,6201</b>   | <b>0,6201</b>  |
| 1-  | Adana                | Kamu               | 1               | 1              |
| 2-  | Adıyaman             | Kamu               | 0,0973          | 0,0962         |
| 3-  | Ağrı                 | Kamu               | 1               | 1              |
| 4-  | Amasya Merzifon      | Kamu               | 0,5668          | 0,5297         |
| 5-  | Balıkesir Koca Seyit | Kamu               | 0,2473          | 0,2473         |
| 6-  | Balıkesir Merkez     | Kamu               | 0,9975          | 1              |
| 7-  | Batman               | Kamu               | 0,1116          | 0,1103         |
| 8-  | Bingöl               | Kamu               | 0,2460          | 0,2395         |
| 9-  | Bursa Yenişehir      | Kamu               | 0,1971          | 0,1971         |
| 10- | Çanakkale            | Kamu               | 1               | 1              |
| 11- | Denizli Çardak       | Kamu               | 0,2111          | 0,2105         |
| 12- | Diyarbakır           | Kamu               | 1               | 1              |
| 13- | Elazığ               | Kamu               | 0,5136          | 0,5027         |
| 14- | Erzincan             | Kamu               | 0,1093          | 0,1084         |
| 15- | Erzurum              | Kamu               | 0,3331          | 0,3322         |
| 16- | Gaziantep            | Kamu               | 0,5124          | 0,5112         |
| 17- | Gökçeada             | Kamu               | 0,9975          | 1              |
| 18- | Hatay                | Kamu               | 0,3214          | 0,3174         |
| 19- | Iğdır                | Kamu               | 0,4494          | 0,4277         |
| 20- | Kahramanmaraş        | Kamu               | 0,6561          | 0,6297         |
| 21- | Kapadokya            | Kamu               | 0,3578          | 0,3511         |
| 22- | Kars Harakani        | Kamu               | 0,2276          | 0,2229         |
| 23- | Kastamonu            | Kamu               | 0,1363          | 0,1325         |
| 24- | Kayseri              | Kamu               | 0,6183          | 0,6141         |
| 25- | Kocaeli Cengiz Topel | Kamu               | 0,2088          | 0,1948         |
| 26- | Konya                | Kamu               | 0,3107          | 0,308          |
| 27- | Malatya              | Kamu               | 0,3750          | 0,3724         |
| 28- | Mardin               | Kamu               | 0,2211          | 0,2186         |
| 29- | Muş                  | Kamu               | 0,9638          | 0,9183         |
| 30- | Samsun Çarşamba      | Kamu               | 0,6717          | 0,6685         |
| 31- | Siirt                | Kamu               | 1               | 1              |
| 32- | Sinop                | Kamu               | 1               | 1              |
| 33- | Sivas Nuri Demirağ   | Kamu               | 0,2944          | 0,2874         |
| 34- | Süleyman Demirel     | Kamu               | 1               | 1              |
| 35- | Şanlıurfa GAP        | Kamu               | 0,2948          | 0,2926         |
| 36- | Şırnak               | Kamu               | 0,5860          | 0,5530         |
| 37- | Tekirdağ Çorlu       | Kamu               | 1               | 1              |
| 38- | Tokat                | Kamu               | 1               | 1              |
| 39- | Trabzon              | Kamu               | 0,6682          | 0,6682         |
| 40- | Uşak                 | Kamu               | 0,3927          | 0,4416         |
| 41- | Van Ferit Melen      | Kamu               | 1               | 1              |
|     | <b>Ortalama</b>      |                    | <b>0,5584</b>   | <b>0,5543</b>  |

Değişken ağırlıkları kullanılarak yeniden hesaplanan ve Tablo 4.15 üzerinde gösterilen verilere AHP-VZA yöntemi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.16 üzerinde karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Tablo üzerinde ifade edilen BCC modeline ait sonuçlar bir önceki aşamada gerçekleştirilen etkinlik analizinde elde edilen değerlerdir. AHP-VZA sütununda ifade edilen değerler ise AHP yöntemini veri zarflama analizi içine dâhil edilmesi ile gerçekleştirilen analiz sonuçlarını ifade etmektedir. Tablo 4.16 incelenecek olursa:

- 1) BCC modeli altında verimli olan tüm havalimanlarının AHP/VZA yöntemi altında da verimli oldukları görülmektedir.
- 2) AHP/VZA yöntemi ile gerçekleştirilen etkinlik analizinde 14 havalimanı etkin olarak bulunmuşken 34 havalimanının etkin olmadığı görülmektedir.
- 3) Havalimanlarının etkinliklerinde AHP/VZA yöntemi altında herhangi bir değişiklik söz konusu olmamıştır.

Bu kısımda, daha önce CCR ve BCC modeli kullanılarak gerçekleştirilen etkinlik analizlerine ilaveten örnekleme dâhil edilen havalimanlarına AHP/VZA yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, AHP/VZA yönteminin ürettiği sonuçların, CCR ve BCC modeli uygulanarak elde edilen sonuçlar ile benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır. Buradan hareketle, havalimanlarının etkinlik değerlerini hesaplanmasında Kong ve Fu (2012) ve Lai vd. (2015) tarafından karar birimlerini ayırım gücü daha fazla olduğu iddia edilen “Güven Bölgesi (Assurance Region)” yaklaşımının, farklı sonuçlara ulaşma anlamında amaca daha iyi hizmet edebilecek bir yöntem olacağı düşünülmektedir.

#### 4.3.2.1. Hipotez Testi

Örnekleme dâhil edilen havalimanları, özel sektör tarafından işletilen havalimanları ve kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları olarak iki gruba ayrılmıştır. Özel sektör tarafından işletilen havalimanı sayısı 7 iken, kamu sektörü tarafından işletilen havalimanı sayısı 41’dir. Havalimanları iki gruba ayrıldıktan sonra gruplara Golany ve Roll’ün (1989) önerdiği gibi parametrik olmayan bir test olan Mann-Whitney U testi uygulanmış ve şu hipotezlerin geçerliliği araştırılmıştır:

$H_0$ : “Türkiye’de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında fark yoktur.”

$H_1$ : “Türkiye’de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında fark vardır.”

Gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonucunda elde edilen  $p = 0,548$  değerinin  $0,05$  anlamlılık seviyesinin üzerinde çıkması nedeniyle  $H_0$  hipotezi reddedilememiş ve özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında AHP/VZA yöntemi altında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

#### 4.3.3 AHP/VZA-AR Yönteminin Uygulanması

Şimdiye kadar gerçekleştirilen etkinlik analizlerinde temel VZA yöntemlerinden ve AHP/VZA yönteminden faydalanılmıştır. Ancak, ilgili yazında bu yöntemlerin, gerçekleştirilen etkinlik analizlerinde karar birimlerinin “etkin” veya “etkin değil” şeklinde ayrıştırılmasındaki ayrım gücünün yeterli olmadığı ifade edilmektedir. Buradan hareketle, çalışmanın bu kısmında AHP/VZA-AR yöntemi ile bir etkinlik analizi gerçekleştirilecektir.

Güven bölgesi yaklaşımı ile ilgili açıklayıcı bilgiler üçüncü bölümde verilmişti. Güven bölgesi yaklaşımının etkinlik analizi gerçekleştirebilmek için veri zarflama analizi ile birlikte uygulanmasının özellikle ilgili yazında AHP yönteminin uygulama aşamasındaki mantık dışı ağırlıklar, aşırı duyarlılık, bilgi kaybı ve normalden yüksek tahminlenmiş değişken ağırlıkları gibi sıkıntıları ortadan kaldırıp daha adil ve doğru sonuçlara ulaşma konusunda oldukça faydalı olduğu ifade edilmektedir (Wang vd., 2008a: 517; Wang vd., 2008b: 914).

Etkinlik analizi modellerinde, AHP yönteminin modele dâhil edilmesiyle değişken ağırlıklarının mümkün olduğunca gerçeğe uygun şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Ancak bazı durumlarda görüşü alınan uzmanların hassasiyetlerine göre değişken ağırlıkları gerçek hayata uygun olmayacak şekilde aşırı yüksek değerlerde konumlanabilmekte ve bu gibi durumlar da gerçekleştirilmek istenen etkinlik analizinin sonuçlarını önemli derecede etkileyebilmektedir. İşte tam bu noktada, karşılaşılan bu tarz sorunları en düşük seviyeye çekebilmek adına Thompson vd. (1996) “Assurance Region (Güven Bölgesi)” yöntemini geliştirmiştir. Geliştirilen bu yöntem ile değişken ağırlıklarının olası mantık dışı dağılımlarının engellenmesi amaçlanmıştır. AR yaklaşımının veri zarflama analizi içine dâhil edilmesi ile değişken ağırlıkları belirli bir değer almak yerine bir aralık içinde belirlenerek modele dâhil edilmektedir. Bunun için her bir girdi ve çıktı değişkeninin ağırlığı için bir alt ve üst limitin belirlenerek bu değişken ağırlıklarının bir aralık içinde ifade edilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada değişken ağırlıkları, AHP yöntemi ile havacılık sektöründe çalışan uzman kişilerin görüşleri neticesinde belirlenmiş ve belirlenen bu göreceli ağırlıklar daha önce Tablo 4.6 üzerinde ifade edilmişti. AR yaklaşımının uygulanması için gerekli olan alt ve üst limitler, daha önce AHP yöntemi ile hesaplanmış olan ağırlıklar kullanılarak belirlenecektir. AHP/VZA

yönteminde değişken ağırlıkları, uzmanların verdiği cevapların geometrik ortalaması alınarak hesaplanırken, AHP/VZA-AR yönteminde ise her bir uzmanın verdiği cevap bireysel olarak ayrı ayrı değerlendirilerek sonuca ulaşılmaktadır.

#### 4.3.3.1 Değişken Ağırlıklarının Alt ve Üst Limitlerinin Hesaplanması

AHP/VZA-AR yönteminde ağırlıkların alt ve üst limitlerini belirleyebilmek için görüşmeye katılan her bir uzmanın verdiği cevaplara ihtiyaç vardır. Bu amaçla, uzman görüşlerinden elde edilen ağırlıklar Tablo 4.17 üzerinde gösterilmiştir.

Tablo 4.17 üzerinde verilen değerler yardımıyla her bir girdi ve çıktı değişkeni için hesaplanmış olan ağırlıkların alt ve üst limitleri belirlenecektir. Bu limitler, her bir değişken ağırlığı için ikili karşılaştırmalar yapılarak belirlenmektedir. Yapılan ikili karşılaştırmalardan sonra elde edilen sonuçlar arasından en düşük ve en büyük değerler alt ve üst limitler olarak ifade edilmektedir (Kong ve Fu, 2012: 543; Lai vd., 2015: 82). Örneğin, Tablo 4.17 üzerinde 14 numaralı uzman görüşü için düşünülecek olursa,  $WI1/WI2$  oranı  $0,0476 / 0,0616$  şeklinde bir değer alacaktır. Bu hesaplama, geriye kalan diğer 26 uzman görüşü için de yapılacak ve böylece  $WI1/WI2$  oranı için üst limiti, en yüksek değer olan 9,5918 ile 13 numaralı uzman, alt limiti ise 0,2587 değeri ile 7 numaralı uzman belirlemiş olacaktır. Böylece  $WI1/WI2$  oranı için alt ve üst limitler  $9,5918 \leq WI1/WI2 \leq 0,2587$  şeklinde ifade edilecektir. Diğer değişkenlere ait hesaplanan alt ve üst limitler Tablo 4.18 üzerinde gösterilmiştir.

Değişken ağırlıklarına ait alt ve üst limitlerin belirlenme aşamasında neden bu tür limitlere ihtiyaç duyulduğu sorusunun cevaplanması gerekmektedir. Değişken ağırlıklarının belirlenme aşamasında görüşü alınan havalimanlarının hassasiyetleri çeşitli konularda oldukça farklılaşabilmektedir. Bu farklılıkların değişken ağırlıklarına yansması nedeniyle bazı değişkenlerin aşırı değerli olarak, bazılarının ise oldukça düşük seviyelerde ağırlıklandırıldığı görülmektedir. Gerçekleştirilecek etkinlik analizlerinde bu tür farklılıkları gidermek amacıyla bu tarz limitleri hesaplama ihtiyacı doğmuştur. Limitlerin oluşturulma sürecinde girdi ve çıktı değişkenleri kendi aralarında olmak üzere bir oranlama yapılarak sonuca ulaşılmıştır. Tablo 4.18 incelenecek olursa, örneğin çalışan sayısı ve kapı sayısı arasındaki oranlamada ( $WI1/WI2$ ) alt limiti, 7 numaralı uzman görüşü belirlerken, üst limiti ise 13 numaralı uzmanın verdiği cevapların belirlediği anlaşılmaktadır. Belirlenen alt limit, anketi cevaplayan tüm havalimanları içinde 7 numaralı uzmanın çalıştığı havalimanının, çalışan sayısı değişkenine, kapı sayısı değişkenine kıyasla en az önemin verildiği havalimanı olduğunu göstermektedir. Dahası, belirlenen üst limit ise anketi cevaplayan tüm havalimanları içinde 13 numaralı uzmanın çalışmış olduğu havalimanının, çalışan sayısı değişkenine, kapı sayısı değişkenine kıyasla en

fazla önemin verildiği havalimanı olduğunu göstermektedir. Benzer yorumlar, belirlenen tüm alt ve üst limitler için yapılabilir.

**Tablo 4.17 Her Bir Uzman Görüşü İçin Hesaplanan Değişken Ağırlıkları**

| Girdi Değişkenleri |                |             |            |                |                 | Çıktı Değişkenleri |                    |               |                 |
|--------------------|----------------|-------------|------------|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------|
| Değişkenler        | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı | Terminal Alanı | Faaliyet Gideri | Yolcu Sayısı       | Uçuş Hareketliliği | Kargo Miktarı | Faaliyet Geliri |
| Cevaplar           | WI1            | WI2         | WI3        | WI4            | WI5             | WO1                | WO2                | WO3           | WO4             |
| 1                  | 0,0521         | 0,0915      | 0,1301     | 0,1363         | 0,5901          | 0,1324             | 0,2540             | 0,2185        | 0,3951          |
| 2                  | 0,0339         | 0,0433      | 0,2800     | 0,0712         | 0,5701          | 0,4885             | 0,1828             | 0,2643        | 0,0645          |
| 3                  | 0,0807         | 0,1647      | 0,0421     | 0,1114         | 0,6011          | 0,5770             | 0,0932             | 0,1711        | 0,1587          |
| 4                  | 0,0435         | 0,1065      | 0,1597     | 0,0739         | 0,6164          | 0,3749             | 0,2596             | 0,0585        | 0,3071          |
| 5                  | 0,2000         | 0,2000      | 0,2000     | 0,2000         | 0,2000          | 0,2500             | 0,2500             | 0,2500        | 0,2500          |
| 6                  | 0,1430         | 0,1019      | 0,0396     | 0,1114         | 0,6041          | 0,2304             | 0,2304             | 0,1607        | 0,3785          |
| 7                  | 0,0357         | 0,1381      | 0,0928     | 0,1390         | 0,5943          | 0,4693             | 0,1521             | 0,2841        | 0,0945          |
| 8                  | 0,0521         | 0,0748      | 0,1939     | 0,0941         | 0,5851          | 0,4390             | 0,2292             | 0,0625        | 0,2694          |
| 9                  | 0,1249         | 0,0559      | 0,0346     | 0,2500         | 0,5330          | 0,5989             | 0,2443             | 0,1056        | 0,0513          |
| 10                 | 0,0738         | 0,0304      | 0,2034     | 0,1625         | 0,5300          | 0,1786             | 0,2764             | 0,0307        | 0,5142          |
| 11                 | 0,0558         | 0,1538      | 0,7778     | 0,1455         | 0,5671          | 0,0851             | 0,2318             | 0,0353        | 0,6478          |
| 12                 | 0,0717         | 0,0999      | 0,1473     | 0,0999         | 0,5813          | 0,1802             | 0,2405             | 0,0448        | 0,5345          |
| 13                 | 0,2879         | 0,0300      | 0,0705     | 0,0660         | 0,5456          | 0,4726             | 0,1015             | 0,1335        | 0,2925          |
| 14                 | 0,0476         | 0,0616      | 0,1532     | 0,1594         | 0,5483          | 0,3182             | 0,3182             | 0,0455        | 0,3182          |
| 15                 | 0,0485         | 0,1282      | 0,2001     | 0,0821         | 0,5411          | 0,4755             | 0,1585             | 0,0915        | 0,2745          |
| 16                 | 0,1317         | 0,0874      | 0,1043     | 0,1043         | 0,5723          | 0,3785             | 0,2304             | 0,1607        | 0,2304          |
| 17                 | 0,0989         | 0,1498      | 0,0595     | 0,2547         | 0,4359          | 0,2915             | 0,0670             | 0,3372        | 0,3043          |
| 18                 | 0,2810         | 0,0633      | 0,0852     | 0,1384         | 0,4321          | 0,1644             | 0,4614             | 0,3309        | 0,0434          |
| 19                 | 0,3075         | 0,0898      | 0,0522     | 0,1044         | 0,4438          | 0,2201             | 0,2201             | 0,4866        | 0,0734          |
| 20                 | 0,0628         | 0,0939      | 0,1445     | 0,2671         | 0,4318          | 0,6613             | 0,1249             | 0,1603        | 0,0534          |
| 21                 | 0,0390         | 0,0614      | 0,1227     | 0,3067         | 0,4704          | 0,0249             | 0,2331             | 0,0794        | 0,6625          |
| 22                 | 0,1363         | 0,1363      | 0,0475     | 0,0509         | 0,4448          | 0,2148             | 0,4396             | 0,2148        | 0,1309          |
| 23                 | 0,2120         | 0,3206      | 0,1193     | 0,0598         | 0,2873          | 0,6750             | 0,0750             | 0,2250        | 0,0250          |
| 24                 | 0,2415         | 0,1721      | 0,0660     | 0,1721         | 0,3481          | 0,3027             | 0,0570             | 0,0733        | 0,5671          |
| 25                 | 0,2222         | 0,1167      | 0,2216     | 0,0888         | 0,3501          | 0,5383             | 0,0783             | 0,3051        | 0,0783          |
| 26                 | 0,1638         | 0,1291      | 0,1161     | 0,0894         | 0,5017          | 0,2500             | 0,2500             | 0,2500        | 0,2500          |
| 27                 | 0,1369         | 0,1479      | 0,0390     | 0,0701         | 0,6034          | 0,4169             | 0,1216             | 0,0447        | 0,4169          |
| Ortalama           | 0,1228         | 0,1119      | 0,1421     | 0,1312         | 0,5010          | 0,3485             | 0,2067             | 0,1713        | 0,2736          |

**Tablo 4.18 Değişken Ağırlıklarına İlişkin Alt ve Üst Limitler**

| Girdi Ağırlık Oranları | Alt Limit | Üst Limit | Çıktı Ağırlık Oranları | Alt Limit | Üst Limit |
|------------------------|-----------|-----------|------------------------|-----------|-----------|
| WI1/WI2                | 0,2587    | 9,5918    | WO1/WO2                | 0,1070    | 9,0000    |
| WI1/WI3                | 0,0717    | 5,9415    | WO1/WO3                | 0,3141    | 9,3276    |
| WI1/WI4                | 0,1271    | 4,3594    | WO1/WO4                | 0,0376    | 27,0000   |
| WI1/WI5                | 0,0594    | 1,0000    | WO2/WO3                | 0,1988    | 9,0013    |
| WI2/WI3                | 0,1493    | 3,9149    | WO2/WO4                | 0,1004    | 10,6400   |
| WI2/WI4                | 0,1868    | 5,3806    | WO3/WO4                | 0,0544    | 9,0000    |
| WI2/WI5                | 0,0550    | 1,1197    |                        |           |           |
| WI3/WI4                | 0,1375    | 5,3453    |                        |           |           |
| WI3/WI5                | 0,0647    | 1,3715    |                        |           |           |
| WI4/WI5                | 0,1140    | 1,0000    |                        |           |           |

#### 4.3.3.2 AHP/VZA-AR Yöntemi ile Etkinlik Analizi

Girdi ve çıktı değişkenlerine ait alt ve üst limitlerin belirlenmesi işleminden sonra güven bölgesi yaklaşımını, veri zarflama analizi içine dâhil edebilmek için gerekli tüm işlemler tamamlanmıştır. Gerekli işlemlerin tamamlanması ile güven bölgesi yaklaşımı modele dâhil edilerek yeni bir etkinlik analizi daha gerçekleştirilmiştir. Daha önce gerçekleştirilen VZA-BCC ve AHP/VZA sonuçları ile son olarak gerçekleştirilen AHP/VZA-AR sonuçları Tablo 4.19 üzerinde karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir. Tablo 4.19 üzerinden yorum yapılacaktır.

- 1) BCC modelinde 12, AHP/VZA modelinde ise 14 havalimanı etkin iken bu sayıların AHP/VZA-AR modelinde oldukça azaldığı görülmektedir. AHP/VZA-AR modelinde sadece Atatürk Havalimanı ve Sabiha Gökçen Havalimanı etkin olarak belirlenmiştir.
- 2) Her bir yöntemin etkinlik değerleri ortalamasına bakılacak olursa, AHP/VZA-AR modelinde bu ortalamaların diğer yöntemlere nazaran hem özel sektör tarafından işletilen havalimanları için hem de kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları için düşük seviyelerde olduğu görülmektedir.
- 3) Kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik ortalamasındaki düşüş %62 ile oldukça yüksek seviyelerde iken özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik ortalamasındaki düşüş %11 seviyelerindedir.
- 4) Uygulanan her üç etkinlik analizi yönteminde de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik ortalamaları yüksek çıkmıştır.

Tablo 4.19 AHP/VZA-AR Yöntemi Havalimanı Etkinlik Analizi Sonuçları

|     | Havalimanı           | İşletme Kategorisi | BCC Model (VRS) | AHP/VZA Modeli | AHP/VZA-AR Modeli |
|-----|----------------------|--------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| 1-  | Atatürk              | Özel               | 1               | 1              | 1                 |
| 2-  | Adnan Menderes       | Özel               | 0,4437          | 0,4436         | 0,4118            |
| 3-  | Antalya              | Özel               | 0,8724          | 0,8724         | 0,5990            |
| 4-  | Dalaman              | Özel               | 0,3220          | 0,3220         | 0,2856            |
| 5-  | Esenboğa             | Özel               | 0,4214          | 0,4214         | 0,3616            |
| 6-  | Milas-Bodrum         | Özel               | 0,2814          | 0,2813         | 0,1798            |
| 7-  | Sabiha Gökçen        | Özel               | 1               | 1              | 1                 |
|     | <b>Ortalama</b>      |                    | <b>0,6201</b>   | <b>0,6201</b>  | <b>0,5482</b>     |
| 1-  | Adana                | Kamu               | 1               | 1              | 0,7393            |
| 2-  | Adıyaman             | Kamu               | 0,0973          | 0,0962         | 0,0574            |
| 3-  | Ağrı                 | Kamu               | 1               | 1              | 0,0811            |
| 4-  | Amasya Merzifon      | Kamu               | 0,5668          | 0,5297         | 0,0833            |
| 5-  | Balıkesir Koca Seyit | Kamu               | 0,2473          | 0,2473         | 0,1986            |
| 6-  | Balıkesir Merkez     | Kamu               | 0,9975          | 1              | 0,0491            |
| 7-  | Batman               | Kamu               | 0,1116          | 0,1103         | 0,0652            |
| 8-  | Bingöl               | Kamu               | 0,2460          | 0,2395         | 0,0764            |
| 9-  | Bursa Yenişehir      | Kamu               | 0,1971          | 0,1971         | 0,1477            |
| 10- | Çanakkale            | Kamu               | 1               | 1              | 0,2227            |
| 11- | Denizli Çardak       | Kamu               | 0,2111          | 0,2105         | 0,1670            |
| 12- | Diyarbakır           | Kamu               | 1               | 1              | 0,3534            |
| 13- | Elazığ               | Kamu               | 0,5136          | 0,5027         | 0,2384            |
| 14- | Erzincan             | Kamu               | 0,1093          | 0,1084         | 0,0682            |
| 15- | Erzurum              | Kamu               | 0,3331          | 0,3322         | 0,1678            |
| 16- | Gaziantep            | Kamu               | 0,5124          | 0,5112         | 0,3290            |
| 17- | Gökçeada             | Kamu               | 0,9975          | 1              | 0,0311            |
| 18- | Hatay                | Kamu               | 0,3214          | 0,3174         | 0,1850            |
| 19- | Iğdır                | Kamu               | 0,4494          | 0,4277         | 0,1079            |
| 20- | Kahramanmaraş        | Kamu               | 0,6561          | 0,6297         | 0,1342            |
| 21- | Kapadokya            | Kamu               | 0,3578          | 0,3511         | 0,1657            |
| 22- | Kars Harakani        | Kamu               | 0,2276          | 0,2229         | 0,0924            |
| 23- | Kastamonu            | Kamu               | 0,1363          | 0,1325         | 0,0432            |
| 24- | Kayseri              | Kamu               | 0,6183          | 0,6141         | 0,3962            |
| 25- | Kocaeli Cengiz Topel | Kamu               | 0,2088          | 0,1948         | 0,0535            |
| 26- | Konya                | Kamu               | 0,3107          | 0,308          | 0,1757            |
| 27- | Malatya              | Kamu               | 0,3750          | 0,3724         | 0,2017            |
| 28- | Mardin               | Kamu               | 0,2211          | 0,2186         | 0,1234            |
| 29- | Muş                  | Kamu               | 0,9638          | 0,9183         | 0,1491            |
| 30- | Samsun Çarşamba      | Kamu               | 0,6717          | 0,6685         | 0,4544            |
| 31- | Siirt                | Kamu               | 1               | 1              | 0,0853            |
| 32- | Sinop                | Kamu               | 1               | 1              | 0,0754            |
| 33- | Sivas Nuri Demirağ   | Kamu               | 0,2944          | 0,2874         | 0,1289            |
| 34- | Süleyman Demirel     | Kamu               | 1               | 1              | 0,9039            |
| 35- | Şanlıurfa GAP        | Kamu               | 0,2948          | 0,2926         | 0,1391            |
| 36- | Şırnak               | Kamu               | 0,5860          | 0,5530         | 0,1594            |
| 37- | Tekirdağ Çorlu       | Kamu               | 1               | 1              | 0,7523            |
| 38- | Tokat                | Kamu               | 1               | 1              | 0,0991            |
| 39- | Trabzon              | Kamu               | 0,6682          | 0,6682         | 0,4467            |
| 40- | Uşak                 | Kamu               | 0,3927          | 0,4416         | 0,1184            |
| 41- | Van Ferit Melen      | Kamu               | 1               | 1              | 0,3649            |
|     | <b>Ortalama</b>      |                    | <b>0,5584</b>   | <b>0,5543</b>  | <b>0,2105</b>     |

Tablo 4.20 Çıktı Değişkenlerinin Ağırlık Dağılımları

| BCC Modeli |        |        |        |        | AR Modeli |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|
| Havalimanı | Wo1    | Wo2    | Wo3    | Wo4    | Wo1       | Wo2    | Wo3    | Wo4    |
| 1-         | 0      | 0      | 0      | 1      | 0,7009    | 0,1638 | 0,1148 | 0,0204 |
| 2-         | 0,6816 | 0      | 0      | 0,3184 | 0,7242    | 0,0450 | 0,0060 | 0,2248 |
| 3-         | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,7172    | 0,0392 | 0,0008 | 0,2427 |
| 4-         | 0,0317 | 0,5033 | 0      | 0,4650 | 0,3696    | 0,2144 | 0,0002 | 0,4158 |
| 5-         | 0      | 1      | 0      | 0      | 0,1374    | 0,8180 | 0,0070 | 0,0375 |
| 6-         | 0      | 1      | 0      | 0      | 0,1176    | 0,7627 | 0,0007 | 0,1190 |
| 7-         | 0,8507 | 0      | 0      | 0,1493 | 0,7874    | 0,1894 | 0,0181 | 0,0051 |
| 8-         | 0      | 0      | 0      | 1      | 0,4238    | 0,5149 | 0,0035 | 0,0577 |
| 9-         | 0,5608 | 0,4392 | 0      | 0      | 0,3122    | 0,6189 | 0,0090 | 0,0599 |
| 10-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,4005    | 0,5539 | 0,0075 | 0,0381 |
| 11-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,8885    | 0,0620 | 0,0115 | 0,0381 |
| 12-        | 0      | 1      | 0      | 0      | 0,0501    | 0,9256 | 0,0028 | 0,0214 |
| 13-        | 0,6428 | 0,3356 | 0,0100 | 0,0116 | 0,0840    | 0,6184 | 0,2633 | 0,0343 |
| 14-        | 0,5829 | 0,4171 | 0      | 0      | 0,3209    | 0,5322 | 0,0083 | 0,1387 |
| 15-        | 0,5682 | 0,4318 | 0      | 0      | 0,3867    | 0,5572 | 0,0113 | 0,0448 |
| 16-        | 0      | 1      | 0      | 0      | 0,0353    | 0,9432 | 0,0114 | 0,0102 |
| 17-        | 0,0500 | 0,9500 | 0      | 0      | 0,2044    | 0,7691 | 0,0227 | 0,0038 |
| 18-        | 0,4922 | 0,5078 | 0      | 0      | 0,3578    | 0,6032 | 0,0042 | 0,0348 |
| 19-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,9265    | 0,0549 | 0,0013 | 0,0173 |
| 20-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,9000    | 0,0579 | 0,0018 | 0,0403 |
| 21-        | 0,4233 | 0,5767 | 0      | 0      | 0,3127    | 0,6346 | 0,0060 | 0,0468 |
| 22-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,4094    | 0,5193 | 0,0027 | 0,0686 |
| 23-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,9124    | 0,0600 | 0,0026 | 0,0251 |
| 24-        | 0,7262 | 0,2538 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0793    | 0,6287 | 0,2524 | 0,0396 |
| 25-        | 0,3730 | 0,6270 | 0      | 0      | 0,3248    | 0,6030 | 0,0018 | 0,0703 |
| 26-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,9032    | 0,0578 | 0,0085 | 0,0304 |
| 27-        | 0,6114 | 0,3886 | 0      | 0      | 0,3942    | 0,5635 | 0,0068 | 0,0355 |
| 28-        | 0,5930 | 0,4070 | 0      | 0      | 0,3940    | 0,5600 | 0,0039 | 0,0422 |
| 29-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,8744    | 0,0572 | 0,0043 | 0,0642 |
| 30-        | 0,5449 | 0,4551 | 0      | 0      | 0,3628    | 0,5773 | 0,0388 | 0,0211 |
| 31-        | 0,5997 | 0,4003 | 0      | 0      | 0,9145    | 0,0607 | 0,0012 | 0,0236 |
| 32-        | 0,4159 | 0,5841 | 0      | 0      | 0,1299    | 0,7252 | 0,1168 | 0,0281 |
| 33-        | 0,6014 | 0,3986 | 0      | 0      | 0,4070    | 0,5197 | 0,0023 | 0,0710 |
| 34-        | 0,5591 | 0,4409 | 0      | 0      | 0,2541    | 0,6476 | 0,0042 | 0,0941 |
| 35-        | 0,4593 | 0,5407 | 0      | 0      | 0,8993    | 0,0605 | 0,0035 | 0,0367 |
| 36-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,9058    | 0,0574 | 0,0055 | 0,0313 |
| 37-        | 0,6000 | 0,4000 | 0      | 0      | 0,4013    | 0,5540 | 0,0012 | 0,0435 |
| 38-        | 0,1375 | 0,8625 | 0      | 0      | 0,0887    | 0,7957 | 0,0745 | 0,0411 |
| 39-        | 0,3531 | 0,6469 | 0      | 0      | 0,3355    | 0,6130 | 0,0321 | 0,0193 |
| 40-        | 0,5386 | 0,4614 | 0      | 0      | 0,5942    | 0,3600 | 0,0025 | 0,0433 |
| 41-        | 0      | 1      | 0      | 0      | 0,0138    | 0,9791 | 0,0011 | 0,0060 |
| 42-        | 0,5939 | 0,4061 | 0      | 0      | 0,4117    | 0,5313 | 0,0027 | 0,0544 |
| 43-        | 0,5633 | 0,4367 | 0      | 0      | 0,3811    | 0,5767 | 0,0059 | 0,0363 |
| 44-        | 0      | 0,9438 | 0      | 0,0562 | 0,0075    | 0,9853 | 0,0013 | 0,0059 |
| 45-        | 0      | 0,8315 | 0      | 0,1685 | 0,2110    | 0,7089 | 0,0603 | 0,0198 |
| 46-        | 1      | 0      | 0      | 0      | 0,9141    | 0,0600 | 0,0021 | 0,0237 |
| 47-        | 0      | 0,8920 | 0,0200 | 0,1060 | 0,0182    | 0,8393 | 0,0357 | 0,1067 |
| 48-        | 0,1710 | 0,8290 | 0      | 0      | 0,6039    | 0,3702 | 0,0014 | 0,0248 |

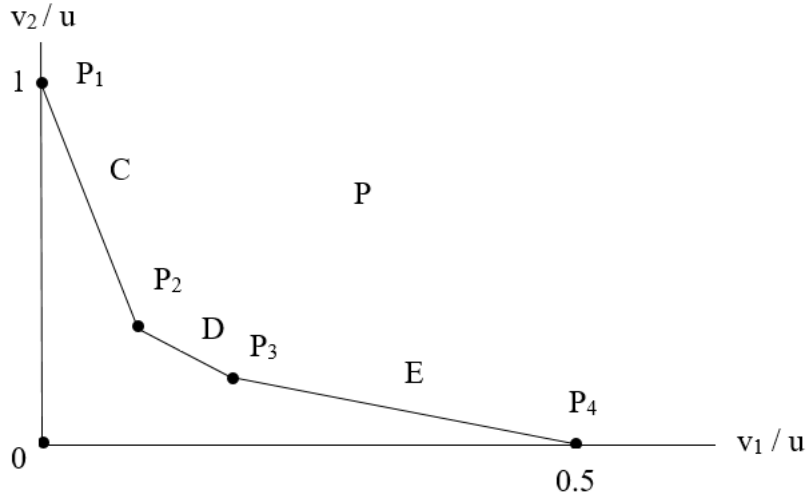
Ayrıca AR yönteminin veri zarflama analizi ile birlikte kullanılmasının sağladığı avantajlardan bir diğeri de verilerin, analiz aşamasında neredeyse tamamının dikkate alınarak hesaplama yapılmasıdır. Örneğin, Tablo 4.20'ye bakılacak olursa, BCC yöntemi ile gerçekleştirilen veri zarflama analizinde çoğu karar biriminin çıktı değişkenlerine ait ağırlıklarının 0 olduğu görülmektedir (Çalışma genelinde çıktı yönelimli analizler gerçekleştirildiği için burada sadece çıktı değişkenlerine ait ağırlıklar verilmiştir. Girdi

değişkenleri için de durum tamamen aynıdır). Bu durum, eldeki verilerin birçoğunun analize dâhil edilmemesine ve dolayısı ile yanlış yorumlamalara neden olmaktadır. Ancak AR yaklaşımında durum böyle değildir. Yine Tablo 4.20 incelenecek olursa çıktı değişkenlerine ait tüm ağırlıkların sıfırdan farklı olduğu ve her bir karar birimine ait verilerin tümünün analize dâhil edildiği görülmektedir.

Tablo 4.15 üzerinde verilen ağırlıklandırılmış standart verilere bakıldığında ise neredeyse çıktı değişkenlerine ait tüm değerleri 0 olan Balıkesir Merkez, Çanakkale ve Gökçeada havalimanlarının AHP/VZA yöntemi altında etkin bulunduğu görülmektedir. Örnekleme dâhil edilen diğer havalimanları ile kıyaslandığında neredeyse hiç faaliyet göstermeyen bu havalimanları sadece AHP/VZA yöntemi uygulanmış olsaydı çalışma sonuçlarına göre “etkindir” şeklinde etiketleneceklerdi. Ancak AHP/VZA-AR yöntemi uygulandığında bu havalimanlarının etkinlik değerlerinin sırasıyla 0,0491, 0,2227 ve 0,0311 olduğu Tablo 4.19 üzerinde görülmektedir. Bu havalimanlarının AHP/VZA-AR yöntemi altında etkinlik değerlerindeki düşüş oranları oldukça dikkat çekicidir.

Etkinlik değerlerindeki düşüş oranları yüksek olan diğer havalimanları ise Antalya, Kahramanmaraş, Muş, Siirt, Sinop, Şırnak, Tokat ve Van Ferit Melen havalimanlarıdır. Bu havalimanları da incelenecek olursa özellikle bahsi geçen havalimanlarının düşük performans gösterdikleri çıktı değişkenlerine ait verilerin çoğunun BCC ve AHP/VZA yöntemleri altında dikkate alınmadığı, Tablo 4.15, Tablo 4.19 ve Tablo 4.20 birlikte incelenecek olursa kolayca anlaşılabilecektir. Bu durum, havalimanlarının çıktı değişkenlerine ait tüm veriler dikkate alınmadığı için yanlış sonuçlara ve bu sonuçlar üzerinden yapılacak yanlış yorumlara davetiye çıkarmaktadır. Bu da AHP/VZA-AR yönteminin, uygulanan diğer yöntemler ile karşılaştırıldığında üstün olduğu yönlerden biri olarak ifade edilmektedir. Ayrıca Tablo 4.20 üzerinde AR yaklaşımı için verilen çıktı değişkenlerine ait ağırlıkların tamamının Tablo 4.18’de verilen alt ve üst limitler dâhilinde dağıldığı da üzerinde durulması gereken diğer bir önemli husustur.

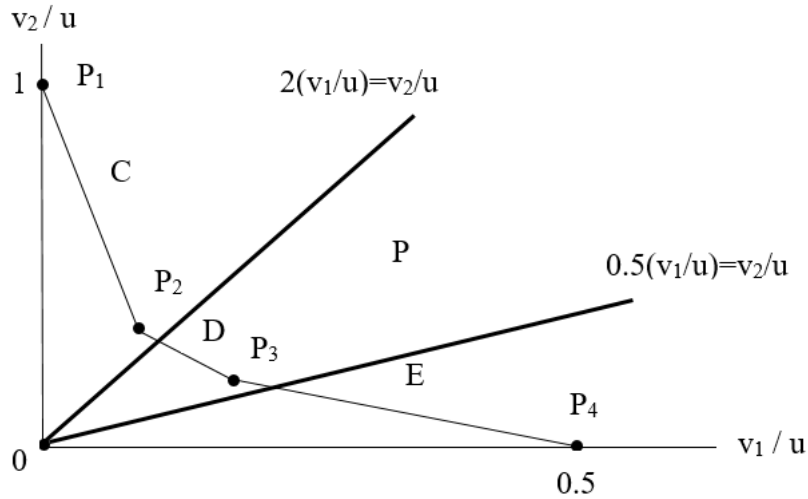
AHP/VZA-AR sonuçları ile diğer yöntemler altında elde edilen sonuçlar kıyaslandığında karar birimlerinin genel anlamda etkinlik değerlerinin düştüğü görülmektedir. Bu durumun nedenini Cooper vd. (2011) Şekil 4.3 ve Şekil 4.4’ten faydalanarak açıklamıştır.



**Şekil 4.3 P Bölgesi Uygunluk Alanı**

Kaynak: Cooper, 2011

Şekil 4.3 üzerinde iki girdili  $(v_1, v_2)$  ve tek çıktı  $(u)$  bir üretim modeli gösterilmiştir. Bu modelin uygunluk alanı olarak P bölgesi kabul edilmektedir. C, D ve E hattı üzerinde olan noktalar, etkin sınır üzerinde olacakları için bu modele göre “etkindir” şeklinde etiketleneceklerdir. Daha sonra modele AR yaklaşımı gereğince alt ve üst limitler eklenmiş ve bu durum Şekil 4.4 üzerinde gösterilmiştir. Örneğin, modele eklenecek alt ve üst limitler  $0.5 \leq \frac{v_2}{v_1} \leq 2$  şeklinde olsun. Bu durumda alt sınır  $0.5 \left( \frac{v_1}{u} \right) = \frac{v_2}{u}$ , üst sınır ise  $2 \left( \frac{v_1}{u} \right) = \frac{v_2}{u}$  şeklinde olacaktır.



**Şekil 4.4 Güven Bölgesi Uygunluk Alanı**

Kaynak: Cooper, 2011

Şekil 4.4 incelenecek olursa, modele eklenen alt ve üst sınırlardan sonra P uygun alanının epeyce daraldığı görülmektedir. Şekil 4.3 üzerinde etkin sınırı oluşturan C hattının, Şekil 4.4 üzerinde etkin sınır üzerinde olmadığı açıkça görülmektedir. Modele eklenen sınırlar

nedeniyle C hattının tamamı üzerinde ve E hattının büyük bir kısmında yer alan noktalar artık etkin değildir ve bu noktaların etkinlik değerleri düşmüştür.

#### 4.3.3.3 Hipotez Testi

Örnekleme dâhil edilen havalimanları, özel sektör tarafından işletilen havalimanları ve kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları olarak iki gruba ayrılmıştır. Özel sektör tarafından işletilen havalimanı sayısı 7 iken, kamu sektörü tarafından işletilen havalimanı sayısı 41'dir. Havalimanları iki gruba ayrıldıktan sonra gruplara Golany ve Roll'ün (1989) önerdiği gibi parametrik olmayan bir test olan Mann-Whitney U testi uygulanmış ve şu hipotezlerin geçerliliği araştırılmıştır:

*H<sub>0</sub>: "Türkiye'de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında fark yoktur."*

*H<sub>1</sub>: "Türkiye'de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında fark vardır."*

Gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonucunda elde edilen  $p = 0,001$  değerinin  $0,05$  anlamlılık seviyesinin altında çıkması ile  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Bu durum, özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında AHP/VZA-AR yöntemi altında anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır.

#### 4.3.4 Havalimanı Etkinlik Analizine Alternatif Bir Yaklaşım

Bu çalışmada, AHP/VZA ve AHP/VZA-AR yöntemlerinde kullanılan değişken ağırlıkları AHP yöntemi ile belirlenmiştir. Daha önce etkinlik analizinde kullanılan yöntemlere ilaveten şimdi değişken ağırlığı hesaplama aşamasında kullanılan AHP yöntemi bu işlevinin dışında direkt olarak etkinlik analizine dâhil edilerek yeni bir etkinlik analizi modeli kurulacaktır. Bu model, ilgili yazında AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi (Straightforward AHP Approach) olarak geçmektedir (Lai, 2013: 205). Yöntemin uygulanması için gerekli ilk adım, her bir karar birimine ait verilerin standart hale getirilmesidir. Bu işlem daha önce gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Tablo 4.14 üzerinde gösterilmişti. İkinci adımda, AHP yöntemi ile belirlenen değişken ağırlıkları ile ilgili girdi ve çıktı değişkenlerine ait verilerin çarpılmasıdır. Bu işlem de daha önce yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.15 üzerinde gösterilmişti. Üçüncü adımda, geleneksel etkinlik tanımından yararlanılarak karar birimlerine ait çıktı değerlerinin tamamı toplanarak, girdi değerlerinin toplamına bölünmüş ve bu sayede etkinlik

değerleri hesaplanmıştır. Son adımda ise tüm karar birimlerine ait etkinlik değerleri, en yüksek etkinlik değerine bölünerek etkinlik sıralaması yapılmıştır. Örneğin, Adnan Menderes Havalimanı için bakılacak olursa, çalışan sayısına ait standartlaştırılmış değer  $(654/998)*100 = 65,53$  olarak bulunmuştur. Daha sonra bu değer, çalışan sayısı değişkenine ait değişken ağırlığı ile çarpılmış ve  $(65,53 \times 0,1254) = 8,22$  sonucuna ulaşılmıştır. Bir sonraki aşamada, Adnan Menderes Havalimanı'na ait tüm çıktı değişkeni değerleri toplanarak yine bu havalimanına ait tüm girdi değişkeni değerleri toplamına oranlanmış ve  $(6,92 + 3,87 + 0,53 + 3,02) / (8,22 + 8,00 + 9,57 + 11,89 + 18,18) = 0,2568$  sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak, Adnan Menderes Havalimanı'nın etkinlik sıralamasındaki yerini belirlemek için hesaplanan bu değer, en yüksek değer olan 0,9891 değerine oranlanarak  $0,2568 / 0,9891 = 0,2596$  nihai sonuca ulaşılmıştır. Aynı işlemler tüm havalimanları için tekrarlanmış ve sonuçlar Tablo 4.21 üzerinde gösterilmiştir.

#### 4.3.4.1 Hipotez Testi

Örnekleme dâhil edilen havalimanları, özel sektör tarafından işletilen havalimanları ve kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları olarak iki gruba ayrılmıştır. Özel sektör tarafından işletilen havalimanı sayısı 7 iken, kamu sektörü tarafından işletilen havalimanı sayısı 41'dir. Havalimanları iki gruba ayrıldıktan sonra gruplara Golany ve Roll'ün (1989) önerdiği gibi parametrik olmayan bir test olan Mann-Whitney U testi uygulanmış ve şu hipotezlerin geçerliliği araştırılmıştır:

*H<sub>0</sub>: “Türkiye’de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında fark yoktur.”*

*H<sub>1</sub>: “Türkiye’de özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında fark vardır.”*

Gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonucunda elde edilen  $p = 0,000$  değerinin 0,05 anlamlılık seviyesinin altında çıkması ile  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Bu durum, tıpkı AHP/VZA-AR yönteminde olduğu gibi özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır.

**Tablo 4.21 AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi Sonuçları**

| Girdi Değişkenleri      |                |             |                              |                                  |                               | Çıktı Değişkenleri |                    |                            |                               | Çıktı/Girdi | Sonuç  |
|-------------------------|----------------|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|--------|
| Havalimanları           | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı (m <sup>2</sup> ) | Terminal Alanı (m <sup>2</sup> ) | Faaliyet Giderleri (milyon ₺) | Yolcu Sayısı       | Uçuş Hareketliliği | Toplam Kargo Miktarı (ton) | Faaliyet Gelirleri (milyon ₺) |             |        |
|                         | (0,1254)       | (0,1130)    | (0,1446)                     | (0,1338)                         | (0,5011)                      | (0,3485)           | (0,2067)           | (0,1713)                   | (0,2736)                      |             | 0,9891 |
| 1- Atatürk              | 12,54          | 11,13       | 13,95                        | 13,38                            | 50,11                         | 34,85              | 20,67              | 17,13                      | 27,36                         | 0,9891      | 1      |
| 2- Adnan Menderes       | 8,22           | 8,00        | 9,57                         | 11,89                            | 18,18                         | 6,92               | 3,87               | 0,53                       | 3,02                          | 0,2568      | 0,2596 |
| 3- Antalya              | 7,22           | 11,30       | 14,46                        | 6,83                             | 37,61                         | 15,78              | 7,77               | 0,17                       | 10,60                         | 0,4431      | 0,4480 |
| 4- Dalaman              | 4,26           | 4,69        | 4,43                         | 5,37                             | 11,22                         | 2,49               | 1,50               | 0,00                       | 1,72                          | 0,1903      | 0,1924 |
| 5- Esenboğa             | 11,10          | 9,04        | 12,41                        | 6,96                             | 21,66                         | 6,88               | 4,39               | 0,34                       | 2,14                          | 0,2248      | 0,2272 |
| 6- Milas-Bodrum         | 3,32           | 4,17        | 4,43                         | 4,23                             | 20,84                         | 2,20               | 1,53               | 0,00                       | 1,29                          | 0,1358      | 0,1373 |
| 7- Sabiha Gökçen        | 4,31           | 10,08       | 4,43                         | 7,35                             | 15,17                         | 15,97              | 9,75               | 1,10                       | 2,82                          | 0,7169      | 0,7248 |
| <b>Ortalama</b>         |                |             |                              |                                  |                               |                    |                    |                            |                               |             | 0,4270 |
|                         |                |             |                              |                                  |                               |                    |                    |                            |                               |             | 0,3768 |
| 1- Adana                | 4,65           | 1,39        | 4,06                         | 0,47                             | 5,98                          | 3,02               | 2,07               | 0,13                       | 1,02                          | 0,3768      | 1      |
| 2- Adıyaman             | 0,98           | 0,70        | 3,69                         | 0,88                             | 2,06                          | 0,11               | 0,08               | 0,00                       | 0,03                          | 0,0256      | 0,0680 |
| 3- Ağrı                 | 0,83           | 0,17        | 4,43                         | 0,03                             | 2,16                          | 0,12               | 0,08               | 0,00                       | 0,03                          | 0,0305      | 0,0810 |
| 4- Amasya Merzifon      | 0,78           | 0,17        | 4,32                         | 0,05                             | 1,06                          | 0,08               | 0,05               | 0,00                       | 0,02                          | 0,0246      | 0,0652 |
| 5- Balıkesir Koca Seyit | 1,53           | 0,70        | 4,43                         | 0,89                             | 2,71                          | 0,18               | 0,36               | 0,00                       | 0,06                          | 0,0585      | 0,1552 |
| 6- Balıkesir Merkez     | 0,49           | 0,17        | 4,42                         | 0,01                             | 0,46                          | 0,00               | 0,01               | 0,00                       | 0,00                          | 0,0013      | 0,0034 |
| 7- Batman               | 0,89           | 0,52        | 4,50                         | 0,79                             | 1,92                          | 0,11               | 0,07               | 0,00                       | 0,06                          | 0,0283      | 0,0751 |
| 8- Bingöl               | 0,65           | 0,35        | 3,40                         | 0,14                             | 1,27                          | 0,08               | 0,05               | 0,00                       | 0,02                          | 0,0268      | 0,0711 |
| 9- Bursa Yenişehir      | 1,95           | 0,70        | 7,37                         | 0,49                             | 3,22                          | 0,11               | 0,30               | 0,00                       | 0,04                          | 0,0326      | 0,0866 |
| 10- Çanakkale           | 1,14           | 0,17        | 3,47                         | 0,05                             | 1,63                          | 0,10               | 0,20               | 0,00                       | 0,01                          | 0,0480      | 0,1274 |
| 11- Denizli Çardak      | 1,28           | 1,04        | 4,43                         | 0,65                             | 2,70                          | 0,29               | 0,28               | 0,01                       | 0,07                          | 0,0642      | 0,1704 |
| 12- Diyarbakır          | 1,39           | 0,70        | 5,24                         | 0,33                             | 4,56                          | 1,19               | 0,64               | 0,02                       | 0,26                          | 0,1725      | 0,4578 |
| 13- Elazığ              | 1,73           | 0,35        | 4,43                         | 0,63                             | 2,54                          | 0,54               | 0,32               | 0,00                       | 0,15                          | 0,1043      | 0,2768 |
| 24- Erzincan            | 1,03           | 0,70        | 4,43                         | 1,04                             | 2,94                          | 0,17               | 0,12               | 0,00                       | 0,04                          | 0,0326      | 0,0866 |
| 15- Erzurum             | 2,41           | 0,70        | 9,38                         | 0,50                             | 4,49                          | 0,61               | 0,39               | 0,01                       | 0,17                          | 0,0678      | 0,1799 |
| 16- Gaziantep           | 2,78           | 0,87        | 4,73                         | 0,87                             | 5,13                          | 1,32               | 0,78               | 0,03                       | 0,43                          | 0,1791      | 0,4753 |
| 17- Gökçeada            | 0,39           | 0,00        | 3,01                         | 0,05                             | 0,98                          | 0,00               | 0,01               | 0,00                       | 0,00                          | 0,0012      | 0,0032 |

Tablo 4.21 AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi Sonuçları (Devamı)

| Girdi Değişkenleri       |                |             |                              |                                  |                               | Çıktı Değişkenleri  |                    |                            |                               | Çıktı/Girdi | Sonuç         |
|--------------------------|----------------|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|---------------|
| Havalimanları            | Çalışan Sayısı | Kapı Sayısı | Pist Alanı (m <sup>2</sup> ) | Terminal Alanı (m <sup>2</sup> ) | Faaliyet Giderleri (milyon ₺) | Yolcu Sayısı (,000) | Uçuş Hareketliliği | Toplam Kargo Miktarı (ton) | Faaliyet Gelirleri (milyon ₺) |             |               |
|                          | (0,1254)       | (0,1130)    | (0,1446)                     | (0,1338)                         | (0,5011)                      | (0,3485)            | (0,2067)           | (0,1713)                   | (0,2736)                      |             | 0,3768        |
| 18- Hatay                | 1,28           | 0,70        | 4,43                         | 1,67                             | 4,44                          | 0,67                | 0,43               | 0,00                       | 0,25                          | 0,1073      | 0,2848        |
| 19- Iğdır                | 0,68           | 0,17        | 4,43                         | 0,13                             | 1,12                          | 0,12                | 0,07               | 0,00                       | 0,03                          | 0,0333      | 0,0884        |
| 20- Kahramanmaraş        | 1,27           | 0,17        | 3,40                         | 0,06                             | 1,46                          | 0,13                | 0,11               | 0,00                       | 0,03                          | 0,0417      | 0,1107        |
| 21- Kapadokya            | 1,27           | 0,35        | 4,43                         | 0,13                             | 1,78                          | 0,21                | 0,17               | 0,00                       | 0,05                          | 0,0535      | 0,1420        |
| 22- Kars Harakani        | 1,23           | 0,35        | 5,17                         | 1,37                             | 2,58                          | 0,24                | 0,14               | 0,00                       | 0,06                          | 0,0416      | 0,1104        |
| 23- Kastamonu            | 0,72           | 0,35        | 3,32                         | 0,14                             | 1,67                          | 0,05                | 0,04               | 0,00                       | 0,01                          | 0,0159      | 0,0422        |
| 24- Kayseri              | 1,53           | 0,70        | 4,43                         | 0,84                             | 3,21                          | 1,12                | 0,67               | 0,01                       | 0,34                          | 0,2004      | 0,5318        |
| 25- Kocaeli Cengiz Topel | 0,75           | 0,17        | 7,89                         | 0,08                             | 0,93                          | 0,02                | 0,04               | 0,00                       | 0,01                          | 0,0070      | 0,0186        |
| 26- Konya                | 2,12           | 0,70        | 9,89                         | 0,92                             | 3,69                          | 0,61                | 0,39               | 0,01                       | 0,18                          | 0,0681      | 0,1807        |
| 27- Malatya              | 1,47           | 0,70        | 9,90                         | 0,36                             | 2,33                          | 0,44                | 0,31               | 0,01                       | 0,10                          | 0,0581      | 0,1542        |
| 28- Mardin               | 0,85           | 0,70        | 3,69                         | 1,27                             | 2,65                          | 0,32                | 0,20               | 0,00                       | 0,07                          | 0,0640      | 0,1699        |
| 29- Muş                  | 0,87           | 0,17        | 5,24                         | 0,06                             | 1,39                          | 0,19                | 0,11               | 0,00                       | 0,04                          | 0,0448      | 0,1189        |
| 30- Samsun Çarşamba      | 2,12           | 0,70        | 4,43                         | 0,44                             | 3,12                          | 0,97                | 0,76               | 0,01                       | 0,26                          | 0,1859      | 0,4934        |
| 31- Siirt                | 0,65           | 0,35        | 1,97                         | 0,02                             | 1,04                          | 0,04                | 0,05               | 0,00                       | 0,01                          | 0,0250      | 0,0663        |
| 32- Sinop                | 0,65           | 0,17        | 2,92                         | 0,02                             | 1,22                          | 0,05                | 0,05               | 0,00                       | 0,02                          | 0,0232      | 0,0616        |
| 33- Sivas Nuri Demirağ   | 1,26           | 0,35        | 5,63                         | 0,77                             | 2,49                          | 0,30                | 0,19               | 0,00                       | 0,07                          | 0,0535      | 0,1420        |
| 34- Süleyman Demirel     | 1,13           | 0,35        | 4,43                         | 0,21                             | 1,73                          | 0,14                | 1,04               | 0,00                       | 0,07                          | 0,1586      | 0,4209        |
| 35- Şanlıurfa GAP        | 1,31           | 1,39        | 5,91                         | 0,46                             | 3,26                          | 0,40                | 0,26               | 0,00                       | 0,09                          | 0,0602      | 0,1598        |
| 36- Şırnak               | 0,73           | 0,17        | 4,43                         | 0,15                             | 1,17                          | 0,16                | 0,12               | 0,00                       | 0,04                          | 0,0466      | 0,1237        |
| 37- Tekirdağ Çorlu       | 1,53           | 0,35        | 4,43                         | 0,25                             | 2,71                          | 0,09                | 1,20               | 0,01                       | 0,08                          | 0,1478      | 0,3923        |
| 38- Tokat                | 0,78           | 0,17        | 1,89                         | 0,02                             | 0,97                          | 0,03                | 0,05               | 0,00                       | 0,02                          | 0,0260      | 0,0690        |
| 39- Trabzon              | 3,00           | 1,04        | 3,90                         | 0,91                             | 5,62                          | 1,91                | 1,13               | 0,04                       | 0,59                          | 0,2534      | 0,6726        |
| 40- Uşak                 | 0,75           | 0,17        | 3,78                         | 0,06                             | 0,98                          | 0,01                | 0,08               | 0,00                       | 0,01                          | 0,0161      | 0,0427        |
| 41- Van Ferit Melen      | 1,72           | 0,17        | 4,06                         | 0,26                             | 2,93                          | 0,79                | 0,50               | 0,01                       | 0,18                          | 0,1608      | 0,4268        |
| <b>Ortalama</b>          |                |             |                              |                                  |                               |                     |                    |                            |                               |             | <b>0,2050</b> |

Tablo 4.22 Havalimanı Etkinlik Analizlerinin Karşılaştırmalı Sonuçları

|     | Havalimanı           | İşletme Kategorisi | BCC Model (VRS) | AHP/VZA Modeli | AHP/VZA-AR Modeli | AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi |
|-----|----------------------|--------------------|-----------------|----------------|-------------------|---------------------------------------------|
| 1-  | Atatürk              | Özel               | 1               | 1              | 1                 | 1                                           |
| 2-  | Adnan Menderes       | Özel               | 0,4437          | 0,4436         | 0,4118            | 0,2596                                      |
| 3-  | Antalya              | Özel               | 0,8724          | 0,8724         | 0,5990            | 0,4480                                      |
| 4-  | Dalaman              | Özel               | 0,3220          | 0,3220         | 0,2856            | 0,1924                                      |
| 5-  | Esenboğa             | Özel               | 0,4214          | 0,4214         | 0,3616            | 0,2272                                      |
| 6-  | Milas-Bodrum         | Özel               | 0,2814          | 0,2813         | 0,1798            | 0,1373                                      |
| 7-  | Sabiha Gökçen        | Özel               | 1               | 1              | 1                 | 0,7248                                      |
|     | <b>Ortalama</b>      |                    | <b>0,6201</b>   | <b>0,6201</b>  | <b>0,5482</b>     | <b>0,4270</b>                               |
| 1-  | Adana                | Kamu               | 1               | 1              | 0,7393            | 1                                           |
| 2-  | Adıyaman             | Kamu               | 0,0973          | 0,0962         | 0,0574            | 0,0680                                      |
| 3-  | Ağrı                 | Kamu               | 1               | 1              | 0,0811            | 0,0810                                      |
| 4-  | Amasya Merzifon      | Kamu               | 0,5668          | 0,5297         | 0,0833            | 0,0652                                      |
| 5-  | Balıkesir Koca Seyit | Kamu               | 0,2473          | 0,2473         | 0,1986            | 0,1552                                      |
| 6-  | Balıkesir Merkez     | Kamu               | 0,9975          | 1              | 0,0491            | 0,0034                                      |
| 7-  | Batman               | Kamu               | 0,1116          | 0,1103         | 0,0652            | 0,0751                                      |
| 8-  | Bingöl               | Kamu               | 0,2460          | 0,2395         | 0,0764            | 0,0711                                      |
| 9-  | Bursa Yenişehir      | Kamu               | 0,1971          | 0,1971         | 0,1477            | 0,0866                                      |
| 10- | Çanakkale            | Kamu               | 1               | 1              | 0,2227            | 0,1274                                      |
| 11- | Denizli Çardak       | Kamu               | 0,2111          | 0,2105         | 0,1670            | 0,1704                                      |
| 12- | Diyarbakır           | Kamu               | 1               | 1              | 0,3534            | 0,4578                                      |
| 13- | Elazığ               | Kamu               | 0,5136          | 0,5027         | 0,2384            | 0,2768                                      |
| 14- | Erzincan             | Kamu               | 0,1093          | 0,1084         | 0,0682            | 0,0866                                      |
| 15- | Erzurum              | Kamu               | 0,3331          | 0,3322         | 0,1678            | 0,1799                                      |
| 16- | Gaziantep            | Kamu               | 0,5124          | 0,5112         | 0,3290            | 0,4753                                      |
| 17- | Gökçeada             | Kamu               | 0,9975          | 1              | 0,0311            | 0,0032                                      |
| 18- | Hatay                | Kamu               | 0,3214          | 0,3174         | 0,1850            | 0,2848                                      |
| 19- | Iğdır                | Kamu               | 0,4494          | 0,4277         | 0,1079            | 0,0884                                      |
| 20- | Kahramanmaraş        | Kamu               | 0,6561          | 0,6297         | 0,1342            | 0,1107                                      |
| 21- | Kapadokya            | Kamu               | 0,3578          | 0,3511         | 0,1657            | 0,1420                                      |
| 22- | Kars Harakani        | Kamu               | 0,2276          | 0,2229         | 0,0924            | 0,1104                                      |
| 23- | Kastamonu            | Kamu               | 0,1363          | 0,1325         | 0,0432            | 0,0422                                      |
| 24- | Kayseri              | Kamu               | 0,6183          | 0,6141         | 0,3962            | 0,5318                                      |
| 25- | Kocaeli Cengiz Topel | Kamu               | 0,2088          | 0,1948         | 0,0535            | 0,0186                                      |
| 26- | Konya                | Kamu               | 0,3107          | 0,308          | 0,1757            | 0,1807                                      |
| 27- | Malatya              | Kamu               | 0,3750          | 0,3724         | 0,2017            | 0,1542                                      |
| 28- | Mardin               | Kamu               | 0,2211          | 0,2186         | 0,1234            | 0,1699                                      |
| 29- | Muş                  | Kamu               | 0,9638          | 0,9183         | 0,1491            | 0,1189                                      |
| 30- | Samsun Çarşamba      | Kamu               | 0,6717          | 0,6685         | 0,4544            | 0,4934                                      |
| 31- | Siirt                | Kamu               | 1               | 1              | 0,0853            | 0,0663                                      |
| 32- | Sinop                | Kamu               | 1               | 1              | 0,0754            | 0,0616                                      |
| 33- | Sivas Nuri Demirağ   | Kamu               | 0,2944          | 0,2874         | 0,1289            | 0,1420                                      |
| 34- | Süleyman Demirel     | Kamu               | 1               | 1              | 0,9039            | 0,4209                                      |
| 35- | Şanlıurfa GAP        | Kamu               | 0,2948          | 0,2926         | 0,1391            | 0,1598                                      |
| 36- | Şırnak               | Kamu               | 0,5860          | 0,5530         | 0,1594            | 0,1237                                      |
| 37- | Tekirdağ Çorlu       | Kamu               | 1               | 1              | 0,7523            | 0,3923                                      |
| 38- | Tokat                | Kamu               | 1               | 1              | 0,0991            | 0,0690                                      |
| 39- | Trabzon              | Kamu               | 0,6682          | 0,6682         | 0,4467            | 0,6726                                      |
| 40- | Uşak                 | Kamu               | 0,3927          | 0,4416         | 0,1184            | 0,0427                                      |
| 41- | Van Ferit Melen      | Kamu               | 1               | 1              | 0,3649            | 0,4268                                      |
|     | <b>Ortalama</b>      |                    | <b>0,5584</b>   | <b>0,5543</b>  | <b>0,2105</b>     | <b>0,2050</b>                               |

Tablo 4.21 ve 4.22 üzerinden yorum yapılacak olursa:

- 1) Daha önce gerçekleştirilen etkinlik analizlerinde en etkin havalimanı olarak Atatürk Havalimanı bulunmuştur. AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi yönteminde özel sektör tarafından işletilen havalimanlarından Atatürk Havalimanı, kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarından ise Adana Havalimanı en etkin havalimanları olarak bulunmuştur.
- 2) Diğer etkinlik analizlerinin sonuçları ile benzer şekilde özel sektör tarafından işletilen havalimanları içinde Sabiha Gökçen Havalimanı, Atatürk Havalimanı'ndan sonra etkinlik değeri en yüksek olan karar birimi olmuştur. Kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarında ise Adana Havalimanı'ndan sonra etkinlik değeri yüksek çıkan havalimanları Trabzon Havalimanı ve Kayseri Havalimanı olmuştur.
- 3) Çanakkale Gökçeada Havalimanı ve Balıkesir Merkez Havalimanı, AHP/VZA-AR yöntemi ile benzer şekilde AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi ile gerçekleştirilen etkinlik analizinde en düşük etkinlik değerine sahip karar birimleri olmuştur.

Karşılaştırma açısından kolaylık sağlamak için şimdiye kadar gerçekleştirilen etkinlik analizlerinin tümünün sonuçları Tablo 4.22 üzerinde gösterilmiştir. Tablo 4.22 üzerinde hangi modelin daha güvenilir olduğunu ve hangi modellerin birbirleri yerine kullanılabileceği anlamak oldukça güçtür. Buradan hareketle, Tablo 4.22 üzerinde gösterilen ve şimdiye kadar gerçekleştirilen etkinlik analizlerinde kullanılan yöntemler kullanılarak bir korelasyon analizi yapılmıştır. Bunun altında yatan neden, hangi yöntemlerin birbirine alternatif olarak kullanılabileceğini ve hangi yöntemlerin havalimanı etkinlik analizinde kullanılmasının daha uygun olabileceğini göstermektir. Korelasyon analizinin sonuçları Tablo 4.23 üzerinde verilmiştir.

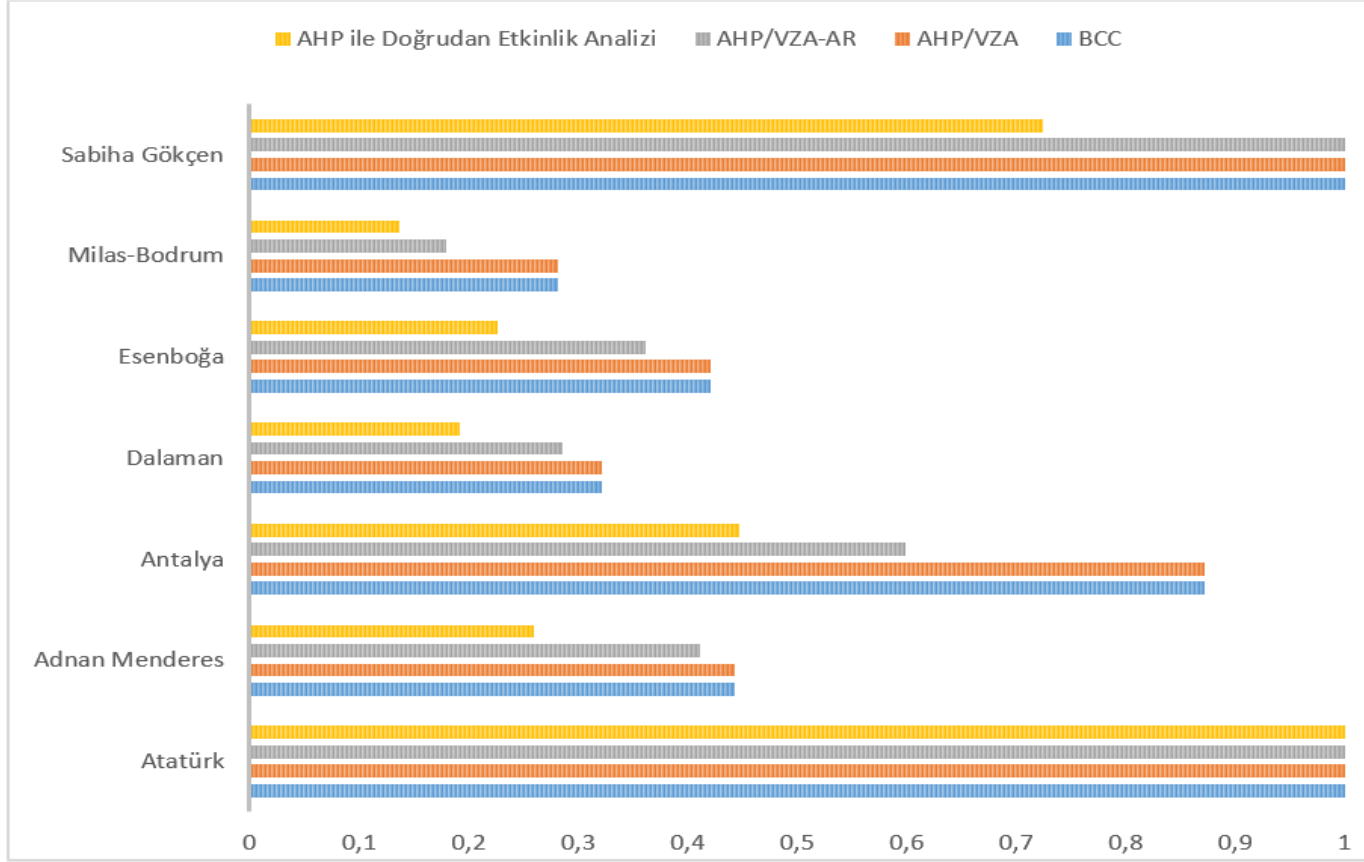
**Tablo 4.23 Etkinlik Analizi Yöntemleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları**

|                                             | BCC          | AHP/VZA | AHP/VZA-AR   | AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi |
|---------------------------------------------|--------------|---------|--------------|---------------------------------------------|
| BCC                                         | 1            |         |              |                                             |
| AHP/VZA                                     | <b>0,999</b> | 1       |              |                                             |
| AHP/VZA-AR                                  | 0,482        | 0,488   | 1            |                                             |
| AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi | 0,359        | 0,363   | <b>0,850</b> | 1                                           |

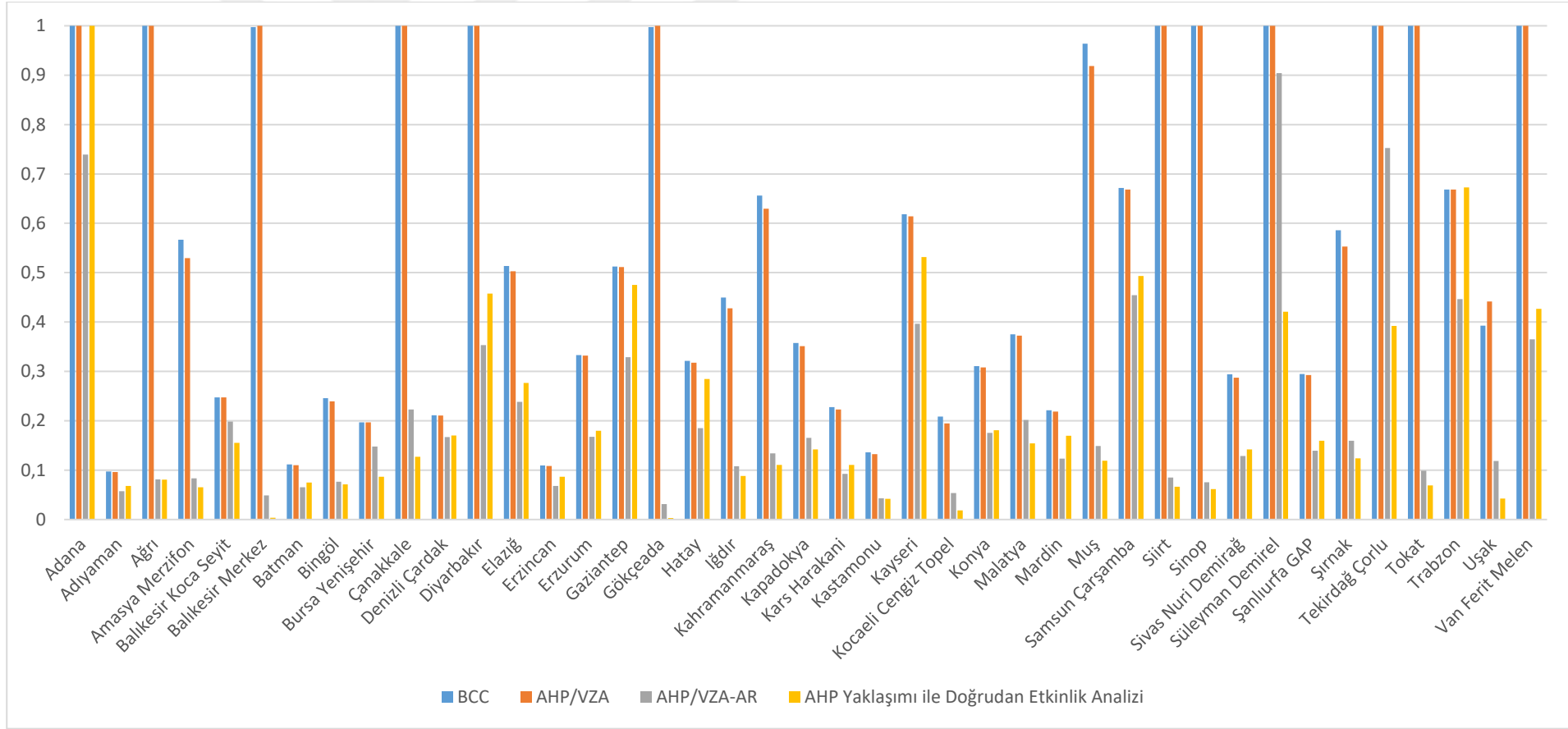
Tablo 4.23 üzerinde verilen korelasyon analizi sonuçları yorumlanacak olursa:

- 1) Aralarındaki korelasyon seviyesi %80 ve üzerinde olan yöntemlerin birbirleri yerine kullanılabileceği ifade edilmektedir. Tablo üzerinde mevcut olan bu tarz korelasyonlar koyu renkte gösterilmiştir. Bu durumda havalimanı etkinlik analizi çalışmalarında aralarındaki korelasyon seviyesi %80 ve üzerinde olan yöntemlerden sadece birinin kullanılması yeterli olacaktır.
- 2) BCC ve AHP/VZA yöntemleri arasındaki korelasyonun %99 olduğu görülmektedir. Bu sonuç, iki yöntemin neredeyse tamamen birbirinin yerine kullanılabileceğini göstermektedir. Zaten bu durum, karar birimlerinin etkinlik değerlerine bakılarak da anlaşılabilir.
- 3) Benzer şekilde AHP/VZA-AR ve AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi yöntemleri arasındaki korelasyonun da %85 seviyesinde olduğu ve her iki yöntemin de birbirlerinin yerine kullanılabileceği görülmektedir.
- 4) Tüm yöntemler altında elde edilen etkinlik değerleri karşılaştırmalı şekilde özel sektör tarafından işletilen havalimanları için Şekil 4.5 üzerinde, kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları için ise Şekil 4.6 üzerinde gösterilmiştir.

Ayrıca örnekleme dâhil edilen havalimanlarına etkinlik analizi başlığı altında uygulanan tüm yöntemlerden elde edilen sonuçların özel ve kamu sektör işletmeciliği açısından farklılaşıp farklılaşmadığı belirlemek adına Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre p değerleri BCC, AHP/VZA, AHP/VZA-AR ve AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi yöntemleri için sırasıyla 0,546, 0,584, 0,002 ve 0,000 şeklinde elde edilmiştir (anlamlılık seviyesi 0.05 olarak belirlenmiştir). Yine test sonuçlarına göre z skorları sırasıyla -0.604, -0.547, -3.082 ve -3.754 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, özel ve kamu işletmeciliği açısından havalimanlarının etkinlik değerlerinin BCC ve AHP/VZA yöntemleri altında farklılaşmadığını, AHP/VZA-AR ve AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi yöntemleri altında ise farklılaştığını kanıtlamaktadır.



Şekil 4.5 Özel Sektör Tarafından İşletilen Havalimanlarının Tüm Yöntemler Altındaki Etkinlik Değerleri Karşılaştırması



Şekil 4.6 Kamu Sektörü Tarafından İşletilen Havalimanlarının Tüm Yöntemler Altındaki Etkinlik Değerleri Karşılaştırması

## SONUÇ

İlgili yazında, havalimanı etkinliklerini inceleyen çok sayıda çalışma olmasına rağmen bu çalışmalardan çoğunun tek bir etkinlik analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirildiği ve farklı yöntemler altındaki sonuçların karşılaştırılmasının yapılmadığı görülmektedir. Bu bağlamda bu tez çalışmasının farklı yöntemler altında gerçekleştirilen etkinlik analizleri ile ilgili yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada ayrıca havalimanları, özel sektör ve kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları şeklinde iki ayrı gruba ayrılmış ve sonuçlar bu çerçevede değerlendirilmiştir. Tezin ilgili yazına en önemli katkısı ise Türkiye’de daha önce gerçekleştirilen havalimanı etkinlik analizi çalışmalarında hiç kullanılmamış olan Güven Bölgesi (Assurance Region) yaklaşımının ilk kez bu alanda kullanılmış olmasıdır.

Bu tez çalışmasının amacı, havalimanı etkinliklerinin özel sektör ve kamu sektörü işletmeciliği bağlamında incelenmesi ve işletme kategorisinin havalimanlarının etkinliklerine etki edip etmediğini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda karar birimlerine 5 farklı etkinlik analizi uygulanmıştır.

Uygulanan yöntemlerden ilki temel veri zarflama analizi yöntemlerinden biri olan CCR modelidir. Bu model altında 2’si özel sektör tarafından işletilen havalimanları, 4’ü ise kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları olmak üzere toplam 6 havalimanı etkin olarak belirlenmiştir. CCR modeli altında özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerlerinin ortalaması (0,6099), kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ortalamalarından (0,3963) yüksek çıkmıştır. Etkin olarak belirlenen havalimanlarından en fazla referans olarak alınan Atatürk Havalimanı, görece olarak en etkin havalimanı, Balıkesir Merkez Havalimanı ise 0,0043 ile etkinlik değeri en düşük havalimanı olmuştur.

Karar birimlerine uygulanan etkinlik analizi yöntemlerinden ikincisi temel veri zarflama analizi yöntemlerinden bir diğeri olan BCC modelidir. Bu model altında, 2’si özel sektör tarafından, 10’u ise kamu sektörü tarafından işletilen havalimanı olmak üzere toplamda 12 havalimanı etkin olarak belirlenmiştir. BCC modeli altında, CCR modelinde olduğu gibi özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerlerinin ortalaması (0,6201), kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ortalamalarından (0,5584) yüksek çıkmıştır. Uygulanan hipotez testi sonucunda elde edilen  $p = 0,510$  değeri 0,05 olan anlamlılık seviyesinin üzerinde çıkmış ve bu yöntem altında özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında herhangi bir anlamlı farklılık bulunamamıştır.

AHP yöntemi ile değişken ağırlıklarının belirlendiği ve bu ağırlıkların veri zarflama analizi yöntemine dâhil edilerek karar birimlerine uygulanan bir diğer etkinlik analizi yöntemi AHP/VZA yöntemidir. Bu yöntem altında, BCC modeline oldukça benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu süreçte, AHP hiyerarşinin kurulmasından sonra her bir değişkenin göreceli ağırlıklarını belirlemek üzere ikili kriter karşılaştırmalarını içeren ve 1’den 9’a kadar ölçeklendirilen bir “*Havalimanı Etkinlik Değerlendirme Anketi*” hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formu, Türkiye’de 2015 yılı itibari ile faaliyet gösteren ve çalışmaya dâhil edilen 48 havalimanının ilgili birimlerine mail yolu ile gönderilmiştir. Gönderilen anketlerin 35’i doldurulmuş, doldurulan anketlerin ise 8’i tutarlılık oranını karşılamadığı için analize dâhil edilmemiş ve anketlerin geri dönüş oranı %72,92 olmuştur. Sonuç itibari ile girdi ve çıktı değişkenlerinin göreceli ağırlıklarının belirlenmesi sürecinde 27 anket analize dâhil edilmiştir. Hesaplamaya dâhil edilen anketlerin yapıldığı havalimanlarının 2015 yılı toplam yolcu sayısındaki payı ise %74,35’tir. AHP/VZA yöntemi altında elde edilen sonuçlara Uygulanan hipotez testi sonucunda  $p = 0,548$  değeri, 0,05 olarak seçilen anlamlılık seviyesinin çok üzerinde çıkmış ve bu yöntem altında özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında herhangi bir anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Örnekleme dâhil edilen karar birimlerine uygulanan yöntemlerden dördüncüsü, tez çalışmasının en önemli kısmını oluşturan AHP/VZA-AR yöntemidir. Bu yöntemin uygulanmasında, daha önce AHP yöntemi ile belirlenen değişken ağırlıklarından yararlanılmıştır. AHP yöntemi ile AR yöntemi arasındaki temel farklılık, AR yönteminde her bir uzman görüşü ile belirlenen ağırlıklar ayrı ayrı dikkate alınırken, AHP yönteminde belirlenen ağırlıkların geometrik ortalamalarının alınmasıdır. Her bir uzman görüşünün ayrı ayrı dikkate alınması ile her bir girdi ve çıktı değişkeni için birer alt ve üst limit belirlenmektedir. AR yönteminde, AHP yönteminde olduğu gibi tek bir değişken ağırlığı kullanmak yerine, değişkenlerin alt ve üst limitlerinden oluşan bir aralık modele dâhil edilerek daha doğru sonuçlara ulaşılmaktadır. Bu şekilde uygulanan AHP/VZA-AR yöntemi altında, sadece özel sektör tarafından işletilen Atatürk Havalimanı ve Sabiha Gökçen Havalimanı etkin olarak belirlenmiştir. Kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının ise hiçbirisi etkin olamamıştır. Önceki yöntemler ile kıyaslandığında hem özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ortalamalarında hem de kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ortalamalarında bariz düşüşler gözlemlenmiştir. Özellikle kamu sektörünün işlettiği havalimanlarının etkinlik değerleri ortalamasındaki %62’lik düşüş oldukça dikkat çekicidir. Uygulanan hipotez testi sonucunda elde edilen  $p = 0,001$  değeri, 0,05

olarak seçilen anlamlılık seviyesinin altında çıkmış ve bu yöntem altında özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir.

Ayrıca Tablo 4.20 üzerinde çıktı değişkenlerine ait hem BCC modeli için hem de AR modeli için ağırlık dağılımları verilmiştir. Geleneksel VZA yöntemlerinden BCC modelinde çıktı değişkenlerine ilişkin verilerin birçoğunun ağırlığının sıfır olduğu ve bu verilerin hesaba katılmadığı görülmektedir. Ancak VZA-AR yöntemine bakılacak olursa tüm çıktı değişkenlerinin ağırlıklarının sıfırdan farklı olduğu ve verilerin tamamının analize dâhil edildiği görülmektedir.

Tablo 4.15'te görüleceği üzere çıktı değişkenlerine ait tüm değerleri ya 0 ya da 0'a yakın değerler olan Balıkesir Merkez, Çanakkale ve Gökçeada havalimanlarının AHP/VZA yöntemi altında etkin olarak bulunduğu görülmektedir. Örnekleme dâhil edilen diğer havalimanları ile kıyaslandığında neredeyse hiç faaliyet göstermeyen ve daha atıl pozisyonda olan bu havalimanları sadece AHP/VZA yöntemi uygulanmış olsaydı çalışma sonuçlarına göre "etkindir" şeklinde etiketleneceklerdi. Ancak AHP/VZA-AR yöntemi uygulandığında bu havalimanlarının etkinlik değerlerinin sırasıyla 0,0491, 0,2227 ve 0,0311 olduğu Tablo 4.19 üzerinde görülmektedir. Bu havalimanlarının AHP/VZA-AR yöntemi altında etkinlik değerlerindeki düşüş oranları üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir husustur.

Etkinlik değerlerindeki düşüş oranları yüksek olan diğer havalimanları ise Antalya, Kahramanmaraş, Muş, Siirt, Sinop, Şırnak, Tokat ve Van Ferit Melen havalimanlarıdır. Bu havalimanlarının düşük performans gösterdikleri çıktı değişkenlerine ait verilerin çoğunun BCC ve AHP/VZA yöntemleri altında dikkate alınmadığı Tablo 4.15, Tablo 4.19 ve Tablo 4.20 birlikte incelencek olursa kolayca anlaşılabilecektir. Bu durum, tüm değerler dikkate alınmadığı için yanlış sonuçlara ve bu sonuçlar üzerinden yapılacak yanlış yorumlara davetiye çıkarmaktadır. AHP/VZA-AR yöntemine herhangi bir veri kaybının olmaması, tüm değişkenlere ait verilerin analize dâhil edilmesi, uygulanan diğer yöntemler ile karşılaştırıldığında yöntemin üstün olduğu yönlerden biri olarak ifade edilebilir. Ayrıca Tablo 4.20 üzerinde AR yaklaşımı için verilen çıktı değişkenlerine ait ağırlıkların tamamının Tablo 4.18'de verilen alt ve üst limitler dâhilinde dağıldığı da üzerinde durulması gereken diğer bir önemli husustur.

Çalışmada uygulanan etkinlik analizi yöntemlerinden sonuncusu ise ilgili yazında "Straightforward AHP Approach" olarak ifade edilen AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi'dir. Bu yöntem altında özel sektör tarafından işletilen havalimanlarından sadece Atatürk Havalimanı, kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları arasında ise sadece Adana

Havalimanı etkin olarak belirlenmiştir. Hem özel sektör hem de kamu sektörü tarafından işletilen havalimanları için en düşük etkinlik değeri ortalamaları bu yöntem altında ortaya çıkmıştır. Yine, bu yöntem altında uygulanan hipotez testi sonucunda elde edilen  $p = 0,000$  değeri,  $0,05$  olarak seçilen anlamlılık seviyesinin altında çıkmış ve özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri ile kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının etkinlik değerleri arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir.

Gerçekleştirilen tüm etkinlik analizi yöntemleri altında da özel sektör tarafından işletilen havalimanlarının etkin olma ve daha yüksek etkinlik değerlerine ulaşma konusunda kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarından daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonunda, uygulanan yöntemler arasındaki ilişkiyi belirlemek adına bir korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analiz sonuçlarına göre ayırım gücünün zayıf olduğu iddia edilen VZA-BCC ve AHP/VZA yöntemleri arasında yüksek korelasyon olduğu, ayrıca ayırım gücünün yüksek olduğu iddia edilen AHP/VZA-AR ve AHP Yaklaşımı ile Doğrudan Etkinlik Analizi arasında da yine yüksek bir korelasyon ortaya çıktığı ve bu sonuçların, yöntemler hakkında düşünülenleri doğrular nitelikte olduğu görülmüştür.

Tez çalışmasının ilgili yazına sağlayacağı teorik ve metodolojik katkılardan bahsetmek gerekirse, bu çalışmada asıl amaç özel sektör ve kamu sektörü tarafından işletilen havalimanlarının performanslarını karşılaştırmak olmuştur. Daha önce gerçekleştirilen çalışmalarda havalimanı performanslarına işletmecilik penceresinden yaklaşan ve bu konuda kıyaslama yaparak sonuca ulaşan bir tez çalışmasına rastlanmamıştır. Bu açıdan bakıldığında bu tez çalışmasının, özellikle havalimanı özelleştirmeleri konusunda özel sektör ve kamu sektörü yöneticilerine ışık tutacak olması teorik bir katkı olarak düşünülmektedir. Havalimanlarının performans karşılaştırmalarında kullanılan tekniklerin bu alanda ilk kez kullanılan teknikleri içermesi de önemli bir metodolojik katkı olarak göze çarpmaktadır.

Çalışmanın uygulama aşamasında yer verilen aylak değişken analizi, özellikle havalimanlarında yapılacak planlama aşamasında hem özel sektör yöneticilerinin hem de kamu sektörü yöneticilerinin yararlanabilecekleri önemli bilgiler içermektedir. Bu perspektiften bakılacak olursa, çalışma sonuçlarının yönetim uygulamaları anlamında da katkı sağlayacağından bahsetmek hiç de yanlış olmayacaktır. Ayrıca şunu da ifade etmek gerekir ki bu çalışma, ileride gerçekleştirilebilecek havalimanı özelleştirme uygulamaları konusunda karar vericilere önemli bilgiler sağlayacaktır.

Hemen her çalışmada olduğu gibi bu çalışmada da bazı zorluklar ve kısıtlamalar ile karşılaşmıştır. Özellikle devletin havacılık ile ilgili kurumlarında çalışan yöneticilerin havalimanları ile ilgili bilgi vermekten kaçınması, mülkiyeti ve işletme hakkı tamamen özel

sektöre ait olan havalimanı yöneticilerinin havalimanları ile ilgili verileri paylaşmak istememesi gibi zorluklar tezin uygulama aşamasında istenilen sayıda karar birimi ile çalışılmasını engelleyen faktörlerin başında gelmektedir.

Bu çalışmada, geri dönüş yapılan ve gerekli şartları sağlayan 27 anket kullanılmıştır. Daha fazla sayıda uzman görüşü alınarak gerçekleştirilecek çalışmalarda daha doğru ve güvenli sonuçlara ulaşmak mümkün olacaktır. Bu bağlamda ileride gerçekleştirilecek havalimanı etkinlik analizi çalışmalarında ilgili yöneticilerin, araştırmacılara daha sağduyulu şekilde yaklaşmaları bilime oldukça fazla katkı sağlayacaktır.

Tezin dördüncü bölümünde belirtildiği gibi sadece 2015 yılını içeren panel verinin analizi gerçekleştirilmiştir. Yıllık anlamda daha fazla veriye ulaşılarak gerçekleştirilecek uygulamaların daha güvenli ve daha kapsayıcı sonuçların elde edilmesi hususunda fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, bu tez çalışması sadece Türkiye’de 2015 yılında faaliyet gösteren havalimanlarının performans karşılaştırmalarını içermektedir. Türkiye’de faaliyet gösteren ve yolcu trafiği yüksek olan havalimanlarından bazılarının seçilmesi suretiyle bu havalimanlarının, jeopolitik anlamda Türkiye’ye yakın olan Avrupa’nın yolcu trafiği yüksek olan havalimanları veya ulaştırma anlamında Türkiye’ye ilerleyen yıllarda rakip olabilecek havalimanları içindeki konumlarını görebilmek adına bir çalışma gerçekleştirilmesi farklı sonuçlara ulaşma konusunda fayda sağlayabilecektir.

2015 yılında DHMİ tarafından işletilen ve çalışmaya dâhil edilen 41 havalimanının faaliyet gelir ve giderleri incelenecek olursa sadece Adana, Kayseri ve Trabzon havalimanlarının kâr ettiği, diğer 38 havalimanının ise 2015 yılını zarar ile kapattığı görülmektedir. Bunun sebepleri arasında DHMİ’nin KİT olarak faaliyet göstermesinin getirdiği bürokratik zorluklar, karar mekanizmasının yeterince hızlı işlememesi nedeniyle faaliyetlerin gerçekleşmesinde yaşanan aksaklıklar, kaynakların eğitim, sağlık gibi daha öncelikli alanlara aktarılmasının sonucunda kaynak yetersizliğinin getirdiği zorluklar ve atıl durumda olan havalimanlarının etkin ve verimli şekilde kullanılamamalarının getirdiği maddi kayıplar gösterilebilir. Bu konuda yapılabilecek bir diğer yorum ise devletin işlettiği havalimanı sayısında azalışa giderek bu sektöre aktardığı kaynakların, devletin asli görevleri olan ve özel sektör tarafından yüklenilemeyecek eğitim, sağlık gibi sektörlerin altyapılarına aktarılması gerektiğidir.

Özel sektör tarafından işletilen havalimanlarında ise Esenboğa ve Bodrum Havalimanı dışındaki havalimanlarının 2015 yılında kârlı şekilde işletildiği görülmektedir. Bu noktada akıllara şu sorular gelmektedir: Acaba sadece kâr eden havalimanları mı özelleştirme kapsamına alınmıştır? Havalimanlarının etkin olmasında turizmin bir etkisi var mıdır?

2015 yılı verileri dikkate alınacak olursa Esenboğa ve Milas-Bodrum Havalimanı örneği bu sorulara kısmen de olsa cevap vermektedir. Özel sektör tarafından işletilen bu havalimanlarının-ki özellikle Esenboğa Havalimanı yıllardır zarar etmektedir-zarar etmeleri kârlı havalimanlarının mı özelleştirme kapsamına alındığı sorusuna nispeten cevap niteliğindedir.

Ayrıca Türkiye'deki havalimanı özelleştirme uygulamalarına bakıldığında özel sektör şirketlerinin özellikle DHMİ bünyesinde bulunan havalimanlarından dış hat uçak/yolcu trafiği yoğun olan şehirlerin havalimanlarını tercih ettikleri görülmektedir. Bunda en büyük etmenin esas geliri teşkil eden dış hat yolcu hizmet ücretleri ve dış hat yolcularının gümrüksüz satış mağazalarından yaptıkları harcamalardan elde edilen gelir olduğu ifade edilebilir. Diğer havalimanlarının ise özel sektörden talep gelmediği için DHMİ bünyesinde işletilmeye devam ettikleri görülmektedir.

Özel sektör işletmesi altında olan havalimanlarının yıllık yolcu sayıları incelendiğinde özel sektörün kamu sektörüne kıyasla daha başarılı olduğu gözlemlenmektedir. Örneğin Antalya Havalimanı kamu yönetimi altındayken yaklaşık 15 yılda yıllık yolcu sayısını 15 milyona yükseltebilmişken, 2006 yılında havalimanının özel şirket yönetimi altına girmesiyle bu rakam yaklaşık 7 yılda neredeyse 30 milyona yaklaşmıştır. Yine bir diğer örnek Muğla Dalaman Havalimanı yıllık yolcu sayısı kamu yönetimi altındayken yaklaşık 16 yılda 2 milyona ulaşırken, bu rakam havalimanın özelleşmesiyle birlikte 7 yılda 4 milyona çıkmıştır. Sadece istatistiksel veriler incelendiğinde dahi havalimanlarında özel sektör yönetiminin kamu sektörü yönetimine kıyasla daha başarılı olduğu görülmektedir.

Gerek yerli gerekse de yabancı havalimanı işletmeciliği yapan firmaların Türkiye'de bulunan havalimanlarını tercih etmeleri için bu havalimanlarının kârlı birer yatırım olduklarını düşünmeleri gereklidir. Türkiye'de DHMİ bünyesinde bulunan havalimanlarının ise oldukça önemli bir yüzdesi kâr edememektedir. Bu nedenle özellikle yolcu trafiği açısından belirli bir eşiği aşmış (örneğin yıllık 1 milyon yolcu) ve kar edemeyen Diyarbakır, Erzurum, Gaziantep, Hatay, Konya, Samsun Çarşamba ve Van Ferit Melen havalimanlarına bölgesel havalimanı statüsü kazandırılması suretiyle yolcu sayıları artırılarak hem bu havalimanları daha aktif şekilde kullanılabilir hem de civar şehirlerde bulunan, yolcu sayısı az ve zarar eden havalimanları bu havalimanlarına yönlendirilerek büyük bir maliyetten kurtulmak mümkün olabilir. Bu sayede de özel sektör iştiraklerinin dikkatini bu havalimanlarına çekme konusunda başarı sağlanabilir.

Sonuç olarak DHMİ için önerilebilecek strateji, uzun dönemde mülkiyeti ve yönetimi altında bulunan tüm havalimanlarının işletmeciliğini özel sektöre devrederek, yani

havalimanlarının yönetsel bölümlerini özelleştirerek mülkiyetini elinde bulundurduğu tüm havalimanları için düzenleyici ve denetleyici bir idari kamu kuruluşu kimliğine bürünmesi gerektirir.



## KAYNAKÇA

- Abbott, M. ve Wu S. (2002). “Total Factor Productivity and Efficiency of Australian Airports”. *The Australian Economic Review*, 35(3): 244-260.
- Ablanedo-Rosas, J. H. ve Gemoets, L. A. (2010). “Measuring The Efficiency of Mexican Airports”. *Journal of Air Transport Management*, 16(6): 343-345.
- ACRP Raporu (2012), Airport Cooperative Research Program, [http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/acrp/acrp\\_rpt\\_066.pdf](http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/acrp/acrp_rpt_066.pdf), (erişim tarihi: 03.01.2015).
- Adams, S. (2006). “The Impact of Privatization on Economic Growth and Income Inequality in Sub-Saharan Africa”. *The Journal of Social, Political, and Economic Studies*, (31): 295-320.
- Advani, A. ve Borins, S. (2001). “Managing Airports: A Test of The New Public Management”. *International Public Management Journal*, (4): 91-107.
- Akal, Z. (1996). *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi – Çok Yönlü Performans Göstergeleri*. MPM, Yayın No: 473, Ankara.
- Aktan, C. C. (1987). *Kamu İktisadi Teşebbüsleri ve Özelleştirme*. Bilkan Yayınevi, İzmir.
- Aktaş, E. (2014). *Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Hizmet, İnşaat ve İmalat Sektörlerinin Performanslarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- Alış, M. (2014). *Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Faaliyet Denetimi: Alanya 'daki Konaklama İşletmeleri Üzerinde Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi.
- Allen, R., Athanassopoulos, A., Dyson, R. G. ve Thanassoulis, E. (1997). “Weights Restrictions and Value Judgements in Data Envelopment Analysis: Evolution, Development And Future Directions”. *Annals of Operations Research*, (73): 13-34.
- Alper, Y. (1994). *İktisadi Amaçları ve Sosyal Sonuçlarıyla Özelleştirme*. Sağlık-İş Yayınları, Ankara.
- APR Raporu (2015). Annual Privatization Report, <http://reason.org/files/apr-2015-air-transportation.pdf>, (erişim tarihi: 03.05.2015).
- Ar, İ. M. (2012). “Türkiye’deki Havalimanlarının Etkinliklerindeki Değişimin İncelenmesi: 2007-2011 Dönemi İçin Malmquist-TFV Endeksi Uygulaması”. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3): 143-160.
- Artut, A. (2013). *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültelerinin Bulanık Veri Zarflama ile Etkinlik Ölçümü*. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi.
- Ashford, N. ve Moore, C. (1999). *Airport Finance (2nd Ed.)*. Loughborough: Loughborough Airport Consultancy.

- Assaf, A. (2010). "The Cost Efficiency of Australian Airports Post Privatisation: A Bayesian Methodology". *Tourism Management*, 31(2): 267-273.
- Assaf, A. (2011). "Bootstrapped Malmquist Indices of Australian Airports". *The Service Industries Journal*, 31(5): 829-846.
- Assaf, A. ve Gillen, D. (2012). "Measuring The Joint Impact of Governance Form and Economic Regulation on Airport Efficiency". *European Journal of Operational Research*, 220(1): 187-198.
- Assaf, A., Gillen, D. ve Barros, C. (2012). "Performance Assessment of UK Airports: Evidence From a Bayesian Dynamic Frontier Model". *Transportation Research Part E*, 48(3): 603-615.
- Augustyniak, W., López-Torres, L. ve Kalinowski, S. (2015). "Performance of Polish Regional Airports After Accessing The European Union: Does Liberalisation Impact on Airports' Efficiency?". *Journal of Air Transport Management*, (43): 11-19.
- Aydın, Z. (2015). *Kocaeli Körfezinde Denizyolu Yolcu Taşımacılığının AHP ve ANP Yöntemleri Kullanılarak Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.
- Balkuvar, I. (2015). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden AHP ve Vikor ile Tablet Seçimi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi.
- Barbosa, C., Costa, C. M. ve Funchal, B. (2012). "The Effects of Privatization on The Capital Structure of Brazilian Firms". *Applied Economics Letters*, 19(12): 1189-1192.
- Barros, C. P. ve Sampaio, A. (2004). "Technical and Allocative Efficiency in Airports". *International Journal of Transport Economics*, 31(3): 355-377.
- Barros, C. P. ve Dieke, P. U. (2007). "Performance Evaluation of Italian Airports: A Data Envelopment Analysis". *Journal of Air Transport Management*, 13(4): 184-191.
- Barros, C. P. (2008a). "Airports in Argentina: Technical Efficiency in The Context of An Economic Crisis". *Journal of Air Transport Management*, 14(6): 315-319.
- Barros, C. P. (2008b). "Technical Efficiency of UK Airports". *Journal of Air Transport Management*, 14(4): 175-178.
- Barros, C. P. (2009). "The Measurement of Efficiency of UK Airports: Using a Stochastic Latent Class Frontier Model". *Transport Reviews*, 29(4): 479-498.
- Barros, C. P. (2011). "Cost Efficiency of African Airports Using a Finite Mixture Model". *Transport Policy*, 18(6): 807-813.
- Bayliss, K. (2002). "Privatization and Poverty: The Distributional Impact of Utility Privatization". *Annals of Public and Cooperative Economics*, (73): 603-625.

- Bazargan, M. ve Vasigh, B. (2003). "Size Versus Efficiency: A Case Study of US Commercial Airports". *Journal of Air Transport Management*, 9(3): 187-193.
- Bell, G. ve Fageda, X. (2010). "Privatisation Regulation and Airport Pricing: An Empirical Analysis for Europe". *Journal of Regulatory Economics*, 37(2): 142–161.
- Bettini, H. ve Oliviera, A. (2016). "Two-Sided Platforms in Airport Privatization". *Transportation Research Part E: Logistic and Transportation Review*, (September 2016), (93): 262-278.
- Boardman, A. E. ve Vining, A. R. (1989). "Ownership and Performance in Competitive Environments: A Comparison of The Performance of Private, Mixed and State-Owned Enterprises". *Journal of Law and Economics*, 32(1): 1–33.
- Bos, D. (1991). *Privatization: A Theoretical Treatment*. Clarendon Press, Oxford.
- Boubakri, N., Smaoui, H. ve Zamiti, M. (2009). "Privatization Dynamics and Economic Growth". *Journal of Business and Policy Research*, 4(2): 16-44.
- Burton, C. (2007). "An Analysis of The Proposed Privatization of Chicago's Midway Airport". *Journal of Air Law and Commerce*, 72(3): 597–630.
- Cejas, R. (2006). "Tourism Service Quality Begins at The Airport". *Tourism Management*, (2): 874-877.
- Cevizoğlu, H. (1989). *Türkiye'nin Gündemindeki Özelleştirme*. İlgi Yayıncılık, İstanbul.
- Chi-Lok A. Y. ve Zhang, A. (2009). "Effects of Competition and Policy Changes on Chinese Airport Productivity: An Empirical Investigation". *Journal of Air Transport Management*, 15(4): 166-174.
- Chirwa, E. W. (2004). "Industry and Firm Effects of Privatization in Malawian Oligopolistic Manufacturing". *The Journal of Industrial Economics*, 52(2): 277-289.
- Chow, C. K. W. ve Fung, M. K. Y. (2012). "Estimating Indices of Airport Productivity in Greater China". *Journal of Air Transport Management*, (24): 12-17.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'donnel, C. J. ve Battese, G. E. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Springer Science & Business Media.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M. ve Tone, K. (2002). *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA Solver Software*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M. ve Tone, K. (2006). *Introduction to Data Envelopment Analysis and It Uses*. New York: Springer.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M. ve Zhu, J. (2011). *Handbook on Data Envelopment Analysis*. London.

- Curi, C., Gitto, S. ve Mancuso, P. (2011). “New Evidence on The Efficiency of Italian Airports: A Bootstrapped DEA Analysis”. *Socio-Economic Planning Sciences*, 45(2): 84-93.
- Çetin, I. (2011). *Özelleştirme ve İş Sözleşmesine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Çetinkaya, Ö. (2001). *Türkiye’de Devlet İşletmeciliği ve Özelleştirme*, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Çoban, O. (1997). “Özelleştirmenin Sosyal, İktisadi ve Siyasi Boyutu”. *Yeni İpekyolu Dergisi*, 113(10): 37-48.
- De Fraja, G. (1993). “Productive Efficiency in Public and Private Firms”. *Journal of Public Economics*, (50): 15–30.
- Demir, H., Alpugan, O., Oktav, M. ve Nurel, Ü. (1995). *İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*. Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Demirbaş, M. ve Türkoğlu, M. (2002). “Kamu İktisadi Teşebbüslerinin Özelleştirilmesi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1): 241-264.
- Demirci, A. (2012). *OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik ve Sosyal Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Belirlenmesi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi.
- Dewender, K. L. ve Malatesta, P. H. (2001). “State-Owned and Privately Owned Firms: An Empirical Analysis of Profitability, Leverage, and Labor Intensity”. *The American Economic Review*, (No. March): 320-335.
- DHİMİ (2013). *Devlet Hava Meydanları İşletmesi Faaliyet Raporu*. [www.dhmi.gov.tr](http://www.dhmi.gov.tr), (erişim tarihi: 06.06.2016).
- DHİMİ (2014). *Devlet Hava Meydanları İşletmesi Faaliyet Raporu*. [www.dhmi.gov.tr](http://www.dhmi.gov.tr), (erişim tarihi: 06.06.2016).
- DHİMİ (2015). *Devlet Hava Meydanları İşletmesi Faaliyet Raporu*. [www.dhmi.gov.tr](http://www.dhmi.gov.tr), (erişim tarihi: 06.06.2016).
- DHİMİ (2016). [www.dhmi.gov.tr](http://www.dhmi.gov.tr), (erişim tarihi: 06.06.2016).
- Doganis, R. (1992). *The Airport Business*. London: Routledge.
- Domney, M., Wilson, H. ve Chen, E. (2005). “Natural Monopoly Privatisation Under Different Regulatory Regimes”. *International Journal of Public Sector Management*, 18(3): 274-292.
- Donahue, J. D. (1989). *The Privatization Process*. New York: Basic Books.
- DPT (2000). *Rekabet Hukuku ve Politikaları, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.

- Drucker, P. F. (1977). *Management; An Abridged and Revised Version of Management: Task Responsibilities, Practices*. Pan Books, New York.
- Dura, Y. C. (2006). “Mülkiyet-Verimlilik İlişkisi Uygulamalı (Ampirik) Çalışmalar”. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Ocak – Haziran, (26): 1-21.
- Eckel, C., Eckel, D., ve Singal, V. (1997). “Privatization and Efficiency: Industry Effects of The Sale of British Airways”. *Journal of Financial Economics*, 43(2): 275-298.
- Ehrlich, I., Gallais-Hamonno, G. Liu, Z. ve Lutter, R. (1994). “Productivity Growth and Firm Ownership: An Analytical and Empirical Investigation”. *Journal of Political Economy*, 102(5): 1006–1038.
- Erdoğan, M. (2011). *Özelleştirmenin Çalışan Beklentisi Açısından Değerlendirilmesi ve Bir Örnek Olay İncelemesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi.
- Farrel, M. J. (1957). “The Measurement of Productive Efficiency”. *Journal of The Royal Statistical Society, Series A (General)*, 120( 3): 253-290.
- Fernandes, E. ve Pacheco, R. R. (2002). “Efficient Use of Airport Capacity”. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, (36): 225–238.
- Fung, M. K. Y., Wan, K. K. H. Hui, Y. V. ve Law, J. S. (2008). “Productivity Changes in Chinese Airports 1995–2004”. *Transportation Research Part E*, 44(3): 521-542.
- Fung, M. K. Y. ve Chow, C. K. W. (2011). “Note on The Productivity Convergence of Airports in China”. *Pacific Economic Review*, 16(1): 120-133.
- Gencan, S. (2014). *Hastanelerin Performansının Veri Zarflama Analizi/Analitik Hiyerarşi Prosesi Bütünleşik Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi.
- Gillen, D. (2011). “The Evolution of Airport Ownership and Governance”. *Journal of Air Transport Management*, 17(1): 3-13.
- Gillen, D. ve Lall, A. (1997). “Developing Measures of Airport Productivity and Performance: An Application of Data Envelopment Analysis”. In: *Proceedings of The Aviation Transport Research Group Conference*, Vancouver.
- Gillen, D. ve Lall, A. (2001). “Developing Measures of Airport Productivity and Performance: An Application of Data Envelopment Analysis”. *Transportation Research Part E*, (33): 261–273.
- Gitto, S. ve Mancuso, P. (2012a). “Two Facts of Airports Business: A Non-Parametric Analysis of The Italian Airport Industry”. *Journal of Air Transport Management*, (20): 39-42.
- Gitto, S. ve Mancuso, P. (2012b). Bootstrapping The Malmquist Indexes for Italian Airports. *International Journal of Production Economics*, (135): 403-411.

- Graham, A. (2008). *Managing Airports: An International Perspective (3rd Ed.)*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Graham, A. (2011). "The Objectives and Outcomes of Airport Privatisation". *Research in Transportation Business & Management*, 1(1): 3-14.
- Golany, B. ve Roll, Y. (1989). "An Application Procedure for DEA". *Omega*, 17(3): 237-250.
- Gong, S. X., Cullinane, K., ve Firth, M. (2012). "The Impact of Airport and Seaport Privatization on Efficiency and Performance: A Review of The International Evidence and Implications for Developing Countries". *Transport Policy*, (24): 37-47.
- Güzel, O. (2014). *Havalimanı İşletmeciliğinde Mülkiyet ve Yönetim: Dünyadan Örnekler, Türkiye'deki Mevcut Durum ve Öneriler*. Yüksek Lisans Tezi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi.
- Hanke, S. H. (1986). "Strategies Employed in Successful Privatization Efforts: Rx for Privatization". *Paper Presented at The International Conference on Privatization*, February, Washington, DC.
- Hatry, H. P. (1983). *Review of Private Approaches for Delivery of Public Services*. Washington, DC: Urban Institute.
- Holvad, T. ve Graham A. (2004). "Efficiency Measurement for UK Airports: An Application of Data Envelopment Analysis". *The Empirical Economics Letters*, 3(1): 31-39.
- Hooper, P. G. ve Hensher, D. A. (1997). "Measuring Total Factor Productivity of Airports: An Index Number Approach". *Transportation Research E*, (33): 249-259.
- Hooper, P. (2002). "Privatization of Airports in Asia". *Journal of Air Transport Management*, 8(5): 289-300.
- Hooper, P., Cain, R. ve White, S. (2002). "The Privatisation of Australia's Airports". *Transportation Research Part E*, 36(3): 181-204.
- HTTP1 (2016). [www.bagimsizhavacilar.com](http://www.bagimsizhavacilar.com), (erişim tarihi: 15.05.2016).
- Humphreys, I. (1999). "Privatisation and Commercialisation: Changes in UK Airport Ownership Patterns". *Journal of Transport Geography*, 7(2): 121-134.
- IATA Ekonomi Raporu (2005). *The International Air Transport Association*. [https://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/airport\\_privatisation.pdf](https://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/airport_privatisation.pdf), (erişim tarihi: 10.12.2015).
- Iatridis, D. S. ve Hopps, J. G. (1998). *Privatization in Central and Eastern Europe: Perspectives & Approaches*. USA: Greenwood Press.
- Irmak, E. D. (2014). *Sivas İlindeki Devlet Hastanelerinin Veri Zarflama Analizi ile Teknik Etkinliğinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi.

- İçöz, C. (2013). *Türkiye’deki İstatistik Bölümlerinin Görelî Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi.
- İnam, B. (2013). *Türkiye’de Özelleştirme Uygulamalarının Maliye Politikası Araçları ile İlişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi.
- Janecke, H. (2010). “Managing and Delivering an Airport Privatisation Programme: Case Study of The Republic of Congo”. *Journal of Airport Management*, 5(1): 10–18.
- Kabaklarlı, E. (2013). *Türkiye’de Halka Arz Yöntemiyle Gerçekleşen Özelleştirmelerin Etkinlik Analizi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi.
- Kalkan, M. (2011). *Türkiye’de Enerji Politikaları ve Enerji Özelleştirmeleri*. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Karakaş, D. K. (2013). *Türkiye’de Özelleştirmenin Çalışanlara Etkileri: Petkim Örneği*, Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi.
- Karaoğlu, M. (2015). *Türkiye’deki Havaalanlarının Etkinliklerinin Malmquist İndeks ve Çoklu Periyodlu İki Aşamalı Veri Zarflama Analizi ile İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- Karatop, B. (2015). *Bulanık AHP Yöntemiyle Odak Strateji Modelinin Geliştirilmesi: Otomotiv Sektöründe Uygulama*. Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi.
- Karluk, R. (1994). *Türkiye’de Kamu İktisadi Teşebbüsleri ve Özelleştirme*. Esbank Yayınları, İstanbul.
- Kay, J. A. ve Thompson, D. J. (1986). “Privatisation: A Policy in Search of a Rationale”. *The Economic Journal*, 96(381): 18-32.
- Kawasaki, A. (2013). “Airport Privatization Competition Including Domestic Airline Networks”. *Tokyo Center for Economic Research (TCER)*, Paper No. E-64.
- Kaynar, O. (2004). *Veri Zarflama Analizi ve Göreceli Etkinlik Analizi Üzerine Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi.
- Kepenek, Y. (1990). *100 Soruda Türkiye’de Kamu İktisadi Teşebbüsleri (KİT) (1. Baskı)*. Gerçek Yayınevi, İstanbul.
- Kesici, H. (2001). *Dünyada ve Türkiye’de Özelleştirme: Çimento Sektörü Uygulaması*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.
- Ketenci, S. T. (2014). *Özelleştirmelerin Finans Piyasaları Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi.
- Khadaroo, J. ve Seetanah, B. (2007). “Transport Infrastructure and Tourism Development”. *Annals of Tourism Research*, (34): 1021–1032.

- Kıyıldı, R. K. ve Karaşahin, M. (2006). “Türkiye'deki Havaalanlarının Veri Zarflama Analizi ile Altyapı Performansının Değerlendirilmesi”. *SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(3): 391-397.
- Kızılboğa, R. (2012). "Kamu Tercihi ve Anayasal İktisat Teorilerinin Değerlendirilmesi". *Nevşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (2): 91-109.
- Kim, H. J., Kim, S. W. ve Shin, J. S. (2014). “Efficiency Analysis of Privatization Using DEA and MPI”. *Public Performance & Management Review*, 38(1): 48-75.
- Kolderie, T. (1986). “The Two Different Concepts of Privatization”. *Public Administration Review*, 285-291.
- Kramer, D. (2004). “How Airport Noise and Airport Privatization Affect Economic Development in Communities Surrounding US Airports”. *The Transportation Law Journal*, 31(2-3): 213-247.
- Kuşkonmaz, S. (2014). *Türkiye’de Yaşanan Finansal Krizlerin Borsa İstanbul’da İşlem Gören Şirketlerin Mali Performansı Üzerindeki Etkilerinin Veri Zarflama Analizi Yoluyla Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Lai, P. L. (2013). *A Study on The Relationship Between Airport Privatization and Airport Efficiency*. Doktora Tezi, Cardiff University.
- Lai, P. L., Potter, A., Beynon, M. ve Beresford, A. (2015). “Evaluating The Efficiency Performance of Airports Using an Integrated AHP/DEA-AR Technique”. *Transport Policy*, (42): 75-85.
- Lam, S., Low, J. ve Tang, L. (2009). “Operational Efficiencies Across Asia Pacific Airports”. *Transportation Research Part E*, 45(4): 654-665.
- Lin, L. C. ve Hong, C. H. (2006). “Operational Performance Evaluation of International Major Airports: An Application of Data Development Analysis”. *Journal of Air Transport Management* 12(6): 342-351.
- Lin, M. H. ve Mantin, B. (2015). “Airport Privatization in International Inter-Hub and Spoke Networks”. *Economics of Transportation*, 4(4): 189-199.
- López-de-Silanes, F. (1997). “Determinants of Privatization Prices”. *Quarterly Journal of Economics*, 112(4): 965-1025.
- Lozano, S. ve Gutierrez, E. (2011). “Efficiency Analysis and Target Setting of Spanish Airports”. *Network and Spatial Economics*, 11(2): 139-157.
- Mackenzie, G. A. (1998). "The Macroeconomic Impact of Privatization". *Staff Papers*, 45(2): 363-373.

- McEntee, G. W. (1987). "The Case Against Privatization". *American City and County*, (102): 48.
- Mc Clain, J. O. ve Thomas, L. J. (1986). *Operations Management*. Prentice-Hall Book Co., New York.
- Mantin, B. (2012). "Airport Complementarity: Private vs. Government Ownership and Welfare Gravitation". *Transportation Research Part B: Methodological*, 46(3): 381-388.
- Martin, J. C. ve Roman, C. (2001). "An Application of DEA to Measure The Efficiency of Spanish Airports Prior to Privatization". *Journal of Air Transport Management*, 7(3): 149-157.
- Martin, J. C. ve Roman, C. (2006). "A Benchmarking Analysis of Spanish Commercial Airports: A Comparison Between SMOP and DEA Ranking Methods". *Networks and Spatial Economics* 6(2): 111-134.
- Martin, J. C., Roman, C. ve Voltes-Dorta, A. (2009). "A Stochastic Frontier Analysis to Estimate The Relative Efficiency of Spanish Airports". *Journal of Productivity Analysis*, 31(3): 163-176.
- Matsumura, T. ve Matsushima, N. (2012). "Airport Privatization and International Competition". *Japanese Economic Review*, 63(4): 431-450.
- Megginson, W. (2000). "Privatization". *Foreign Policy*, (118): 14-27.
- Miller, J. (1987). "Is The Cavalry on The Horizon?". *American City and Country*, (102): 46-50.
- Murillo-Melchor, C. (1999). "An Analysis of Technical Efficiency And Productivity Changes in Spanish Airports Using The Malmquist Index". *International Journal of Transport Economics* 26(2): 271-292.
- Nur, N. A. M. (2003). *Privatization in Malaysia at The Crossroads: Politics and Efficiency*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, City University of New York, New York.
- Ochieng, M. D. ve Ahmed, A. H. (2014). "The Effects of Privatization on the Financial Performance of Kenya Airways". *International Journal of Business and Commerce*, 3(5): 10-26.
- Odukoya, A. O. (2007). "Theoretical and Empirical Issues in Privatisation: A Comparative Study of The British and Nigerian Experience". *Journal of Social Sciences*, 14(1): 24-35.
- Oum, T., Yu, C. ve Fu, X. (2003). "A Comparative Analysis of Productivity Performance of The World's Major Airports: Summary Report of The ATRS Global Airport

- Benchmarking Research Report-2002". *Journal of Air Transport Management*, 9(5): 285–297.
- Oum, T. H., Adler, N. ve Yu, C. (2006). "Privatization, Corporatization, Ownership Forms and Their Effect on The Performance of The World's Major Airports". *Journal of Air Transport Management*, 12(3): 109-121.
- Oum, T. H., Jia, Y. ve Chunyan Y. (2008). "Ownership Forms Matter for Airport Efficiency: A Stochastic Frontier Investigation of Worldwide Airports". *Journal of Urban Economics*, 64(2): 422-435.
- Oyan, O. (1994). *Özelleştirme Söylemi ve Gerçekler*, (Editör: Aykut Polatoğlu). Özelleştirme Tartışmaları, Bağlam Yayınları, 167-200, Ankara.
- ÖİB (2015). *Özelleştirme İdaresi Başkanlığı Faaliyet Raporu*. <http://www.oib.gov.tr/2016/sdb/Faaliyet-Raporu-2015.pdf>, (erişim tarihi: 16.02.2016).
- Ömürbek, N., Demirkubuz, Ö. ve Tunca, M. Z. (2013). "Hizmet Sektöründe Performans Ölçümünde Veri Zarflama Analizinin Kullanımı: Havalimanları Üzerine Bir Uygulama". *Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi*, 4(9): 21-43.
- Özalp, P. (2006). *Faaliyet Denetimi Süreçlerinin İç Denetim Sisteminin Etkinliğinde Rolü*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Özdemir, A. ve Demirelli, E. (2013). "Ağırlık Kısıtlı Veri Zarflama Analizi ile Mevduat Bankalarının Etkinlik Ölçümüne Yönelik Bir Uygulama". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(19): 215-238.
- Öztürk, N. (2005). *Özelleştirme Ders Notları*.
- Pacheco, R. R. ve Fernandes, E. (2003). "Managerial Efficiency of Brazilian Airports". *Transportation Research A*, 37 (8): 667–680.
- Pacheco, R. (2006). "Management Style and Airport Performance in Brazil". *Journal of Air Transport Management*, 12(6), 324–330.
- Park, J., Kim, K. ve Shin, H. (2011). "The Privatization of Korea's Incheon International Airport". *Journal of Air Transport Management*, 17(4): 233–236.
- Parker, D. (1999). "The Performance of BAA Before and After Privatisation: A DEA study". *Journal of Transport Economics and Policy*, 33(2): 133–146.
- Pathomsiri, S., Haghani, A., Dresner, M. ve Windle, R. J. (2008). "Impact of Undesirable Outputs on The Productivity of US Airports". *Transportation Research Part E*, 44(2): 235-259.

- Peker, İ. ve Baki, B. (2009). “Veri Zarflama Analizi ile Türkiye Havalimanlarında Bir Etkinlik Ölçümü Uygulaması”. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2): 72-88.
- Pels, E., Nijkamp, P. ve Rietveld, P. (2001). “Relative Efficiency of European Airports”. *Transport Policy*, 8(3): 183-192.
- Perelman, S. ve Serebrisky, T. (2012). “Measuring The Technical Efficiency of Airports in Latin America”. *Utilities Policy*, 22(1): 1-7.
- Pietrogiiovanna, R. G. (2009). “The Benefits of Privatization? The Mexican Experience in The Telecommunications Industry”. *Paper to be Presented at The Emerging Research on Political Economy and Public Policy Conference The London School of Economics and Political Science*.
- Pirie, M. (1995). “Reasons for Privatisation”. In: Morgan, P. (Ed), *Privatisation and The Welfare State: Implications for Consumers and The Workforce*. Dartmouth, Aldershot, 21-28.
- Prokopenko, J. (1998). *Verimlilik Yönetimi – Uygulamalı El Kitabı*. Çeviri: Olcay Baykal vd., MPM Yayınları, Ankara.
- Ramamurti, R. (2000). “A Multilevel Model of Privatization in Emerging Economies”. *Academy of Management Review*, 25(3): 525-550.
- Ramanathan, R. (2003). *An Introduction to Data Envelopment Analysis*. Sage Publications.
- Ross, S. (1977). “The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach”. *Bell Journal of Economics*, (8): 23–40.
- Saaty, T. L. (1996). *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*. Pittsburgh: RWS Publication.
- Saaty, T. L. (2008). “Decision Making with The Analytic Hierarchy Process”. *Journal of Service Science*, 1(1): 83-98.
- Sarkis, J. (2000). “An Analysis of The Operational Efficiency of Major Airports in The United States”. *Journal of Operations Management*, (18): 335–351.
- Sarkis, J. ve Talluri, S. (2004). “Performance Based Clustering for Benchmarking of US Airports”. *Transportation Research Part A*, 38(5): 329-346.
- Scotti, D., Malighetti, P. Martini, G. ve Volta, N. (2012). “The Impact of Airport Competition Efficiency: A Stochastic Frontier Analysis Applied to Italian Airports”. *Journal of Air Transport Management*, (22): 9-15.
- Sezgin, Ş. (2010). “Piyasa Ekonomisinin Şartları ve Özelleştirme”. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 5(2): 155-171.

- SHGM (2015). *Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Faaliyet Raporu*. [www.shgm.gov.tr](http://www.shgm.gov.tr), (erişim tarihi: 06.10.2016).
- Silverleaf, A. ve Turgel, J. (1994). “Deregulation and Privatisation in Transport”. *International Transport Group INTRA*, Neuilly sur Seine.
- Simga-Mugan, C. ve Yüce, A. (2003). “Privatization in Emerging Markets: The Case of Turkey”. *Emerging Markets Finance and Trade*, 39(5): 83-110.
- Starkie, D. (2008). *Aviation Market*. Surrey: Ashgate.
- Şahin, S. B. (2010). “Privatization as a Hegemonic Process in Turkey”. *Journal of Contemporary European Studies*, 18(4): 483-498.
- Şenlik, S. (2015). *Müşteri İlişkileri Yönetiminin Etkinliğinin Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Tarım, A. (2001). *Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı*. Sayıştay Yayınları, (15).
- Taşköprü, V. (2014). *Klasik Veri Zarflama Analizi ile Kategorik Veri Zarflama Analizi Modellerinin Enerji Verimliliği Üzerinde Karşılaştırmalı İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.
- Taylor, W. M., Thompson, R. G., Thrall, R. M. ve Dharmapala, P. S. (1997). “DEA/AR Efficiency and Profitability of Mexican Banks a Total Income Model”. *European Journal of Operational Research*, 98(2): 346-363.
- Thompson, R. G., Dharmapala, P. S., Gatewood, E. J., Macy, S., ve Thrall, R. M. (1996). “DEA/Assurance Region SBDC Efficiency and Unique Projections”. *Operations Research*, 44(4): 533-542.
- Tovar, B. ve Martin-Cejas, R. R. (2010). “Technical Efficiency and Productivity Changes in Spanish Airports: A Parametric Distance Function Approach”. *Transportation Research Part E*, 46(2): 249-260.
- Tsekeris, T. (2011). “Greek Airports: Efficiency Measurement and Analysis of Determinants”. *Journal of Air Transport Management*, 17(3): 140-142.
- Turgut, E. Ç. (2015). *Tedarik Zinciri Yönetiminde AHP ve Bulanık AHP Yöntemi Kullanılarak Tedarikçilerin Performanslarının Ölçülmesi, Yeni Yöntem Önerileri ve Uygulamaları*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Tümer, E. Ö. (2004). *Türkiye’de Özelleştirmenin Ücret ve İstihdam Üzerindeki Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tvaronaviciene, M. ve Kalasinskaite, K. (2005). “Analysis of Privatization: Different Approaches”. *Journal of Business Economics and Management*, 6(1): 53-59.

- Vasigh, B. ve Haririan, M. (1996). "Airport Privatisation: A Simple Welfare Analysis". *Journal of Economics and Finance*, 20(3): 89–95.
- Vasigh, B. ve Gorjidoz, J. (2006). "Productivity Analysis of Public and Private Airports: A Casual Investigation". *Journal of Air Transportation* 11(3): 144-163.
- Vickers, J. ve Yarrow, G. (1991). "Economic Perspectives on Privatization". *Journal of Economic Perspectives*, (5): 111–132.
- Villalonga, B. (2000). "Privatization and Efficiency: Differentiating Ownership Effects From Political, Organizational and Dynamic Effects". *Journal of Economic Behavior & Organization*, 42(1): 43-74.
- Vining, A. R. ve Boardman, A. E. (1992). "Ownership Versus Competition: Efficiency in Public Enterprise". *Public Choice*, 73(2): 205–239.
- Vogel, H. (2006a). "Impact of Privatization on The Financial and Economic Performance of European Airports". *The Aeronautical Journal*, 110(1106): 197–213.
- Vogel, H. (2006b). "Airport Privatisation: Ownership Structure and Financial Performance of European Commercial Airports". *Competition and Regulation in Network Industries*, 1(2): 139–162.
- Yang, H. H. (2010). "Measuring The Efficiencies of Asia-Pacific International Airports-Parametric and Non-Parametric Evidence". *Computer & Industrial Engineering*, 59(4): 697–702.
- Yıldırım, H. (2014). *Türkiye’de Özelleştirme Uygulamalarında Uluslararası Doğrudan Yatırımların Yeri ve Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi.
- Yoshida, Y. (2004). "Endogenous-Weight TFP Measurement: Methodology and Its Application to Japanese-Airport Benchmarking". *Transportation Research Part E*, 40(2): 151-182.
- Yoshida, Y. ve Fujimoto, H. (2004). "Japanese-Airport Benchmarking with The DEA and Endogenous-Weight TFP Methods Testing The Criticism of Overinvestment in Japanese Regional Airports". *Transportation Research Part E*, 40(6): 533-546.
- Yu, M. M. (2004). "Measuring Physical Efficiency of Domestic Airports in Taiwan with Undesirable Outputs and Environmental Factors". *Journal of Air Transport Management*, 10(5): 295-303.
- Yu, M. M., Hsu, S. H., Chang, C. C. ve Lee, D. H. (2008). "Productivity Growth of Taiwan’s Major Domestic Airports in The Presence of Aircraft Noise". *Transportation Research Part E*, 44(3): 543-554.

- Wang, Y. M., Liu, J. ve Elhag, T. M. (2008a). “An Integrated AHP–DEA Methodology for Bridge Risk Assessment”. *Computers & Industrial Engineering*, 54(3): 513-525.
- Wang, Y. M., Chin, K. S. ve Poon, G. K. K. (2008b) “A Data Envelopment Analysis Method with Assurance Region for Weight Generation in The Analytic Hierarchy Process”. *Decision Support Systems*, 45(4): 913-921.
- Wanke, P. F. (2012a). “Efficiency of Brazil’s Airports: Evidence From Bootstrapped DEA and FDH Estimates”. *Journal of Air Transport Management*, (23): 47-53.
- Wanke, P. F. (2012b). “Capacity Shortfall and Efficiency in Brazilian Airports: Evidence From Bootstrapped DEA Estimates”. *Socio-Economic Planning Sciences*, 46(3): 216-229.
- Weber, M. (1947). *The Theory of Social and Economic Organisations*. Trans. Henderson, A., Parsons, T. Free Press, New York.
- Webster, C. J. ve Lai, L. W. C. (2003). *Property Rights, Planning and Markets: Managing Spontaneous Cities*. Edward Elgar Publishing.
- Zakrzewski, D. ve Juchau, R. (2006). “Privatization Impact and Social Disclosure: The Case Study of Sydney Airport”. *Journal of The Asia Pacific Centre for Environmental Accountability*, 12(4): 4–13.
- Zhang, A. ve Zhang, Y. (2003). “Airport Charges and Capacity Expansion: Effects of Concessions and Privatization”. *Journal of Urban Economics*, 53(1): 54-75.
- Zhang, B., Wang, J., Liu, C. ve Zhao, Y. (2012). “Evaluating The Technical Efficiency of Chinese Airport Airside Activities”. *Journal of Air Transport Management*, (20): 23-27.
- Zhu, J. (2009). *Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking*. Second Edition, New York: Springer.

**EK 1 - HAVALİMANI ETKİNLİK DEĞERLENDİRME ANKETİ**

Sayın Yönetici,

Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı doktora öğrencisi olarak öğrenimime devam etmekte ve Türkiye’deki havalimanlarının etkinliğini konu alan bir tez yazmayı planlamaktayım. Bu süreçte, bu anket havalimanlarının etkinliklerini kamu ve özel sektör işletmeciliği açısından inceleyebilmek adına sürecin bir parçası olarak hazırlanmıştır. Anketten elde edilecek bilgiler, uygun bir değerlendirme yapabilmek adına oldukça büyük önem taşımaktadır. Sizin, havacılık endüstrisinde çalışmakta olan bir yönetici olarak bu ankete vereceğiniz cevaplar, çalışmaya önemli ölçüde katkı sağlayacak ve düşünceleriniz tamamen bu araştırmanın bir parçası olarak kullanılacaktır. Konu üzerinde size yöneltilen soruların herhangi bir doğru veya yanlış cevabı yoktur.

Bu anketi cevaplamak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Anket vasıtası ile toplanacak bilgiler, güvenli şekilde analiz edilerek sadece akademik bir çalışma amacı doğrultusunda kullanılacak ve bu anketi cevaplamak için ayırmanız gereken süre yaklaşık olarak 10 dakika olacaktır. Eğer anketi cevaplama konusunda istekli iseniz, lütfen sizden istenen gerekli kısımları doldurunuz. Çalışma tamamlandıktan sonra elde edilecek bulgular konusunda bilgilendirilmek isterseniz, anketin sonundaki iletişim kısmını doldurmanız yeterli olacaktır.

Ayırdığınız zaman ve gösterdiğiniz ilgi için çok teşekkür ederim,

En güzel dileklerle,

Burak KESKİN

Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF

İşletme Bölümü, Çankırı

Tel: 0376 218 95 42 / 7680

[burakkeskin@karatekin.edu.tr](mailto:burakkeskin@karatekin.edu.tr)

[burakkeskiin@gmail.com](mailto:burakkeskiin@gmail.com)

### Ankete Dair Açıklamalar

| Girdi Değişkenleri             |                      |                                                                                                              |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temel Kriter                   | Alt Kriter           | Kriter Açıklaması                                                                                            |
| Havalimanı Kapasite Faktörleri | Çalışan Sayısı       | Havalimanında tam zamanlı olarak istihdam edilen çalışan sayısı                                              |
|                                | Kapı Sayısı          | Yolcular tarafından uçağa binış için kullanılan kapı sayısı.                                                 |
|                                | Pist Alanı           | Her bir havalimanında yer alan pistlerin kapladığı toplam alan                                               |
|                                | Terminal Alanı       | Her bir havalimanındaki yolcu terminallerinin toplam alanı                                                   |
| Finansal Faktörler             | Faaliyet Giderleri   | Havalimanındaki bakım, onarım, iletişim, hizmet alımı gibi giderlerin de dâhil olduğu tüm faaliyet giderleri |
| Çıktı Değişkenleri             |                      |                                                                                                              |
| Temel Kriter                   | Alt Kriter           | Kriter Açıklaması                                                                                            |
| Hizmet Performansı             | Yolcu Sayısı         | Transit yolcular da dâhil olmak üzere havalimanını kullanan toplam yolcu sayısı                              |
|                                | Toplam Kargo Miktarı | Havalimanında taşınan kargo ve postaların toplam ağırlıkları                                                 |
|                                | Uçuş Hareketliliği   | Ticari anlamda -yolcu ve kargo trafiği toplamı olmak üzere-havalimanına iniş-kalkış yapan toplam uçak sayısı |
| Finansal Performans            | Faaliyet Gelirleri   | Havalimanında elde edilen havacılık gelirleri ve havacılık dışı gelirlerin toplamı                           |

### Anketin Nasıl Doldurulması Gerektiğine Dair Açıklayıcı Bilgiler

Yöneltilen sorularda sizden, havalimanı etkinliğini belirlemek için kullanılacak bir kriterin diğer kriterden ne derece önemli olduğunu belirlemek adına önem derecesini belirten kutucuklara işaret koymanız istenmektedir.

| Önem Derecesi | Tanımlama                 |
|---------------|---------------------------|
| EÖ            | Eşit Derecede Önemli      |
| OÖ            | Orta Derecede Önemli      |
| ÇÖ            | Çok Önemli                |
| ÇGÖ           | Çok Güçlü Derecede Önemli |
| MÜÖ           | Mutlak Üstün Öneme Sahip  |

Örneğin, her bir satırda sizden sadece tek bir karşılaştırma yapmanız istenmektedir. Yukarıdaki tabloda ifade edildiği gibi “ÇÖ” birinci kriterin, diğer kriterden çok önemli olduğunu belirtmektedir. Eğer, örneğin, havalimanı etkinlik değerlendirmesinde girdi değişkeni olarak kullanılan *çalışan sayısının, kapı sayısına göre* çok önemli olduğunu düşünüyorsanız sol



## Çıktı Değişkenlerinin Karşılaştırılması

### 1. Temel Kriter Karşılaştırması

Bu kısımda sizden, bir havalimanındaki hizmet performansı göstergeleri (yolcu sayısı, toplam uçuş hareketliliği, toplam kargo miktarı gibi) ile finansal performans göstergeleri arasında (faaliyet gelirleri gibi) bir kıyaslama yapmanız istenmektedir.

| Kriter             | Önem Derecesi            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | Kriter              |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
|                    | MÜÖ                      | ÇGÖ                      | ÇÖ                       | OÖ                       | EÖ                       | OÖ                       | ÇÖ                       | ÇGÖ                      | MÜÖ                      |                     |
| Hizmet Performansı | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Finansal Performans |

### 2. Alt Kriterlerin Karşılaştırılması

Bu kısımda sizden, hizmet performansına ve finansal performansa ait alt kriterler arasında bir kıyaslama yapmanız istenmektedir.

| Kriter             | Önem Derecesi            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | Kriter             |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
|                    | MÜÖ                      | ÇGÖ                      | ÇÖ                       | OÖ                       | EÖ                       | OÖ                       | ÇÖ                       | ÇGÖ                      | MÜÖ                      |                    |
| Yolcu Sayısı       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Kargo Miktarı      |
|                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Uçuş Hareketliliği |
|                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Faaliyet Gelirleri |
| Kargo Miktarı      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Uçuş Hareketliliği |
|                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Faaliyet Gelirleri |
| Uçuş Hareketliliği | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Faaliyet Gelirleri |

### 3. Kişisel Bilgiler

Bu bilgiler, sizlerden gelecek anketleri gruplamak amacıyla kullanılacaktır.

A. Çalıştığınız kurum ve bu kurumdaki pozisyonunuz nedir?

.....

B. Kaç yıldır havacılık ile ilgili bir sektörde çalışıyorsunuz?

.....

Eğer çalışma sonuçlarından haberdar olmak istiyorsanız, size sonuç raporlarını gönderebilmemiz için lütfen bizimle e-mail adresinizi paylaşınız.

*Sabrınız, yardımlarınız ve değerli vaktinizi ayırdığınız için çok teşekkürler...*

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı ve SOYADI** : Burak KESKİN

### Eğitim Durumu

**Mezun Olduğu Lise** : İbrahim Atalı Çok Programlı Lisesi, Adana, 2003

**Lisans Diploması** : Akdeniz Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, Antalya, 2008

### **Yüksek**

**Lisans Diploması** : Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, 2012, Antalya

**Tez Konusu** : İstatistiksel Güç Analizi: Sosyal Bilimler Alanında Bir Uygulama

**Doktora Diploması** : Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, 2017, Antalya

**Tez Konusu** : Havalimanlarının Teknik Etkinliklerinin Özel ve Kamu İşletmeciliği Yönünden Güven Bölgesi Yaklaşımı ve Veri Zarflama Analizi ile İncelenmesi

**Yabancı Dil** : İngilizce

### İş Deneyimi

**Çalıştığı Kurum** : Araştırma Görevlisi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, 2010-Devam Ediyor

**E-Posta** : [burakkeskiin@gmail.com](mailto:burakkeskiin@gmail.com)