



İSKENDERUN TEKNİK

ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**BİST TURİZM ŞİRKETLERİNİN
VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE
FİNANSAL PERFORMANSLARININ
İNCELENMESİ ÜZERİNE BİR
ARAŞTIRMA**

Fulin Başak ÖZTÜRK

**TURİZM VE OTEL İŞLETMECİLİĞİ
ANABİLİM DALI**





**BİST TURİZM ŞİRKETLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE
FİNANSAL PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ ÜZERİNE BİR
ARAŞTIRMA**

Fulin Başak ÖZTÜRK

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TURİZM VE OTEL İŞLETMECİLİĞİ ANABİLİM DALI**

**İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

Eylül 2020

ETİK BEYAN

İskenderun Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülediğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu,
 - Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
 - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza

Fulin Başak ÖZTÜRK

18/09/2020

BİST TURİZM ŞİRKETLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE FİNANSAL
PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
(Yüksek Lisans Tezi)

Fulin Başak ÖZTÜRK

İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Eylül 2020

ÖZET

Yapılan bu tez çalışmasının amacı, 2015-2019 arası çalışma döneminde Borsa İstanbul Turizm Endeksi'nde işlem gören 9 adet şirketin finansal performansının Veri Zarflama Analizi ile incelenmesi ve şirket performanslarının birbiriyle karşılaştırılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda şirketlere ait veriler Kamu Aydınlatma Platformu'ndan alınan bilanço ve gelir tablolarından derlenerek 3 model altında analize tabi tutulmuştur. Analize 9 turizm şirketi Karar Verme Birimi olarak dahil edilerek Veri Zarflama Analizi ile finansal etkinlik ölçümü yapılmıştır. Uygulama sırasında yapılan bütün analizler girdi yönelimli CCR ve BCC modelleri ile, EMS 1.3 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Ayrıca gerçekleştirilen süper etkinlik analizi ile etkin olan şirketlerin kendi içlerindeki performans sıralamaları belirlenmiştir.

Çalışmanın sonucunda, şirketlerin etkinliklerini ölçüp kendilerini diğer şirketlerle kıyaslama olanağı sunulmuştur. Ayrıca etkin olmayan şirketlerin etkin olabilmeleri için hangi şirketleri referans almaları gerektiği ve girdi ve çıktıları ne oranda değiştirmeleri gerektiği tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar çerçevesinde bazı önerilerde bulunulmuştur. Elde edilen sonuçların, şirket yatırımcılarına, kreditorlerine ve konuyla ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler : Finansal Performans, Turizm Şirketleri, Veri Zarflama Analizi

Sayfa Adedi : 162

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi. Cemil SÜSLÜ

A STUDY ON THE FINANCIAL PERFORMANCE OF BIST TOURISM COMPANIES
WITH DATA ENVELOPMENT ANALYSIS
(M. Sc. Thesis)

Fulin Başak ÖZTÜRK

ISKENDERUN TECHNICAL UNIVERSITY
SOCIAL SCIENCE INSTITUTE

September 2020

ABSTRACT

The purpose of this thesis study is to analyze the financial performance of 9 companies traded on the Borsa Istanbul Tourism Index between the years of 2015-2019 with Data Envelopment Analysis and to compare company performances. For this purpose, the data of the companies were compiled from the balance sheet and income tables taken from the Public Lighting Platform and analyzed under 3 models. Financial activity measurement was made with Data Envelopment Analysis by including 9 tourism companies as Decision Making Units. All analyzes performed during the application were analyzed using input-oriented CCR and BCC models using the EMS 1.3 package program. In addition, the performance rankings of the active companies within themselves were determined with the super efficiency analysis.

As a result of the study, the opportunity to measure the effectiveness of companies and compare themselves with other companies has been provided. In addition, it has been determined which companies need to refer to effective companies and how much they should change their input and output in order to be effective. Some suggestions were made within the framework of the results obtained. It is thought that the results obtained will contribute to company investors, creditors and related literature.

Key Words : Financial Performance, Tourism Companies, Data Envelopment Analysis

Page Number : 162

Supervisor : Dr. Öğr. Üyesi. Cemil SÜSLÜ

TEŞEKKÜR

Beni böyle önemli bir tez konusunu seçmeye teşvik ederek gelecekteki akademik kariyerim için katkıda bulunan ve beni sürekli gayretlendiren kıymetli hocam ve danışmanım sayın Dr. Öğr.Üyesi Cemil SÜSLÜ hocama, Tezimi hazırlama sürecimde bilimsel bakışı ile desteklerini esirgemeyen sayın Dr. Öğr.Üyesi Kasım KİRACI ve Araş. Gör. Veysi ASKER hocalarıma ve arkadaşım Mehmet Ali GÖK'e teşekkürü bir borç bilirim.

Hayatımın her anında karşılıksız sevgi, güven ile yanımda olan ve hiçbir fedakarlıktan kaçınmadan bana destek olan başta kıymetli annem ve babam olmak üzere, aileme herşey için sonsuz teşekkür ediyorum. Yapmış olduğum bu tez çalışmasını aileme armağan ediyorum.

Fulin Başak ÖZTÜRK

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR.....	xiii
1.GİRİŞ	1
2.TURİZM SEKTÖRÜ HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.Turizm Kavramı ve Tanımı	3
2.2.Turizm Sektörünün Genel Özellikleri ve Etkileri	4
2.3.Türk Turizminin Dünya Turizmindeki Yeri ve Turizm Sektörünün Türkiye Ekonomisine Etkisi	6
2.3.1.Türk Turizminin Dünya Turizmindeki Yeri	7
2.3.2.Türkiye Ekonomisinde Turizm Sektörü.....	14
3.PERFORMANS ANALİZİ VE TEMEL KAVRAMLAR	19
3.1.Performans Kavramı	19
3.2.Verimlilik.....	20
3.3.Etkinlik.....	21
3.3.1.Etkinlik Ölçümlerinin Önemi	21
3.3.2.Etkinlik Türleri	22
3.3.2.1.Teknik Etkinlik	22
3.3.2.2.Fiyat Etkinliği	22
3.3.2.3.Ölçek Etkinliği.....	23
3.3.3.Etkinlik Ölçüm Yöntemleri.....	24
3.3.3.1.Oran (Rasyo) Analizi	24
3.3.3.2.Parametrik Yöntemler.....	25
3.3.3.3.Parametrik Olmayan Yöntemler	27
3.3.3.3.1.Parametrik Olmayan Ölçüm Yöntemlerin Avantajları	28
3.3.3.3.2.Parametrik Olmayan Ölçüm Yöntemlerinin Dezavantajları	29
4.LİTERATÜR TARAMASI	30

4.1.Turizm Sektöründe Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemi Kullanılarak Yapılan Performans Ölçümlerine Yönelik Literatür Taraması	30
4.2.Diğer Sektörlerde Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemi Kullanılarak Yapılan Performans Ölçümlerine Yönelik Literatür Taraması	34
5.ARAŞTIRMANIN VERİ VE YÖNTEMLERİ	45
5.1.Araştırmanın Veri Seti ve Modellemeleri.....	45
5.1.1.Çalışmada Kullanılan Karar Verme Birimleri (KVB)	45
5.1.2.Çalışmada Kullanılan Modeller ve Girdi-Çıktı Değişkenleri	46
5.2.Araştırmanın Yöntemi	49
5.2.1.Veriz Zarflama Analizi (VZA)	49
5.2.1.1.Veriz Zarflama Analizinin Güçlü ve Zayıf Yönleri.....	51
5.2.1.2.Veriz Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları.....	52
5.2.1.2.1.Karar Verme Birimlerinin (KVB) Seçimi.....	52
5.2.1.2.2.Verilerin Elde Edilmesi.....	53
5.2.1.2.3.Etkinlik Değerleri ve Sınırının Saptanması	54
5.2.1.2.4.Referans Kümelerinin Belirlenmesi.....	54
5.2.1.2.5.Etkin Olmayan KVB'ler İçin Hedef Belirleme	54
5.2.1.2.6.Sonuçların Değerlendirilmesi	55
5.2.1.3.Veriz Zarflama Analizinin Matematiksel ve Grafikselle Gösterimi.....	56
5.2.1.3.1.VZA'nın Matematiksel Gösterimi	56
5.2.1.3.2.VZA'nın Grafikselle Gösterimi	57
5.2.1.4.Veriz Zarflama Analizi Modelleri	59
5.2.1.4.1.Charnes Cooper Rhodes (CCR) Modeli.....	61
5.2.1.4.1.1.Girdiye Yönelik CCR Modeli.....	62
5.2.1.4.1.1.1.Girdiye Yönelik CCR Modelinin Etkinliği	64
5.2.1.4.1.1.2.Girdiye Yönelik CCR Modelinde Etkin Olmayan Birimlerin Etkin Hale Getirilmesi	65
5.2.1.4.1.1.3.Girdiye Yönelik CCR Modelinde Potansiyel İyileştirme	67
5.2.1.4.1.2.Çıktı Yönelimli Charnes Cooper Rhodes (CCR) Modeli	68
5.2.1.4.2.VZA Banker Charnes Cooper (BCC) Modeli.....	70
5.2.1.4.2.1.Girdi Yönelimli Banker Charnes Cooper (BCC) Modeli	71
5.2.1.4.2.1.1.Girdiye Yönelik BCC Modellerinin Etkinliği.....	73
5.2.1.4.2.1.2.Girdiye Yönelik BCC Modelinde Etkin Olmayan Birimlerin Etkin Hale Getirilmesi	73
5.2.1.4.2.1.3.Girdiye Yönelik BCC Modelinde Potansiyel İyileştirme	73

5.2.1.4.2.2.Çıktıya Yönelimli Banker Charnes Cooper (BCC) Modeli	74
5.2.1.4.3.VZA Süper Etkinlik Modeli.....	76
6.ARAŞTIRMANIN BULGULARI.....	78
6.1.Model-1'e Ait Analiz Bulguları.....	78
6.1.1.Model-1 VZA Etkinlik Analizi Bulguları.....	78
6.1.2.Model-1 Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Bulguları	82
6.1.3.Model-1 Süper Etkinlik Analizi Bulguları.....	95
6.2.Model-2' ye Ait Analiz Bulguları.....	98
6.2.1.Model-2 VZA Etkinlik Analizi Bulguları.....	98
6.2.2.Model-2 Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Bulguları	101
6.2.3.Model 2 Süper Etkinlik Analizi Bulguları.....	114
6.3.Model-3'e Ait Analiz Bulguları.....	116
6.3.1.Model-3 VZA Etkinlik Analizi Bulguları.....	117
6.3.2.Model-3 Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Bulguları	120
6.3.3.Model-3 Süper Etkinlik Analizi Bulguları.....	133
7.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	136
7.1.Model-1 Analiz Sonuçları:.....	137
7.2.Model-2 Analiz Sonuçları:.....	139
7.3.Model-3 Analiz Sonuçları:.....	140
KAYNAKLAR	144
ÖZGEÇMİŞ	157
DİZİN.....	158

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 2.1 Dünya Turizminden Türkiye'nin Aldığı Pay (1979-2019).....	8
Çizelge 2.1 (devam) Dünya Turizminden Türkiye'nin Aldığı Pay (1979-2019)	9
Çizelge 2.2 Dünyada En Fazla Turist Kabul Eden Ülkelerin Sıralaması	11
Çizelge 2.3 Türkiye'ye Gelen Yabancı Ziyaretçilerin Başlıca Ülkelere Göre Dağılımı (1000 Kişi)	12
Çizelge 2.4 Dünyada En Fazla Turizm Geliri Elde Eden Ülkelerin Sıralaması	13
Çizelge 2.5 Türkiye Turizm Gelirlerinin Dış Ticaret Açığını (DTA) Kapatmadaki ve Gayri Safi Milli Hasıla İçindeki Payı	15
Çizelge 2.5 (devam) Türkiye Turizm Gelirlerinin Dış Ticaret Açığını (DTA) Kapatmadaki ve Gayri Safi Milli Hasıla İçindeki Payı.....	16
Çizelge 5.1. Çalışmanın KVB'lerine Ait Bilgiler.....	45
Çizelge 5.2 Araştırmanın Modelleri ve Girdi-Çıktı Değişkenleri	46
Çizelge 6.1- Model-1 Girdi Yönelimli CCR Analizi Etkinlik Sonuçları	79
Çizelge 6.2- Model-1 Girdi Yönelimli BCC Analizi Etkinlik Sonuçları.	81
Çizelge 6.3 Model-1 2015 Yılı CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	83
Çizelge 6.4 Model-1 2015 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	84
Çizelge 6.5 Model-1 2016 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	85
Çizelge 6.6 Model-1 2016 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	86
Çizelge 6.7 Model-1 2017 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	88
Çizelge 6.8 Model-1 2017 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	89
Çizelge 6.9 Model-1 2018 Yılı Girdi Yönelimli CCR Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	90
Çizelge 6.10 Model-1 2018 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	92
Çizelge 6.11 Model-1 2019 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	93
Çizelge 6.12 Model-1 2019 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	94
Çizelge 6.13 Model-1 Girdi Yönelimli CCR Süper Etkinlik Sonuçları	95

Çizelge 6.14 Model-1 Girdi Yönelimli BCC Süper Etkinlik Sonuçları	97
Çizelge 6.16- Model-2 Girdi Yönelimli BCC Analizi Etkinlik Sonuçları	100
Çizelge 6.17. Model-2 2015 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	102
Çizelge 6.18. Model-2 2015 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	103
Çizelge 6.19. Model-2 2016 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	105
Çizelge 6.20. Model-2 2016 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	106
Çizelge 6.21. Model-2 2017 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	108
Çizelge 6.22. Model-2 2017 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	109
Çizelge 6.23. Model-2 2018 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	110
Çizelge 6.24. Model-2 2018 Yılı BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	111
Çizelge 6.27. Model-2 Girdi Yönelimli CCR Süper Etkinlik Sonuçları	114
Çizelge 6.28. Model-2 Girdi Yönelimli BCC Süper Etkinlik Sonuçları	115
Çizelge 6.29. Model-3 Girdi Yönelimli CCR Analizi Etkinlik Sonuçları.....	117
Çizelge 6.30- Model-3 Girdi Yönelimli BCC Analizi Etkinlik Sonuçları	119
Çizelge 6.31. Model-3 2015 Yılı Girdi Yönelimli CCR analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	121
Çizelge 6.32. Model-3 2015 Yılı Girdi Yönelimli BCC analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	122
Çizelge 6.33. Model-3 2016 Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	123
Çizelge 6.34. Model-3 2016 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	124
Çizelge 6.35. Model-3 2017 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	126
Çizelge 6.36. Model-3 2017 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	127
Çizelge 6.37. Model-3 2018 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	128

Çizelge 6.38. Model-3 2018 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	129
Çizelge 6.39. Model-3 2019 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	131
Çizelge 6.40. Model-3 Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları	132
Çizelge 6.41. Model-3 Girdi Yönelimli CCR Süper Etkinlik Sonuçları	133
Çizelge 6.42 Model-3 Girdi Yönelimli BCC Süper Etkinlik Sonuçları	134

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 5.1. İki Boyutlu Etkin Sınır Eğrisi ve VZA.....	58
Şekil 5.2. VZA Modellerinin Gösterimi	60

KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar ve açıklamaları aşağıdaki gibidir.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AIEST	Uluslararası Bilimsel Turizm Uzmanları Birliği
BCC	Banker Charnes Cooper
BİST	Borsa İstanbul
CCR	Charnes Cooper Rhodes
DGSMH	Dünya Gayri Safi Milli Hasılası
DTA	Dış Ticaret Açığı
DEA	Data Envelopment Analysis
DEAP	Distributed Evolutionary Algorithms in Python
DP	Doğrusal Programlama
EMS	Efficient Measurment System
KAP	Kamu Aydınlatma Platformu
KVB	Karar Verme Birimi
GSHM	Gayri Safi Milli Hasıla
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UNWTO	Dünya Turizm Örgütü
XTRZM	Turizm Endeksi
VRS	Variable Return to Scale
VZA	Veri Zarflama Analizi
WTTC	Dünya Turizm ve Seyahat Konseyi

1. GİRİŞ

Her geçen gün büyüyen ve değişim trendi gösteren dünyada gelişen teknoloji, konaklama ve ulaşım olanaklarının artması gibi birçok etken sayesinde birbirinden farklı kültürlerin, ürünlerin ve dünya görüşlerinin birbirleriyle alışverişi ve etkileşimi kolaylaşmıştır. Bu durum da küreselleşme sürecini ortaya çıkarmıştır. Küreselleşmenin etkisiyle sermaye piyasaları da uluslararası sermaye piyasalarıyla yoğun bir etkileşim içine girerek, varlıklarını sürdürebilmek adına yeniden yapılandırmalara yönelmişlerdir. Sermaye piyasalarındaki yapılandırma eğilimleri ise bünyesinde barındırdığı işletmeler üzerinde uluslararası sermaye hareketlerinin artmasına neden olmuştur (Demir, 2001: 109). Bu durum hem ülke ekonomilerini hem de işletmeleri iç ve dış tehditlere karşı son derece duyarlı bir hale getirmiştir. Bu noktada ise tüm tehditlere karşı ayakta kalabilmek adına hızlı kararlar verilerek finansal bazı tedbirlerin alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

İşletmeler, küreselleşmenin etkisiyle ortaya çıkan iç ve dış tehditlere karşı kendilerini savunmak ve hızlı kararlar alarak finansal tedbirlerini oluşturabilmek için finansal performans ölçümleri gibi bazı önemli değerlendirmeler yapmaya ihtiyaç duyabilirler (Süslü, Öztürk ve Gök, 2019: 995). İşletmeler finansal performans ölçümleri sayesinde kendi sonuçlarını sayısal veriler aracılığıyla görebildikleri için, hedef ve amaçlarında oluşan sapmaları kolay bir şekilde tespit ederek, rakip işletmeler ile kendi konumlarını karşılaştırabilir ve yapmış oldukları faaliyetlerin etkinlik ve verimlilik düzeylerini inceleyebilirler. Bu sayede işletmeler, elde etmiş oldukları kesin ve objektif sonuçlarla kaynaklarını etkin bir şekilde kullanma ve yönetme fırsatı yakalarken aynı zamanda rekabet avantajı sağlayabilirler (Neely, Adams ve Crowe, 2001: 6).

Ulusal ve uluslararası sermaye piyasalarında büyük öneme sahip olan ve birçok işletmeyi bünyesinde barındıran bazı sektörler bulunmaktadır. Bu sektörlerden biriside turizm sektörüdür. 21. yüzyıla bacasız bir sanayi sektörü olarak damgasını vuran turizm sektörü ülkelerin milli gelirlerinin büyümesinde, döviz girişi sağlamak suretiyle cari açığın kapanmasında, yeni iş ve istihdam yaratılmasında, yatırımların arttırılmasında, bölgeler arası dengeli kalkınmanın sağlanmasında ve buna benzer birçok olumlu ekonomik etkiyle ön plana çıkmaktadır (Avcıkurt ve Erdem, 2006: 48). Sürekli büyümeye devam eden ve değişim trendi gösteren turizm sektörü günümüzde Dünya Gayri Safi Milli Hasılası (DGSMH) içinde %10,4 paya, küresel ihracat içinde %6,5 oranında paya ve küresel istihdam üzerinde de %10 oranında bir paya sahiptir (Altın ve Süslü, 2018: 34, WTTC, 2019). Küresel ekonomide bu

denli önemli bir paya sahip olan turizm sektörünün yaratmış olduğu olanaklardan yararlanarak ülkelerin ekonomisine girdiler sağlayan en önemli paydaşlarından biriside borsada işlem gören turizm şirketleridir (Süslü, Öztürk ve Gök, 2019: 995). Bu denli öneme sahip olan turizm sektörünün şirketlerinin finansal performanslarının ölçülmesi ve objektif olarak sonuçlarının ortaya konulmasının, turizm sektörüne, sektör işletmelerine, sermaye piyasasına, turizm işletmeleri yatırımcılarına ve yöneticilerine katkıda bulunacağı ileri sürülebilir.

Yapılan bu tez çalışmasında gerek küresel ekonomide gerekse Türkiye ekonomisinde büyük bir paya sahip olan turizm sektörünün önemli bir bölümünü oluşturan turizm işletmelerinin finansal performanslarının Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi ile incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda konuyla ilgili literatür incelendiği zaman pek çok sektör ve alanda finansal performans ölçümlerinin yapılmasında birbirinden farklı yöntemlerin kullanıldığı görülmüştür. Bu tez çalışmasında ise yöntem olarak VZA'nın seçilmesindeki en büyük etken; birden fazla girdi ve çıktının karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda, VZA sayesinde karar verme birimlerinin görelî performanslarının ölçümünün yapılabilmesidir. Bu sayede birden fazla girdi ve çıktı kullanılarak işletmelerin etkinlik düzeyi daha ayrıntılı bir şekilde incelenebilmekte ve sonuçları diğer kullanılan yöntemlere kıyasla daha objektif bir biçimde ortaya koyulabilmektedir (Cooper, Lawrence ve Zhu, 2011: 3).

Yapılan bu tez çalışmasında ilk olarak turizm sektörü hakkında genel bilgiler verilmiştir. Sonrasında performans analizi hakkında bilgilere ve konuyla ilgili literatüre yer verilmiştir. Son olarak araştırmada kullanılan yöntemler ayrıntılı bir şekilde açıklanarak çalışmada elde edilen sonuçlar ortaya koyulmuş ve önerilerde bulunulmuştur.

2. TURİZM SEKTÖRÜ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Bu bölümde ilk olarak turizm kavramının ve tanımının açıklanmasına yer verilerek turizm sektörünün genel özellikleri ve etkilerinden bahsedilmektedir. Sonrasında ise dünya turizm sektöründeki gelişmeler çerçevesinde Türk turizm sektörünün gelişim süreci ele alınmakta ve turizm sektörünün Türkiye ekonomisi üzerinde yaratmış olduğu etkileri istatistiki veriler yardımıyla açıklanmaya çalışılmaktadır.

2.1. Turizm Kavramı ve Tanımı

Turizm kavramsal olarak Latince’ de dairesel bir biçimde dönmek anlamına gelen ‘‘Tournus’’ filinden türetilmiş ve İngilizce başta olmak üzere diğer yaygın olarak kullanılan küresel dillere de ‘‘Tour’’ olarak geçmiştir (Dinçer, 1993: 5). Tour kavramından yola çıkarak daha geniş bir açıklama ile ifade edildiği zaman ise turizm; insanların sürekli ikamet ettikleri yerlerden, farklı şehir, bölge ve ülkelerdeki turistik destinasyonları iş, eğlence, boş vakit değerlendirme, yeme-içme, gezip görme, dinlenme ve konaklama gibi bazı aktiviteleri gerçekleştirmek amacıyla başlattığı geçici süreli yer değiştirme hareketliklerinin hedeflenen amaca ulaşıldıktan sonra tekrardan başlanılan noktaya dönülerek burada son bulması şeklinde tanımlanabilir (Akat, 2008: 2).

Literatürde yer alan turizm tanımlarına bakıldığı zaman geçmişten günümüze kadar birçok farklı tanımlamanın yapıldığı görülmektedir. Literatürde yer alan tanımlamaların ise turizmi bir kalıp şeklinde kapsamlı olarak açıklayamadığı dikkat çekmektedir. Bu durum, turizmin temelini insan faktörüne dayalı olmasından kaynaklanmaktadır. Çünkü, turizm bünyesinde barındırdığı sosyal, kültürel, psikolojik, siyasal ve ekonomik gibi birçok faktör sayesinde her geçen gün insanla birlikte yaşayan, değişim gösteren ve gelişen bir olgu olarak kendini yenilemektedir (Kozak, Akoğlan Kozak ve Kozak, 2013: 1). Bu nedenle ise turizm kalıpsal bir tanımlamaya sığdırılamamaktadır.

Genel olarak turizm üzerine yapılan bazı tanımlamalara bakılacak olursa ilk olarak Guyer-Fuller (1905) tarafından ‘‘turizm, her geçen gün değişen hava durumu ve dinlene ihtiyaçları, doğa ve sanatla beslenip çeşitlenen güzellikleri görme isteği, doğanın insanları mutlu ettiği inancı, teknoloji, ticaret ve sanayinin gelişerek ulaşım araçlarının kusursuz bir duruma gelmelerinin bir sonucu olarak toplumların birbirine daha çok yaklaşmasına imkan tanıyan modern çağa özgü bir olay’’ şeklinde tanımlanmıştır. Günümüze gelene kadar ise turizmin

farklı boyutlarını ele alan birçok tanımlama yapılmıştır. Şu anda en yaygın olarak kullanılan turizm tanımı AIAEST (Uluslararası Bilimsel Turizm Uzmanları Birliği) yapmış olduğu tanımlamadır. Bu tanıma göre; turizm, insanların sürekli ikamet ettikleri ve hayatlarını idame ettikleri yerlerin dışına yapmış oldukları seyahatleri ve genellikle seyahat ettikleri yerlerde bulunan turistik işletmelerin ürettiği mal ve hizmetleri talep ederek tüketmeleri ve burada yapmış oldukları geçici konaklamalarından kaynaklanan olaylar ve ilişkiler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Kozak ve diğerleri, 2013, 1-3).

2.2. Turizm Sektörünün Genel Özellikleri ve Etkileri

İnsanlar günlük hayatlarını idame ettikleri yerlerden geçici bir süreliğine başka yerlere doğru yaptığı seyahatler esnasında çeşitli ulaşım araçlarını kullanarak varılan hedefte bulunan konaklama, yeme-içme, eğlence tesisleri ve boş zaman değerlendirme aktivitelerinden yararlanmıştır. Oldukça dinamik olayları barındıran bu seyahat akımları ise turizm kavramını ortaya çıkarmıştır. Geçmişten günümüze değin bu dinamik seyahat eğilimlerine insanların ilgisi katlanarak artmış ve günümüzde bu hareketliliğe katılanların sayısı milyonlara ifade edililir hale gelmiştir. Bu hareketlilikler ise turizm sektörünü şekillendirmektedir (Çımat ve Bahar, 2003: 5). Turizm hareketliği sonucunda amaçlanan hedefe ulaşan bireylerin bu hedef destinasyonlardaki konaklama, yeme-içme, eğlenme, dinlenme vb. gibi tüm gereksinim ve turistik faaliyetlerini karşılayabilmek amacıyla hizmetler üreten ve pazarlayan kurum-kuruluşların tamamında turizm sektörünü oluşturmaktadır. Bu denli geniş ölçeklerde etkileşime sahip olan turizm olayı bireyler ve toplumlar üzerinde sosyo-kültürel, psikolojik, siyasal ve ekonomik anlamda birçok etkisi bulunmaktadır (Z. Yıldız, 2011: 55).

Turizm sektörünün başlıca özellikleri ve etkileri (Korkmaz, 1988: 18; Avcıkurt ve Erdem, 2006: 48; Usta, 2008: 13; Bahar ve Kozak, 2013: 10) aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Turizm, somut ve somut olmayan her türlü doğal, tarihi, sosyo-kültürel değer ve yargıları kendisine girdi olarak kullanarak turistik ürüne dönüştürebilen ve bu değer ve yargıların korunarak gelecek kuşaklara aktarılmasında önemli rol oynayan deneysel aktiviteler bütünüdür.

Turizm söktürü ürün ve hizmetlerini ülke bünyesinde var olan doğal, tarihi ve kültürel unsurlardan elde ettiği için bu sektörde hammadde konusunda dışa bağımlılık yok denecek kadar azdır.

Turizm, insanla birlikte var olan ve ilerleyen bir sektör olduğu için insanı doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen gerek ulusal gerekse uluslararası boyutta meydana gelen doğa olayları, savaşlar, salgın hastalıklar, ekonomik, siyasal ve sosyal gelişmeler gibi etkenlerden kolayca etkilenebilen bir yapıya sahiptir.

Turizm, ulaştırma, konaklama, yeme-içme, eğlence, sağlık, alışveriş, eğitim vb. gibi birçok alt sektörü bünyesinde barındırarak sektörler arası etkileşimi arttıran ve içerisinde bulunduğu ekonomilerde geniş çaplı çarpan etkisi oluşturan kapsamlı bir ekonomik sektördür.

Turizm, farklı kültürler, dinler, diller ve kişiler arası iletişimi sağlayarak uluslararası dostluk bağlarını güçlendirmede etkin rol oynayan bir araçtır.

Turizm, bir ülkedeki üreticileri, tüketici ve toplumları kapsamlı olarak ilgilendiren mikro ve makroekonomik faaliyetler bütünüdür.

Turizmde, ürün ve hizmetler paketlenip taşınmadığı ve tercihlerin kişilere, yere ve zamana göre değişiklik gösterebileceği için turizm ürün ve hizmetlerinin üretim ve tüketimi aynı anda gerçekleşmektedir. Buda turizmi görünmez bir ihracat sektörü haline getirmektedir.

Turizm, emek yoğun bir sektördür.

Turizm, yeni iş ve istihdam sahalarının açılmasında, sağlamış olduğu döviz girdileri ile ülkelerin ödemeler dengesi açığının kapatılmasında, ülkelerin milli gelirlerinin artırılmasında ve ülke içi dengeli bir gelir dağılımının sağlanarak bölgeler arası kalkınmışlık farklarının indirgenmesinde önemli rol oynayan büyük bir sektördür.

Turizm, bölgelerde alt ve üst yapı sorunlarının iyileştirilmesine önemli katkılar sunarak doğal ve tarihi değerlerin korunmasına imkân tanıyan çevresel bir faktördür.

Turizm, özellikle gelişmekte olan ÷lkelerin ekonomilerine yapmış olduğu olumlu ekonomik etkilerle dikkat çeken toplumsal bir faaliyettir.

Turizm, insanların boş zamanlarını değerlendirmede en aktif faaliyet olarak insanların sosyal, kültürel, fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarını doğrudan veya dolaylı yollardan karşılama imkânı sağlamaktadır.

Yukarıda verilen turizm sektörünün genel özellik ve etkilerine bakıldığı zaman bu sektörün birçok boyuttan oluşmakla birlikte sosyal, kültürel, çevresel ve ekonomik boyutları ile dikkat çeken, özellikle ÷lkelerin kalkınmasında oynadığı rol sayesinde ekonomik boyutu ile öne çıkmış ve toplumu bir bütün olarak ilgilendiren geniş çaplı sosyo-ekonomik faaliyetler bütünü olduğu söylenebilir.

2.3. Türk Turizminin Dünya Turizmindeki Yeri ve Turizm Sektörünün Türkiye Ekonomisine Etkisi

Çalışmanın bu başlığı altında ilk olarak uluslararası turizmin göstermiş olduğu gelişme trendleri üzerinde durulmaktadır. Sonrasında ise Türkiye'nin uluslararası turizmdeki yeri, önemi ve uluslararası turizm sektörü pastasından aldığı payı ortaya koyulmakta ve turizm sektörünün Türkiye ekonomisine etkisi açıklanmaya çalışılmaktadır.

Uluslararası turizm hareketliliği özellikle XIX. yüzyılda Avrupa'da motorlu taşıtların icat edilmesiyle başlayan Endüstri Devrimi ile birlikte canlanmaya başlamış ve asıl değişim ve gelişmeler II. Dünya savaşı sonrasında yaşanmıştır (Avcıkurt, Köroğlu ve Sarıoğlan, 2013: 2). Yaşanan gelişmeler beraberinde bazı yenilikleri ve değişimlerde getirmiştir. Endüstri Devrimi sonrasında yaşamaya başlayan değişim ve yenilikler çerçevesinde boş zamanın artması, ücretli tatil hakkı, teknolojik gelişmeler, sosyal güvenlik, gelir düzeylerinin artması, seyahat özgürlüğü, turizm bilincinin oluşması, kültür ve eğitim düzeyinin artması gibi bazı faktörler ortaya ön plana çıkmıştır. Bu faktörler pek çok alanda olduğu gibi zamanla uluslararası turizm hareketliliğinin gelişmesine de önemli ölçüde katkı sağlamıştır (Avcıkurt ve diğerleri, 2013: 3; Kozak ve diğerleri, 2013: 33).

Yaşanan bu gelişmeler çerçevesinde günümüze gelene kadar turizm sektörü, hem turist hareketleri hemde sağlanan gelirler açısından önemli bir büyüme gerçekleştirmiştir. Hal böyle ki turizm sektörü günümüz dünya ekonomisi içerisinde otomotiv ve petro-kimya sektörüyle birlikte en fazla gelir yaratan üç sektörden birisi konumuna gelmiştir (Sarioğlan, 2007: 619). Dünya genelinde turizm hareketliliğine katılan turist sayısı 1950 yılında 25,3 milyon kişi iken bu sayı her geçen gün giderek artmış, 1980 yılında 278,1 milyon, 2000 yılında 675 milyon, 2013 yılında 1,1 milyar ve 2018 yılında da 1,4 milyar kişiye ulaşmış ve bu sayı Dünya Turizm Örgütü'nün 2020 yılı stratejik vizyonunda öngördüğü turist sayının 2 yıl daha erken gerçekleştiği anlamına gelmektedir. 2019 yılında ise yaklaşık olarak 1,5 milyar insan turizm hareketine katılmıştır. Yaşanan bu hızlı turist sayısı artışına paralel olarak dünya turizm gelirleri de aynı oranda artış göstermiştir. 1950 yılında 2,1 milyar dolar olan dünya turizm gelirleri, 1980 yılında 104,4 milyar dolara, 2000 yılında 470 milyar dolara, 2013 yılında 1.197 trilyon dolara ve 2018-2019 yıllarında ise yaklaşık olarak 1,5 trilyon dolara çıkmıştır (www.e-unwto.org, 2020). Uluslararası turizmin 1950 yılında günümüze gelen değin çok hızlı bir şekilde büyüme eğilimi gösterdiği ve bundan sonrada sayının her geçen günde katlanarak artacağını söylemek mümkün olmaktadır.

2.3.1. Türk Turizminin Dünya Turizmindeki Yeri

Dünya üzerinde bu denli öneme sahip bir sektör olan turizmden Türkiye'nin aldığı paya baktığımız zaman Türk turizmi özellikle 1963 yılı itibariyle büyük bir ivme kazanmasına rağmen 1980 yıllara kadar istenilen büyüklüğe ulaşamamıştır. Ancak 1982 yılında resmî gazetede yayımlanarak yürürlüğe konulan 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu ile birlikte Türk turizmindeki büyüme ivmesi giderek artmaya başlamıştır. Yani Türk turizminin özellikle 1980'li yıllardan sonra daha çok önem kazanmaya başlayarak hızlı bir gelişim ve büyüme trendi yakaladığı söylenebilmektedir (Avcıkurt ve diğerleri, 2013: 7). Çalışmanın bu başlığı altında Türk turizminin dünya turizmindeki yeri ortaya koyulmaya çalışılmaktadır.

Aşağıdaki Çizelge 2.1'de 1979 yılından itibaren 2019 yılına kadar olan 40 yıllık süreçte Türkiye'ye yönelik uluslararası turizm hareketliliği ve Türk turizminin dünya turizm pastasından almış olduğu paylar ortaya koyulmaktadır.

Çizelge 2.1 Dünya Turizminden Türkiye'nin Aldığı Pay (1979-2019)

Yıllar	Dünya Genel Turist Sayısı (Milyon Kişi)	Türkiye'ye Gelen Turist Sayısı (Milyon Kişi)	Türkiye'nin Aldığı Pay	Dünya Turizm Gelirleri (Milyar \$)	Türkiye Turizm Gelirleri (Milyon \$)	Türkiye'nin Aldığı Pay
1979	270,0	1,5	0,6%	79,0	0,28	0,35%
1980	278,1	1,3	0,5%	104,4	0,32	0,31%
1981	278,6	1,4	0,5%	106,1	0,39	0,37%
1982	276,9	1,3	0,5%	100,2	0,37	0,37%
1983	281,8	1,6	0,6%	103,4	0,41	0,40%
1984	300,0	2,1	0,7%	109,8	0,84	0,77%
1985	320,1	2,6	0,8%	119,1	1,5	1,26%
1986	330,2	2,3	0,7%	145,0	1,2	0,83%
1987	359,7	2,9	0,8%	179,1	1,7	0,95%
1988	385,0	4,2	1,1%	207,9	2,4	1,15%
1989	410,1	4,5	1,1%	265,6	2,5	0,98%
1990	439,5	5,3	1,2%	270,2	2,6	1,00%
1991	442,5	5,5	1,2%	283,4	2,7	0,95%
1992	479,8	7,1	1,5%	326,6	3,6	1,10%
1993	495,7	6,5	1,3%	332,6	4,0	1,20%
1994	519,8	6,6	1,3%	362,1	4,3	1,19%
1995	540,6	7,7	1,4%	410,7	4,9	1,19%
1996	575,5	8,6	1,5%	446,0	5,6	1,26%
1997	598,6	9,6	1,6%	450,4	7,0	1,55%
1998	616,7	9,7	1,6%	451,4	7,1	1,57%
1999	639,6	7,4	1,2%	464,5	5,2	1,12%
2000	675,0	10,4	1,54%	470,0	7,6	1,62%
2001	686,7	11,2	1,63%	469,9	10,0	2,13%
2002	707,0	13,2	1,87%	488,2	11,9	2,44%
2003	694,6	13,9	2,00%	534,6	13,2	2,47%
2004	765,1	17,5	2,29%	634,7	15,1	2,38%
2005	803,0	20,5	2,55%	682,7	18,1	2,65%
2006	846,2	19,2	2,27%	742,0	16,8	2,26%
2007	897,7	23,0	2,56%	856,0	18,5	2,16%
2008	922,1	26,4	2,86%	944,0	21,6	2,29%
2009	880,0	27,3	3,10%	852,0	21,0	2,46%
2010	953,0	28,5	2,99%	961,0	21,1	2,20%

Çizelge 2.1 (devam) Dünya Turizminden Türkiye'nin Aldığı Pay (1979-2019)

Yıllar	Dünya Geneli Turist Sayısı (Milyon Kişi)	Türkiye'ye Gelen Turist Sayısı (Milyon Kişi)	Türkiye'nin Aldığı Pay	Dünya Turizm Gelirleri (Milyar \$)	Türkiye Turizm Gelirleri (Milyon \$)	Türkiye'nin Aldığı Pay
2011	994,1	31,3	3,15%	1073,1	23,1	2,15%
2012	1040,2	31,3	3,01%	1110,0	23,6	2,13%
2013	1088,0	33,8	3,11%	1197,0	26,2	2,19%
2014	1134,0	35,8	3,16%	1252,0	28,4	2,27%
2015	1189,0	35,6	2,99%	1196,0	26,2	2,19%
2016	1235,0	25,2	2,04%	1220,0	16,3	1,34%
2017	1326,1	32,1	2,42%	1340,0	21,2	1,58%
2018	1401,0	38,9	2,78%	1451,0	25,7	1,77%
2019	1500	42,9	2,86%	1500	27,5	1,83%

Kaynak: (UNWTO) Dünya Turizm Örgütü, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı ve (TUİK) Türkiye İstatistik Kurumu verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Yukarıda Çizelge 2.1'de yer alan veriler incelendiği zaman özellikle 1985 yılına kadar uluslararası turizm hareketliliğinde bir durağanlığın söz konusu görülmektedir. Bunun nedeni olarak 1980'li yılların başlarında meydana gelen dünya ekonomisindeki durgunluk öne sürülebilmektedir. Dünya ekonomisinde yaşanan durgunlukların bir sonucu olarak insanların gelir miktarının düşmesi ve seyahat maliyetlerinin artması gibi durumlar söz konusu olmuştur. Haliyle artan maliyetler ve düşen harcanabilir gelirler; yurtdışına çıkışlarının yakın ülkelerle sınırlı kalmasının yanısıra insanların daha ucuz konaklama işletmelerine yönelerek daha kısa süreli tatil programı yapmalarına neden olmuştur. Aynı zamanda dünyada meydana gelen bu durumlarla birlikte 1970'li ve 1980'li yıllarda Türkiye'de yaşanan bazı siyasi istikrarsızlıklar da Türk turizminin durgunlaşmasına neden olmuştur. Söz konusu bu durumlar hem Türkiye'de hemde uluslararası turizm hareketlerine olumsuz olarak yansımış ve dünyadaki toplam turizm talebi yükseliş trendi yakalayamamıştır. Yine Çizelge 2.1 de yer alan veriler incelendiğinde 1986-1990 yılları arasında Türk turizminin dünya turizm pastasından almış olduğu payın istikrarsız olduğu görülmektedir. Bunun nedeni olarak 1980 li yılların ikinci yarısında baş gösteren uluslararası terörizm faaliyetleri ve yine bu dönemde meydana gelen Çernobil nükleer kazası gösterilebilir (Kılıç,2017: 152). Çünkü bu dönemde yaşanan olumsuz olaylar özellikle Türkiye, Afrika ve Ortadoğu ülkelerine yönelik olan uluslararası turizm hareketliliklerinin Pasifik ülkelerine doğru kaymasına neden olmuştur (Avcıkurt ve diğerleri, 2013: 7). Turizm olayı insanların boş

zaman değerlendirme, sosyolojik, psikolojik ve de fizyolojik ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli bir etken olmasından kaynaklı olarak insanlar bu ihtiyaçlarını karşılarken güvende ve huzurda olmak isterler. Bu nedenden dolayı bir turizm destinasyonunda ve çevresinde; terörizm, doğal afetler, siyasal-politik gerginlikler, savaşlar, salgın hastalıklar ve buna benzer toplumu derinden etkileyebilecek olumsuz olayların yaşanması insanların o bölgeden uzaklaşmasına neden olabilmektedir (Timothy, 2006).

Yukarıda Çizelge 2.1 de yer alan veriler incelendiği zaman 1990 yılından itibaren Türkiyeye yönelik uluslararası turizm talebinin yeniden yeniden yükseliş ivmesi kazandığı fakat 1993 ve 1994 yıllarında bir düşüşün olduğu, 1995 yılından itibaren yeniden yükselişin başladığı ve 1998-1999 yılları arasında da tekrardan bir gerilemenin yaşandığı görülmektedir. Bunun nedeninin bu yıllara arasında Türkiye de üst üste yaşanan törörist faaliyetlerin olduğu söylenebilmektedir. Literatüre bakıldığı zaman 1990'lı yılların Cumhuriyet tarihinin karanlık dönemlerinden biri olarak geçtiği ve özellikle 1993-1994 yılları arasında bu dönemin en karanlık yılları olduğu görülmektedir. Yaşanan terörizm olayları, suikastler, suikast girişimleri, mafya ve uyuşturucu gibi bazı olaylar bu yılların ana başlıklarını oluşturmaktadır (Toruk, 2005). 1998 ve 1999 yıllarında yaşanan gerilemenin; geçmiş yıllarda yaşanan ve devam eden terörizm faaliyetlerinin belirgin etkisi, yaşanan Marmara deprem felaketi, İşpanya, Yunanistan ve Portekiz gibi ülkelerin fiyatlarını önemli ölçüde düşüşe geçirmesi (damping) ve Türkiye'nin turizmi 12 aya yayma stratejisine tam olarak geçmemesi gibi etmenlerin neden olduğu söylenebilir (Çımat ve Bahar, 2003: 5-6).

Yukarıda Çizelge 2.1'in devamında yer alan veriler incelendiği zaman Türkiye'ye yönelik uluslararası turizm talebinin 2000 yılında bir yükseliş trendi yakaladığı ve bu yıldan itibaren yükselişini bazı yıllarda dalgalanmalar yaşasada devam 2015 yılına kadar ettirdiği görülmektedir. 2015- 2016 yıllarına gelindiği zaman ise Türkiye' ye yönelik uluslararası turizm talebinde büyük ölçüde bir düşüşün yaşandığı görülmektedir. Bunun nedeninin söz konusu yıllarda Türkiye ile Rusya arasında yaşanan uçak krizi, 15 Temmuz 2016 darbe girişimi ve yaşanan birçok terörist olaylar ve benzeri olduğu söylenebilir. Türkiyenin en büyük turizm pazarını oluşturan ülkelerin başında Rusya gelmektedir. Hal böyle iken 24 Kasım 2015 tarihinde Türkiye ve Rusya arasında yaşanan Rus Uçağı Krizi sonrası Rusya tarafından Türkiye'ye yönelik sosyal, siyasi ve ekonomik yönden bazı yaptırım kararları alınmıştır. Bu süreçte iki ülke arasında charter sefer uçuşlarının tamamı askıya almış ve Rus tur operatörlerinin Türkiye'ye yönelik tur satışları durdurulmuştur (Yenişehirlioğlu, Salha ve şahin, 2016: 77-78). Yaşanan bu olumsuzlukların Türkiye turizmi üzerinde olumsuz

etkilerinin olduğu yukarıdaki verilerde yola çıkarak söylenebilmektedir. Yine yukarıdaki Çizelgede yer alan veriler incelendiği zaman ise 2016 yılından sonra 2017,2018 ve 2019 yıllarında Türkiye'ye yönelik uluslararası turizm talebinin giderek artış gösterdiği görülmektedir. Bu durumda geçmiş dönemde yaşanan olumsuzlukların etkisinden kısa sürede kurtulduğu söylenebilir.

Yukarıda Çizelge 2.1' de yer alan 1979-2019 yılları arasındaki verilere genel olarak bakıldığında; son 40 yıl içerisinde Türkiye'nin uluslararası turizm pastasından aldığı payın bazı istisnai yıllarda dalgalanmalar yaşanmasına rağmen giderek arttığı söylenebilir.

Aşağıdaki Çizelge 2.2'de dünyada en fazla turist kabul eden ilk 10 ülkenin sıralaması verilmektedir.

Çizelge 2.2 Dünyada En Fazla Turist Kabul Eden Ülkelerin Sıralaması

2010 Sıra	2015 Sıra	2017 Sıra	2019 Sıra	Ülke	Gelen Turist Sayısı 2019 (Milyon Kişi)
1	1	1	1	Fransa	90.2
4	3	2	2	İspanya	83.8
2	2	3	3	ABD	78.7
3	4	4	4	Çin	67.5
5	5	5	5	İtalya	64.6
7	6	8	6	Türkiye	52.5
10	9	6	7	Meksika	44.9
-	-	10	8	Tayland	39.7
8	7	9	9	Almanya	39.4
6	8	7	10	İngiltere	36.9

Not: Sıralama 2019 yılı verilerine göre yapılmıştır.

Kaynak: (UNWTO) Dünya Turizm Örgütü

Yukarıda yer alan Çizelge 2.2 incelendiğinde; 2010-2019 yılları arasında en fazla turist kabul eden ülkelerin sıralamasında Fransa'nın tüm dönemlerde en fazla turist ağırlayan ülke konumunda olduğu görülmektedir. Sonrasında ise Fransa'yı sırasıyla İspanya ve ABD izlemektedir. Çin ve İtalya'nın 2010-2019 yılları arasında sıralamalarını korudukları; Türkiye, Meksika ve Taylandın ise bazı dönemlerde dalgalanmalar yaşasada gelişmeler kaydederek üst sıralara yerleştikleri görülmektedir. Çizelgeye bakıldığında İngiltere ve Almanya'nın gerileme içerisine girerek alt sıralara düştüğü görülmektedir. Çizelgede yer alan verilerden hareketle son 10 yıl içerisinde Türkiye'nin uluslararası turizm pastasından aldığı payın giderek artış gösterdiği yorumu yapılabilmektedir. Çizelgeye bakıldığında dikkat çeken bir diğer husus ise 2015- 2017 yılları arasında Türkiye'nin sıralamasının gerilemiş olduğudur. Söz konusu bu gerilemenin o yıllarda Türkiye'de yaşanan olumsuz bazı

olaylardan kaynaklandığı yorumu yapılabilir. Bu durum daha ayrıntılı bir şekilde aşağıda yer alana Çizelge 2.3'te görülebilir.

Aşağıdaki Çizelge 2.3'te son 10 yılda Türkiye'ye gelen yabancı ziyaretçilerin geldikleri başlıca 10 ülkeye göre sayıları verilmektedir.

Çizelge 2.3 Türkiye'ye Gelen Yabancı Ziyaretçilerin Başlıca Ülkelere Göre Dağılımı (1000 Kişi)

Ülkeler	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rusya	2.393	2.644	2.647	3.049	3.452	2.843	683.3	3.524	4.500	5.179
Almanya	3.626	4.100	4.225	4.193	4.350	4.725	3.301	2.992	3.679	4.195
Bulgaristan	1.388	1.384	1.406	1.491	1.610	1.752	1.598	1.779	2.296	2.625
İngiltere	2.131	2.009	1.935	1.964	2.099	2.095	1.417	1.404	1.884	2.157
Gürcistan	1.084	1.131	1.365	1.733	1.718	1.872	2.178	2.420	2.077	1.985
İran	1.761	1.765	1.074	1.082	1.452	1.582	1.574	2.314	1.866	1.960
Ukrayna	455.2	489.1	496.2	598.7	538.3	602.1	812.1	1.023	1.133	1.228
Hollanda	824.7	905.1	993.1	1.002	1.019	944.0	717.5	632.1	801.8	921.1
Azerbaycan	441.5	517.9	523.5	568.5	590.3	548.6	542.0	691.8	792.6	829.8
Fransa	740.1	878.7	875.0	856.2	856.1	716.0	478.1	471.2	589.6	712.0

Not: Sıralama 2019 yılı verilerine göre yapılmıştır.

Kaynak: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı

Yukarıda Çizelge 2.3'de yer alan 2010-2019 yılları arasında Türkiye'yi ziyaret eden yabancı turistlerin gelmiş oldukları ülkelere göre sıralamalarına bakıldığı zaman; Türkiye'nin en büyük ziyaretçi potansiyelinin Rus turistlerden oluştuğu görülmektedir. Sonrasında ise sırasıyla Alman, Bulgar ve İngiliz turistlerin geldiği görülmektedir. Yukarıda yer alan veriler incelendiğinde dünya turizmde söz sahibi olan Almanya, İngiltere ve Fransa gibi ülkelerin önemli ölçüde Türkiye'ye yönelik turizm hareketliğinde pay sahibi olduğu söylenebilir. Bununla birlikte bölgesel yakınlığından dolayı Bulgaristan, Gürcistan, Hollanda, İran, Azerbaycan ve Ukrayna'dan da Türkiye'ye yönelik varış sayılarının giderek artmış olduğu görülmektedir. Yukarıda yer alan veriler incelendiği zaman dikkat çeken önemli bir husus ise 2015 ve 2016 yıllarında Türkiye'ye yönelik varış sayılarında yaşanan ciddi düşüşlerdir. Özellikle Rusya'dan 2014 yılında 3.452 milyon turist Türkiye'yi ziyaret etmişken bu sayının gerileyerek; 2015 yılında 2.843 milyon turiste, 2016 yılında ise 683 bin turiste düştüğü görülmektedir. Söz konusu bu durum diğer ülkelere gelen turistler içinde geçerli olmasa en fazla düşüş Rus turistlerde görülmektedir. Bu durumun sebebinin 24 Kasım 2015 tarihinde Türkiye ve Rusya arasında yaşanan Rus Uçağı Krizi ve 15 Temmuz 2016 yılında Türkiye'de yaşanan darbe girişiminden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Çizelgede yer alan verilerin

ışığında bir turizm coğrafyasında meydana gelen veya gelebilecek; toplum ve bireylerin güvenliğini derinden etkileyebilecek olayların yaşanmasının o coğrafyadan turistlerin uzaklaşmasına neden olduğu yorumu yapılabilir.

Aşağıdaki Çizelge 2.4'te dünyada en fazla turizm geliri elde eden ülkelerin sıralaması verilmektedir.

Çizelge 2.4 Dünyada En Fazla Turizm Geliri Elde Eden Ülkelerin Sıralaması

2010 Sıra	2015 Sıra	2019 Sıra	Ülke	Gelen Turizm Geliri 2019 (Milyar Dolar)
1	1	1	ABD	214
2	3	2	İspanya	74
3	4	3	Fransa	67
-	6	4	Tayland	63
7	5	5	İngiltere	52
5	7	6	İtalya	49
8	-	7	Avustralya	45
6	8	8	Almanya	43
-	-	9	Japonya	41
4	2	10	Çin	40
10	10	13	Türkiye	35

Not: Sıralama 2019 yılı verilerine göre yapılmıştır.

Kaynak: (UNWTO) Dünya Turizm Örgütü

Yukarıda Çizelge 2.4' te 2010 ve 2019 yılları dünya genelinde en fazla turizm geliri elde eden top 10 ülke verilmektedir. Çizelgede yer alan veriler incelendiğinde 2010-2019 yılları arasında en fazla turizm geliri elde eden ülkenin ABD olduğu görülmektedir. Sonrasında ise sırasıyla İspanya, Fransa ve Tayland'ın en fazla turizm geliri elde eden ülkelerin başında yer aldığı görülmektedir. İngiltere, İtalya ve Almanya'nın bazı dönemlerde dalgalanmalar yaşasada sıralamaları koruduğu söylenebilmektedir. 2010 yılında ilk 10 içerisinde yer almayan Tayland 2015 ve 2019 yıllarında önemli ilerlemeler kaydederek sıralamasını yükselttiği görülmektedir. 2019 yılında sıralamaya giren bir diğer ülkede Japonya'dır. 2010 ve 2015 yıllarında sıralamada yer almayan Japonya 2019 yılında en fazla turizm geliri elde eden 9. Ülke konumuna gelmiştir. Yine Çizelgede yer alan veriler incelendiği zaman Çin'in çok büyük dalgalanmalar yaşayarak gerilediğidir. 2015 yılında 2. sırada olan Çin 2019 yılında 8 sıra gerilemiş ve 10. sıraya düşmüştür. Çizelgede yer alan verilerde dikkat çeken bir diğer önemli husus ise Türkiye'dir. Türkiye 2010 ve 2015 yıllarında en fazla gelir elde eden ülkeler arasında yer alırken 2019 yılında ilk 10 içerisine girememiştir. Türkiye en fazla turist çeken ülkeler listesinde ilk 6 içerisinde yer almasına rağmen elde etmiş olduğu turizm

gelirleri bakımından ilk 10 içerisinde girmekte oldukça zorlanmaktadır. Bu durumda Türkiye'ye gelen turistlerin büyük çoğunluğunun orta veya daha düşük gelirli turistler olduğu söylenebilir. Bu durumda Türkiye'ye izlemiş olduğu turizm stratejilerinde değişikliğe giderek üst düzey gelire sahip turist potansiyeli olan pazarlara doğru yönelmeleri önerilebilir. Ayrıca mevcut herşey dahil turizm anlayışında farklılaştırmalara gidilerek turistin daha fazla harcamasına olanak tanıyacak iyileştirmeler yapmaları ve turizmi 12 aya yayacak politikalar izlemeleri önerilebilir.

2.3.2. Türkiye Ekonomisinde Turizm Sektörü

Turizm sektörünün ülkeler ekonomisi üzerinde önemli ölçüde etkisi bulunmaktadır. Turizm insanla var olan bir sektör olduğu için insanoğlu var oldukça hiç bitmeyecek sektörlerin başında gelmektedir. Hal böyle iken ülkeler söz konusu bu tabiri caizse bacasız bir sanayi olan turizm sektöründe söz sahibi olarak ekonomilerine değer katmak isterler. Çalışmanın bu başlığı altında dünya genelinde en önemli sektörlerden birisi olan turizm sektörünün Türkiye'nin Dış Ticaret Açığını kapatmadaki ve Gayri Safi Milli Hasılası içindeki payı açıklanmaya çalışılmaktadır.

Dış Ticaret Açığı (DTA); dış alımlarının (ithalat) dış satımlara (İhracat) oranla fazla olması sonucu ortaya çıkan borç olarak tanımlanmaktadır. Eğer bir ülke ihraç ettiği malların değerinden daha fazla değerde mal ithal ediyorsa bu durum o ülkenin ödemeler dengesinin dış ticaret açığı verdiği anlamına gelmektedir. Bu durum ise ülkeler ekonomisinde olumsuzluklara neden olabilmektedir. DTA'sı fazla olan bir ekonominin dışa bağımlı olduğu ve üretimde kullandığı girdilerinin büyük bir çoğunluğunun dışarıdan temin edildiği yorumu yapılabilir. Turizm olayı, bir varış noktasının sahip olduğu doğal, tarihi, sosyal ve kültürel değerleri kendisine en büyük girdi olarak kullanıp çıktılar ürettiği için dışa bağımlılığın minimum düzeyde tutulmasına olanak sağlayabileceği yorumu yapılabilir (Ünlüönen, Tayfun ve Kılıçlar 2015, 230).

Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH); bir yıllık bir süre içerisinde üretilen tüm ürün ve servislerin, vatandaşların yurt dışı yatırım kazançlarının ve yabancıların ülke ekonomisinde elde ettikleri kazançların toplamı olarak tanımlanabilmektedir. GSMH yüksek olması ülkeler ekonomisinin güçlü ve ayakta kalması için gereken en önemli unsurların başında gelmektedir. Turizmde Türkiye'de ve dünyada GSMH etki eden önemli sektörlerdendir (Ünlüönen vd., 2015, 230).

Aşağıdaki Çizelge 2.5'te 1979-2019 yılları arasında Türkiye'nin turizm sektöründen elde etmiş olduğu turizm gelirleri ve bu gelirlerin hem dış ticaret açığını kapatmadaki payı hemde gayri safi milli hasıla içindeki payı ortaya koyulmaktadır.

Çizelge 2.5 Türkiye Turizm Gelirlerinin Dış Ticaret Açığını (DTA) Kapatmadaki ve Gayri Safi Milli Hasıla İçindeki Payı

Yıllar	Turizm Geliri (Milyon \$)	Dış Ticaret Açığı DTA (Milyon \$)	DTA Kapatma Payı (%)	Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) (Milyon \$)	GSMH İçindeki Payı (%)
1979	0,28	2.81	9,96	52.96	0,5
1980	0,32	5.00	6,40	57.20	0,6
1981	0,39	4.23	9,22	46.09	0,8
1982	0,37	3.10	11,94	52.85	0,7
1983	0,41	3.51	11,68	50.15	0,8
1984	0,84	3.62	23,20	48.99	1,7
1985	1,5	3.39	44,25	52.60	2,8
1986	1,2	3.65	32,88	75.17	1,6
1987	1,7	3.97	42,82	85.98	2,0
1988	2,4	2.67	89,89	90.46	2,6
1989	2,5	4.17	59,95	107.54	2,4
1990	2,6	9.34	27,84	150.76	2,1
1991	2,7	7.45	36,24	150.17	1,8
1992	3,6	8.16	44,12	158.12	2,3
1993	4,0	14.08	28,41	178.72	2,2
1994	4,3	5.16	83,33	132.30	3,3
1995	4,9	14.07	34,83	170.08	2,9
1996	5,6	20.40	27,45	186.60	3,2
1997	7,0	22.30	31,39	192.38	4,2
1998	7,1	18.95	37,47	206.55	3,8
1999	5,2	14.08	36,93	185.27	2,8

Çizelge 2.5 (devam) Türkiye Turizm Gelirlerinin Dış Ticaret Açığını (DTA) Kapatmadaki ve Gayri Safi Milli Hasıla İçindeki Payı

Yıllar	Turizm Geliri (Milyon \$)	Dış Ticaret Açığı DTA (Milyon \$)	DTA Kapatma Payı (%)	Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) (Milyon \$)	GSMH İçindeki Payı (%)
2000	7,6	26.73	28	201.22	3,8
2001	10,0	10.06	99	148.17	7,1
2002	11,9	15.49	77	180.70	6,9
2003	13,2	22.09	60	237.70	5,8
2004	15,1	34.37	44	405.69	4,2
2005	18,1	43.30	42	502.47	4,0
2006	16,8	54.04	31	551.48	3,4
2007	18,5	62.79	29	676.49	3,1
2008	21,6	69.94	31	769.41	3,3
2009	21,0	38.79	54	645.86	3,9
2010	21,1	71.66	29	773.16	3,2
2011	23,1	105.93	22	835.02	3,4
2012	23,6	84.07	28	875.74	3,4
2013	26,2	84.57	31	951.82	3,6
2014	28,4	99.86	28	934.24	3,5
2015	26,2	63.27	41	859.72	3,7
2016	16,3	55.99	29	864.33	2,6
2017	21,2	76.81	28	852.62	3,1
2018	25,7	55.08	47	769.18	3,8
2019	27,5	31.174	88	753.69	4,1

Kaynak: (Ünlüöner vd., 2015, 249; TÜİK, 2020)

Yukarıdaki Çizelge 2.5'te 1979-2019 yılları arasında Türkiye'nin turizm gelirlerinin Dış Ticaret Açığını (DTA) kapatma ve Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) içindeki paylarına ilişkin karşılaştırmalı verileri verilmektedir. Çizelgede yer alan veriler incelendiği zaman; Türkiye'nin turizm gelirlerinin, ithalataın ihracatlardan fazla olması sonucu ortaya çıkan

borcu kapatmadaki yani ülkenin dış ticaret açığını kapatmadaki payının bazı istisnai yıllarda dalgalanmalar olmasına rağmen giderek arttığı görülmektedir. Çizelgede yer alan veriler dikkatlice incelendiğinde özellikle 1984 yılından sonra turizm gelirlerinin DTA kapatma payının giderek arttığı ve %20'lerin üzerine çıktığı görülmektedir. Bu yükseliş trendinin dalgalanmalarla birlikte giderek artış gösterdiği ve 1988 yılına gelindiği zaman DTA kapatma payının %90 seviyelerine ulaştığı görülmektedir. Fakat bu yükselişin fazla istikrarlı sürmediği ve 1989-1993 yılları arasında dalgalanmalı bir şekilde çok büyük düşüşlerin yaşandığı ve 1993 yılında turizm gelirlerinin DTA kapatmadaki payının %28,41'e gerilediği görülmektedir. 1994 yılına gelindiği zaman ise ani bir yükselişin söz konusu olduğu DTA kapatma payının %83,33 oranına yükseldiği fakat bu yükselişin istikrar göstermeyerek yeniden düşüşe geçtiği ve turizm gelirlerinin DTA kapatmadaki payının 2000 yılına kadar inişli çıkışlı dalgalanmalar yaşayarak ortalama %30 oranında seyrettiği görülmektedir. 2001 yılına gelindiği zaman turizm gelirlerinin DTA kapatmadaki payının %99 oranına yükseldiği görülmektedir. Ayrıca incelenen 1979-2019 dönemleri arasında en yüksek oranın 2001 yılında olduğu söylenebilir. Fakat bu yükselişte istikrarlı olamayarak turizm gelirlerinin DTA kapatmadaki payı 2007 yılına kadar düşüş içerisine girmiş ve %29 oranına gerilemiştir. 2008-2009 yıllarında yeniden yükselişe geçmesine rağmen bu yükselişin istikrarlı olmadığı ve 2015 yılına kadar dalgalanma trendi içerisinde hareket ederek turizm gelirlerinin DTA kapatma payının ortalama %27 oranında seyrettiği görülmektedir. 2015 yılına gelindiğinde söz konusu oranın yeniden yükselişe geçtiği ve %41 oranına ulaştığı görülmektedir. Fakat yine bu yükseliş istikrar sağlayamamış ve 2016-2017 yıllarında büyük düşüşler yaşanmıştır. Turizm gelirlerinin 2018 yılından itibaren yeniden yükselişe geçtiği ve 2019 yılında %88'e yükseldiği görülmektedir.

Yukarıda Çizelgede yer alan turizm gelirlerinin DTA kapatma payına ait verilere genel olarak bakıldığı zaman dalgalanmaların, büyük düşüşlerin ve istikrarsızlıkların yaşandığı yılların ortak noktalarının olduğu söylenebilir. Özellikle Türkiye'yi direk ve/veya dolaylı yollardan etkileyen bazı olumsuz faktörlerin etkin olduğu yıllarda söz konusu durumların yaşandığı dikkat çekmektedir. Ayrıca dikkat çeken bir diğer husus ise kriz yaşanan bazı yıllarda turizm gelirlerinin DTA kapatmadaki payının artış göstermesidir. Bu durumların yaşanan krizlerden kaynaklı olarak ülkenin ticaret hacminde düşüşler yaşanmasına paralel meydana geldiği yoruma yapılabilir.

Yine yukarıdaki Çizelge 2.5 de yer alan ve turizm gelirlerinin Türkiye Gayri Safi Milli Hasılası (GSMH) içindeki payını gösteren veriler incelendiğinde; turizmin gelirlerinin GSMH içindeki payının bazı istisnai yıllar haricinde dalgalanmalı dalgalanma trendi içerişinde yükseldiği söylenebilmektedir. Çizelgede yer alan verilere ayrıntılı olarak bakıldığında; turizm gelirlerinin GSMH içindeki payının 1984-1985 yıllarına kadar %1- 2 oranının altında olduğu görülmektedir. Söz konusu payın özellikle 1987 yılında itibaren %2 ve üzeri oranlara yükseldiği söylenebilmektedir. Tablada yer alan verilere bakıldığında 1987 yılından itibaren turizm gelirlerinin GSMH içindeki payının 2001 yılına kadar dalgalanma trendi içerisinde yükseldiği ve 2001 yılında %7,1 oranına ulaşarak incelenen 1979-2019 dönemleri arasında en yüksek paya ulaştığı gözlenmektedir. Fakat bu yüksek pay devamlılığını koruyamayarak düşüşe geçmiş ve turizm gelirlerinin GSMH içindeki payı 2018 yılına kadar ortalama %3 oranlarında seyretmiştir. 2019 yıla gelindiği zaman ise bu oranın yeniden yükseldiği ve %4,1 oranına ulaştığı gözlenmektedir.

Çizelge 2.5'te yer alan turizm gelirlerinin GSMH içindeki payını gösteren verilere bakıldığında iki husus dikkat çekmektedir. Bunlardan birisi; GSMH' nin düşüş yaşadığı bazı dönemlerde turizm gelirlerinin payının artmış olduğudur. Örneğin 1981, 1984, 1994, 2001 ve 2018 yıllarında GSMH bir önceki dönemelerine göre bir düşüş yaşarken turizm gelirlerinin GSMH içindeki ise payı bir önceki dönemelerine göre artmıştır. Dikkat çeken diğer husus ise; 1986, 1991, 1998, 1999, 2006, 2010, 2015 ve 2016 yıllarında turizm gelirlerinin GSMH içindeki payının düşmüş olduğudur. Söz konusu GSMH düşüp turizm turizm gelirlerinin payının artmış olduğu dönemlerde Türkiye'yi ve dünyayı etkileyen bazı ekonomik krizlerde yaşanmıştır. Turizm gelirlerinin GSMH içindeki payının azaldığı dönemlerde ise; 26 Nisan 1986 Çernobil Nükleer Kazası, 2 Ağustos 1990-28 Şubat 1991 Birinci Körfez Savaşı, 17 Ağustos 1999 Gölcük Depremi, 2005-2006 yılları arası Kuş Gribi, Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi salgını,terör olayları, 2009 Domuz Gribi Salgını ve 2015-2016 yılları arasında Türkiye'de yaşanan Rus Uçağı Krizi ve 15 Temmuz Darbe Girişimi gibi insanların can ve mal güvenliklerini tehlikeye atabilecek bazı olumsuzlukların yaşandığı bilinmektedir (Gökçen ve diğerleri, 2011; Yenişerhlioğlu ve diğerleri, 2016). Bu durumların nedenlerine söz konusu tarihlerde yaşanan gelişmeler çerçevesinde göz atıldığında; turizm sektörünün ekonomik krizlerden ziyade turistlerin can ve mal güvenliğini tehlikeye sokabilecek siyasi krizler, savaşlar ve salgın hastalıklardan daha çok etkilendiği yorumu yapılabilmektedir. Bu noktada ortaya çıkan sonuç Göçen, Yirik ve Yılmaz (2011) yapmış oldukları çalışmanın sonucuyla benzerlik göstermektedir.

3. PERFORMANS ANALİZİ VE TEMEL KAVRAMLAR

Bir işletme almış olduğu ve/veya alacak olduğu kararlarının ve elde ettiği sonuçlarının ekonomik gerçekliğe uygun olup olmadığını ve hedeflenen amaçlara ulaşmada kullanılan araçlar arası uygunluğun olup olmadığını ortaya koyabilmek amacıyla bazı somut göstergelere ihtiyaç duyabilmektedir. Bu amaç doğrultusunda işletmelerin, kendi girdi ve çıktıları arasında karşılaştırmalar yaparak performans, verimlilik ve etkinlik gibi ilişkileri incelemesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde karar verme birimlerine ait girdi ve çıktıların değerlendirilmesine ve üretime dahil edilen değişkenlere ilişkin müdahalelere imkân tanıyan performans, verimlilik ve etkinlik kavramları üzerinde durulmaktadır.

3.1. Performans Kavramı

Performans; “başarım ve takat sınırı” şeklinde adlandırılan, kelime anlamı itibarıyla yapılması gereken belli bir iş veya görev bakımından gösterilen başarı derecesi şeklinde tanımlanmaktadır (Akal, 2000: 18). Ayrıca performans; belirli bir zaman zarfı içerisinde üretimi yapılan mal ve/veya hizmetlerin miktarı ve kalitesi olarak tanımlanabilmektedir (Helvacı, 2002: 2). İlgili literatüre bakıldığında ise kullanım amacına göre performansın; "etkinlik", "verim", "çıkıtı" kavramlarıyla tanımlanmakla birlikte ayrıca bir bireyin yeteneği ve motivasyonu arasındaki etkileşimin sonucu olarak ifade edildiği görülmektedir. Literatürde en kabul gören performans tanımı ise “organizasyonel girdiler ya da çıktılar veya bu girdi ve çıktılar arası ilişki” şeklindedir (Chang ve Chen, 2008: 16).

Bir sistemde belirli bir süre içerisinde elde edilen çıktıların sonucu o sistemin performansı olarak ifade edilebilmektedir. Bu noktadan hareketle bir şirketin belirli bir süre içerisinde ve amaçlarını doğrultusunda gerçekleştirdiği işler için harcadığı tüm çabaların sonuçlarının şirket performansı olduğu söylenebilmektedir (Chang ve Chen, 2008:17). Günümüzde işletmelerin küreselleşen dünya ekonomilerinde tutunmaları ve rekabet avantajlarını devam ettirmeleri için bir takım plan ve stratejiler uygulamaları gerekmektedir. İşletmeler kâr amacı güden kurumlar oldukları için rakiplerine karşı ayakta kalarak buldukları sektör pastasından büyük paylar alabilmek adına istikrarlı bir şekilde verimli ve etkin çalışarak performanslarını maksimum düzeyde arttırmak isterler (İ. Şahin ve Karacan, 2019: 162). İşletmelerin sürekliliklerini sağlamaları içinde bulunduğu sektördeki konumunu, rakiplerine göre avantaj ve dezavantajlarını doğru saptaması gerekmektedir. Bu noktada ise işletmeler

açısından finansal performans ölçümünün önemi ortaya çıkmaktadır. Finansal performans ölçümleri sayesinde işletmeler, faaliyette oldukları sektörlerdeki konumlarını, rakiplerine göre olan avantaj ve dezavantajlarını görebilirken aynı zamanda geçmişi değerlendirme, gelecek için yatırım ve finansman kararlarını alma, kaynak kullanımı ve yöneticilerin performanslarının değerlendirilmesi gibi birçok konuda bilgi sahibi olabilmektedirler (Neely vd., 2001: 7).

Performans kavramı; verimlilik ve etkinliği içine alan geniş bir kavram olmakla beraber performans ölçümlerinde etkinlik ve verimlilik ölçümünde kullanılan yöntemlerden yararlanılmaktadır (Dişkaya, 2006: 5). Bu yüzden verimlilik ve etkinlik kavramlarının ne anlama geldiğinin iyi bilinmesi gerekmektedir.

3.2.Verimlilik

Verimlilik, ürün ve hizmet gibi belirli bir çıktının üretiminde minimum düzeyde girdiler kullanılarak elde edilmesi şeklinde tanımlanabilmektedir. Verimlilik, bir üretim faktörü olan girdilerin belirli bir zaman dilimi içerisinde hangi oranda iyi kullanılıp kullanılmadığını göstermektedir (Yaldız, 2011: 5). Verimlilik türleri olarak; girdi birimi başına elde edilen çıktı miktarlarının artırılması, aynı miktarda çıktıya daha az girdi kullanımıyla ulaşılması veya girdi miktarında meydana gelen artışa oranla daha çok çıktının elde edilmesi gibi durumlar kabul edilmektedir. Verimlilik; performans ölçülerinin ekonomik tamamlayıcılarından biridir. Bu yüzden performans ölçüm uygulamalarında büyük oranda kabul gören kavramların başında gelmektedir (Doğan ve Tanç, 2008: 244-245). Verimliğe temel anlamda bakıldığında; işletme içerisinde oluşan düzen ve uyumun bir sonucu olarak ortaya çıktığı ve üretim sürecinde ara verilmeksizin sürece minimum düzeyde dahil edilen girdiler ile maksimum düzeyde üretimin gerçekleşmesi olduğu söylenebilir.

Ayrıca, verimlilik sadece üretimde kullanılan girdi ve çıktılar arasında oluşan matematiksel ilişkiden ibaret değildir. Bu nedenden dolayı bir işletmenin verimliliği incelenirken; işletmelerin içerisinde bulunduğu coğrafya, sosyal-siyasal yapı, örgütsel iklim, işletme yönetiminin yaklaşımları, işletmenin üretim teknolojilerinin düzeyleri ve işletmelerin içerisinde bulunduğu piyasa ve pazarların yapısı gibi etkenlerinde dikkate alınması gerekmektedir (R. Bayrak, 2015: 30). Bu bağlamda bir işletmenin verimliliği değerlendirilirken sadece girdi ve çıktılarda meydana gelen değişimlerin değil aynı zamanda

işletmenin içinde bulunduğu ekonominin bütün şartlarının dikkate alınması gerektiği yorumu yapılabilir.

3.3. Etkinlik

Literatüre bakıldığı zaman etkinlik ve verimlilik birbiriyle sıkça karıştırılan kavramlar olduğu görülse de etkinlik, verimlilik kavramına göre kapsamlı bir kavramdır. Etkinlik, bir işletmenin hedeflerinin gerçekleşebilme oranını ifade ederken, verimlilik ise işletmenin üretim girdilerini hangi oranda iyi kullandığını ifade etmektedir. Kısacası verimlilik girdi ve çıktılarla ilgilenirken etkinlik ise çıktıların sonuçlarını ve etkinliklerini analiz etmektedir (Karaman, 2019: 39). Etkinlik; bir işletmenin üretim faktörleri ve/veya üretimleri için önceden belirlenmiş olan plan ve programların gerçekleşme derecelerini göstermektedir. Yani gerçekleşen performansın önceden planlanan ve olması gereken performansa hangi oranda yaklaşmış yaklaşmadığını etkinlik göstermektedir. Literatüre bakıldığı zaman etkinlik oranının '1' olmasının etkin bir performans için yeterli kabul edildiği görülmektedir. Bu bağlamda etkinlik oranının '1' den küçük olması yapılan faaliyetin beklenildiği gibi olmadığı şeklinde yorumlanırken bu oranın '1' den büyük olması standardın üstünde bir etkinlik düzeyinin olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Savaş, 2009: 14).

3.3.1. Etkinlik Ölçümlerinin Önemi

Etkinlik ölçümleri sayesinde işletmeler kendi konumlarının nerede olduğunu görebilmektedirler. Bu bağlamda bakıldığında işletmeler performanslarını değerlendirirken etkinlik analizlerini sıklıkla kullanmaktadırlar. Çünkü işletmeler etkinlik ölçümleri sayesinde içerisinde buldukları ekonomilerdeki konumlarını belirlerken aynı zamanda mevcut girdilerini kullanarak en iyi çıktıları nasıl üretebilecekleri hakkında bilgi sahibi olabilmektedir (Yolalan, 1993:6). İşletmelerin, hedeflenen bir çıktı hedeflendiği şekilde elde edildiği zaman bu hedefe ulaşmak için gerekli olan en uygun girdi ve çıktıları önceden saptaması gerekmektedir. Bu sayede işletmeler etkin olabilmek için gereken etkinlik düzeylerini tespit ederek üretimlerinde bu düzeye hangi oranda yakın olduklarını görebilmekte ve ona göre de kendilerinin etkinlik düzeylerini ortaya koyarak kıyaslamalar yapabilmektedir (Özgür ve Eleren, 2006: 61). Yani işletmeler etkinlik ölçümleri sayesinde, üretim sürecinin doğru işleyip işlemediğini anlayabilmektedirler.

3.3.2. Etkinlik Türleri

İleriye yönelik büyüme hedefleri olan ve bulunduğu ekonomilerde rekabet avantajlarını sürdürmek isteyen işletmeler, yatırımlarında farklılaştırmalara giderek birden çok sektöre yatırım yapabilmektedirler. Bu durum ise büyümek ve rekabet üstünlüğü sağlamak isteyen işletmelerin faaliyet amaçları çerçevesinde etkinliklerinin kaynaklarına göre ayırması ve belirlenmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu doğrultuda ise etkinlik türleri çeşitlenmektedir. Başlıca etkinlik türleri ise fiyat etkinliği, teknik etkinlik ve ölçek etkinliği şeklinde 3 sınıfa ayrılmaktadır (Kaya, Öztürk ve Özer, 2010; Bayraktutan ve Pehlivanoglu, 2012).

3.3.2.1. Teknik Etkinlik

Üretim sürecinin yani girdilerin çıktıya dönüştürülme sürecinin etkin olabilmesi için işletmenin sahip olduğu mevcut teknolojiler ve teknolojik değişimleri çerçevesinde belirli bir girdi ile maksimum çıktı elde etmesi veya belirli bir çıktıyı minimum girdi ile elde etmesi gerekmektedir. Bu noktada teknik etkinlik, işletmelerin girdilerini en verimli kullanımıyla potansiyel olarak ulaşılabilecek oldukları maksimum düzeydeki çıktı miktarına yaklaşma seviyesi olarak tanımlanabilmektedir (Depren, 2008: 5). Bir işletmenin teknik olarak etkin sayılabilmesi için üretim sınırı üzerinde yer alması gerekmektedir. Eğer bir işletme üretim sınırının altında ise teknik olarak etkin olmadığı ve görel olarak kaynaklarını doğru kullanmadığı sonucu çıkarılabilmektedir. Bu noktada üretim sınırı ise; bir ekonomide mevcut üretim faktörleriyle üretilmesi olası mal ve hizmet birleşimlerinin üst sınırını ifade etmektedir (Tarım, 2020: 14).

3.3.2.2. Fiyat Etkinliği

Fiyat etkinliği girdiye yönelik ve çıktıya yönelik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Girdiye yönelik fiyat etkinliği; üretimde birden çok girdi kullanan bir işletmenin kullanmış olduğu girdilerin fiyatlarını dikkate alarak en uygun girdi bileşimlerini seçme performansı olarak tanımlanmaktadır. Çıktıya yönelik fiyat etkinliği ise; bir işletmenin elde edebileceği gelirlerin mümkün olan en üst düzeye çıkmasını sağlayacak en uygun çıktı bileşimlerinin çıktı fiyatları dikkate alınarak seçme performansı olarak tanımlanmaktadır (Aktaş, 2001: 166, Peredo ve McLean, 2006: 85)

3.3.2.3. Ölçek Etkinliği

Bir işletmenin birim başına düşen maliyetlerinde ölçek değişmesi sonucunda meydana gelen artış ve/veya azalışların tespiti için kullanılan ve ölçekte üretim yapmanın bir başarı olarak tanımlandığı performans değerlendirme ölçütü ölçek etkinliği olarak adlandırılmaktadır. Ölçek etkinliği bir işletmenin toplam etkinliğinin teknik etkinliğine bölünmesi sonucu hesaplanmaktadır (A. Yıldız, 2007: 95). Ölçek etkinliğinin belirlenmesi için, uzun dönemde ölçek değişimlerine bağlı olarak girdi ve çıktılar arasında oluşan ilişkilerin yani “ölçeğe göre getiri” teriminin bilinmesi gerekmektedir. Ölçeğe göre getiri kavramı; uzun dönemde girdi miktarlarının tümü artırıldığında elde edilen çıktının miktarına bağlı olarak, ölçeğe göre artan getiri, sabit getiri ve azalan getiri olmak üzere üç farklı boyutta ortaya çıkmaktadır. Bir işletmenin üretimde kullandığı faktör miktarı arttıkça yani ölçeği değiştikçe, o işletme genellikle ilk olarak artan getiri, sonrasında sabit getiri ve en sonunda da azalan getiri seviyesine gelmektedir. Fakat her durumda da işletmelerin üretim teknolojileri değişmeyerek sadece ölçekleri değişmektedir (Sherman ve Zhu, 2006: 5)

Bir işletmenin üretim faktörleri ve üretiminde meydana gelen artışın oranı “1” ise yani aynı oranda bir artış varsa bu durum “ölçeğe göre sabit getiri” olarak tanımlanmaktadır. Böylesi bir durumda, işletmenin yapmış olduğu üretim küçük ve/veya büyük birimlerde gerçekleştirildiğinde, verimlilikte bir değişim söz konusu olmamaktadır (Gafni ve Birch, 2006: 2091).

Ölçeğe göre azalan getiri, bir işletmenin üretiminde meydana gelen artış oranının üretim faktörlerinde yaşanan artış oranlarından daha az olduğu durumlarda geçerli olmaktadır. Yani bir işletmenin ölçeğe göre getiri oranı “ <1 ” ise işletmenin üretiminde “ölçeğe göre azalan getiri” olduğu söylenebilmektedir (Şengün, 2019: 40). Örneğin; bir işletmenin üretim faktörlerini 2 katına çıkarmasına rağmen üretim miktarının 2 katından daha az gerçekleştirildiğini var sayarsak bu işletmede ölçeğe göre azalan getirinin söz konusu olduğunu söyleyebiliriz. Aynı zamanda üretim ölçeği belirli bir büyüklüğün üzerine çıkan işletmelerde yönetim, organizasyon ve koordinasyonda güçleşmekte ve olağan dışı bir durumda işletmelerin verimliliklerinin azalarak ölçeğe göre azalan getiri durumuna geçme olasılığı artmaktadır. Bu durumdaki bir işletmenin büyümeye gitmek yerine küçülmesi daha avantajlı olmasını sağlayabilmektedir (Ertek, 2009: 218).

Ölçeğe göre artan getiri ise; bir işletmenin üretim artış oranının işletmenin üretim faktörlerinde gerçekleşen artış oranlarından fazla olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Yani bir işletmenin ölçek etkinliği “>1” ise o işletmede ölçeğe göre artan getiri durumunun söz konusu olduğu söylenebilmektedir (Bogetoft ve Otto, 2011: 88).

3.3.3. Etkinlik Ölçüm Yöntemleri

İşletmelerin, içerisinde bulunduğu ekonomilerde ayakta kalmaları ve rekabet avantajlarını sürdürebilmeleri için; fırsat ve tehditlerini önceden algılaması, değerlendirmesi ve oluşabilecek riskleri en aza indirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda geleceğe yönelik plan ve stratejiler geliştirirken geçmişe dönük denetleme ve değerlendirmeler yapması gerekliliği yani performanslarının ölçülmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. İşletmeler bu ölçümler sayesinde hedef ve amaçlarında oluşan sapmaları kolay bir şekilde tespit ederek, rakip işletmeler ile kendi konumlarını karşılaştırabilmekte, yapmış oldukları faaliyetlerin etkinlik ve verimlilik düzeylerini inceleyebilmektedir (Neely vd., 2001: 7). Geçmişten günümüze kadar etkinlik ve verimliliğin ölçülmesine yarayan birçok performans ölçüm metodu ve sistemi geliştirilmiştir. Her işletme verimlilik ve etkinliklerini yani performanslarını ölçmede kendi amaçları doğrultusunda farklı model ve metotlar kullanabilmektedir. Bununla birlikte etkinlik ve verimlilik ölçüm yaklaşımları genel olarak; Oran Analizi, Parametrik Yöntemler ve Parametrik Olmayan Yöntemler olmak üzere üç ana başlık altında toplanmaktadır (Yolalan, 1993).

3.3.3.1. Oran (Rasyo) Analizi

Oran analizi; tek bir girdi ve tek bir çıktının bir araya getirilerek oranlanması sonucunda üretim biriminin etkinliğinin ölçülmeye çalışılması olarak tanımlanabilmektedir. Oran analizi, işletmelerin etkinliklerinin ölçümünde kullanılan en basit analiz tekniklerindedir. Hesaplanması, yorumlanması kolay olması ve az bilgiye ihtiyaç duyan sade bir ölçüm sistemidir (Worhington, 1998: 98)

Oran analizi, işletmelerin finansal Çizelgelerindeki kalemler arasında anlamlı ilişkiler kurarak işletmenin durumuyla ilgili karar vermeye çalışır. Uygulaması ve yorumlanması oldukça basit olmasına rağmen oran analizinin en büyük dezavantajı; her oranın verimlilik boyutlarından sadece birini göz önüne alırken kalanlarını dikkate almamasıdır (Cingi ve Tarım, 2000). Bu

yüzden oran analizi ölçümlerinde, kullanılan bazı oranlar verimliliği ölçülmek istenen şirketi oldukça verimli olarak ifade edebilirken bazılarıda işletmeyi oldukça başarısız gösterebilmektedir (Akdoğan ve Tenker, 2007). Bu durumun ise işletmelerin etkinlikleri hakkında karara varmada ve yorumlamada güçlükleri doğurduğu yorumu yapılabilir.

Oran analizi durağan bir yapıya sahiptir. Oran analiziyle elde edilen veriler işletmelerin performanslarını dönemsel olarak yansıtabilir. Oran analizi birçok açıdan yetersiz olsa da girdi ve çıktı sayısının az olduğu işletmelerin performans ölçümlerinde kullanılabilir (Kecek, 2010: 51). Fakat oran analiziyle elde edilen veriler oldukça önemli olmasına rağmen beraberinde o veriyi görece kıyaslayacak başka bir verinin olmaması durumunun oran analizinin en zayıf noktası olduğu unutulmamalıdır (İnan, 2000:83; Günay, 2010: 20).

3.3.3.2. Parametrik Yöntemler

Parametrik yöntemlerde etkinlik, oran analizlerinin aksine, tek çıktının birden fazla girdi ile arasındaki ilişkiler araştırılır. Tek girdinin birden çok çıktı ile arasındaki ilişkinin belirlenmesinde en yaygın olarak kullanılan parametrik yöntem regresyon analizi tekniğidir. Regresyon analizi kullanılan verimlilik ölçümlerinde çıktı bağımlı değişken olarak adlandırılırken, girdiler ise bağımsız değişken olarak adlandırılmaktadır (Bakırcı, 2006: 100). Bu teknikle, bağımlı değişkende yaşanan değişmelere neden olduğu düşünülen bağımsız değişkenlerin etkileri saptanmaya çalışılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında zaman regresyon analizinin, oran analizlerinin tek girdi-tek çıktı yapısı nedeniyle oluşan zayıf yönlerinin kaldırılmasına olanak sunduğu söylenebilmektedir (Kavuncubaşı ve Yıldırım, 2012: 560).

Regresyon analizlerinin etkinlik değerlemede bazı zayıf yönleri bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde özetlenebilmektedir (Yeşilyurt ve Alan, 2003, Bakırcı, 2006; Benli,2006):

Çıktıların değerlendirilebilmesi için tek bir değere indirgenmesi zorunludur. Bu durumda birbirinden farklı değerlere sahip olan çıktıların tek bir değer olarak verilmesinde sorunlar oluşturmakta ve bazı çıktıların değerlendirilmeye alınmasına engel olmaktadır.

Karar Verme Birimi'nin ortalama değerlerine göre girdi ve çıktı ilişkisinin belirlenebilmesi. Bu durum en başarılı olan KVB'nin saf dışı bırakılmasına neden olabilmektedir.

Parametrik üretim fonksiyonlarının tanımlanmasını zorunluluğu vardır. Bu fonksiyonlarda sürekli verilerle tanımlanma gerektiği için, kesikli değişken değerler kullanım dışı kalabilmektedir.

Parametrik yöntem yaklaşımları rassal hatalar olduğunu kabul etmekte ve ölçümlerdeki hataların kolayca anlaşılmasına imkân sunabilmektedir. Bu durumun çerçevesinde de rassal hatalar ile etkinsizliğin birbirinden ayırt edilmesi problemi ortaya çıkabilmektedir (Berger ve Humphrey 1997). Ortaya çıkan bu durumun çözülmesinin ardından yani ölçüm hatalarının ortadan kaldırılmasından sonra gözlemi yapılan birimin etkinsiz olup olmadığına karar verilebilmektedir (Seyrek ve Ata, 2010). Bu durumun çözümlenmesinde kullanılan üç ana parametrik yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Yeşilyurt ve Alan, 2003; Benli, 2006):

- a) **Skolastik Sınır Yaklaşımı:** Bu yaklaşım ekonomik yaklaşım olarak bilinmektedir. Bu yaklaşım; açıklanan üretim, maliyet ve kar gibi değişkenler ile açıklayıcı olan girdi, çıktı ve çevresel faktörler arasında fonksiyonel bir bağlantı kurarak rassal hata terimlerinin varlığına izin vermektedir.
- b) **Serbest Dağılım Yaklaşımı:** Bu yaklaşıma göre; belirli kısıtlar çerçevesinde hata terimlerine ve bileşenlerine sahip rassal hata ve etkinsiz gözlemin, dağılım gösterebileceği varsayımını kabul edilmektedir. Bu yaklaşımın en önemli avantajı panel veri kullanımını ve katsayıların zaman içerisinde değişmesini mümkün kılmasıdır.
- c) **Kalın Sınır Yaklaşımı:** Söz konusu bu yaklaşım dağılım üzerinde yapmış olduğu varsayımlarla diğer iki yaklaşımdan ayrılmaktadır. Bu yaklaşımın varsayımına göre; sadece gözlemlenen ve beklenen değerler arasındaki farklar alınmakta, ortaya çıkan en büyük ve en küçük değerler rassal hatayı meydana getirmekte ve geriye kalanlar değerler ise etkinsiz gözlemleri oluşturmaktadır.

3.3.3.3. Parametrik Olmayan Yöntemler

Matematiksel programlamayı çözüm tekniği olarak kabul eden parametrik olmayan yöntemler; çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktıyı içeren üretimlerin verimliliğinin ölçülmesinde kullanılmasıyla ön plana çıkmaktadır. Oran analizi ve parametrik yöntemlere kıyasla üretim fonksiyonlarının ardından herhangi bir analitik şekil varlığına ihtiyaç duymadığı için çok girdili ve çıktılı sistemlerin verimliliğini ölçmede daha kullanışlı ve esnek yapıya sahip olmasının en büyük avantajı olduğu söylenebilmektedir (Onaran, 2006: 18). Parametrik olmayan etkinlik ölçümleri “girdiye yönelik” ve “çıkıya yönelik” olmak üzere iki grup altında ele alınabilmektedir. Girdiye yönelik yaklaşıma göre; girdi miktarlarında herhangi bir azaltma yapılmadan belirli bir çıktının üretilmesinde kullanılan girdileri oransal olarak en aza çekebilen birimler etkin olarak kabul edilmektedir. Çıkıya yönelik yaklaşıma göre ise; çıktı miktarında bir azaltma yapmadan belirli girdilerin kullanılmasıyla çıktıları oransal olarak en üst düzeye çekebilecek birimler etkin olarak kabul edilmektedir (Kıyıldı ve Karşahin, 2006: 391).

Bir üretim alanında belirli bir girdi ile ortalama ne kadarlık bir çıktının elde edilebileceğini belirten üretim fonksiyonu parametrik yöntemlerden olan regresyon denklemiyle gerçekleştirilebilse de etkinlik ölçümlerinin asıl amacı üretim fonksiyonlarında belirli bir girdiyle maksimum düzeyde çıktının elde edilebilmesidir. Bu durumda etkinlik ölçümlerinde regresyon yöntemi teknik açıdan yeterli olamamaktadır (Karakurt, 2011: 50). Bu bakımdan parametrik olmayan ve doğrusal programlama temeline dayanan Veri Zarflama Analizi (VZA) etkinlik ölçümlerinde sıkça tercih edilmektedir. VZA'nın sahip olduğu çok girdili ve çok çıktılı üretim süreçlerinin etkinliklerini değerlendirebilme kabiliyeti, Oran analizi ve parametrik yöntemlerde yaşanan bazı sıkıntılarda dikkate alındığında VZA daha avantajlı bir duruma gelmektedir. Ayrıca VZA yöntemi işletmelerin faaliyetleriyle ilgili doğru adımlar atması açısından gereken birçok bilgiyi oldukça geniş ölçekte sunabilmektedir. Parametrik olmayan yöntemler; Serbest Düzenleme Zarf Modeli, İşletme Rekabet Edebilirlik Değerleme Analizi ve Veri Zarflama Analizi olarak sıralanmaktadır (Gülcü, Tutar ve Yeşilyurt, 2004). Veri Zarflama Analiziyle ilgili ayrıntılı bilgiye çalışmanın veri ve yöntem kısmında yer verilmektedir.

3.3.3.3.1. Parametrik Olmayan Ölçüm Yöntemlerin Avantajları

Parametrik olmayan yöntemlerin sahip oldukları avantajları şu şekilde sıralamak mümkün olabilmektedir (Cooper, Lawrence ve Zhu, 2011: 3):

Çok girdi ve çok çıktının kullanıldığı üretim ortamlarında, işletmelerin sahip olduğu çeşitli boyutlarını herhangi bir birleştirme problemine maruz kalınmadan ve üretim imkân kümesi varsayımları çerçevesinde mümkün olan en yüksek anlamlılıkla tek bir etkinlik ölçütüne indirgeyebilmektedir.

İşletmelerin farklı boyutlarının eş zamanda ölçülmesine olanak sağlamaktadır. Çünkü parametrik olmayan etkinlik ölçütlerinin büyük bir çoğunluğu girdi ve çıktı ölçütlerinden bağımsız olarak hareket etmektedir.

Parametrelili yöntemlere oranla daha esnek bir yapıya sahip oldukları için üretim fonksiyonunun analitik yapısı hakkında herhangi ön varsayıma ihtiyaç duymazlar.

Parametrik yöntemler gibi ortalama etkinliğe göre ölçüm yapmak yerine amaç fonksiyonlarını tek tek maksimize ederek ve her bir karar verme birimi için çözüm kümeleri oluşturarak göreceli etkinlikleri hesaplamaktadır.

Parametrik olmayan yöntemler, bazı davranışsal varsayımlara ihtiyaç duymazlar ve bağımsız değişkenleri kullanabilme yeteneğine sahiptirler. Bu yüzden parametrik yöntemlere göre daha avantajlı oldukları varsayılmaktadır.

Gözlem kümelerinin etkin ve etkin olmayan diye iki şekilde incelenmesine olanak tanımaktadır. Bu sayede işletme yöneticileri, etkin olmayan karar birimlerinin nasıl etkin edilebileceği hakkında bilgilere ulaşma imkânı kazanmaktadır.

3.3.3.3.2. Parametrik Olmayan Ölçüm Yöntemlerinin Dezavantajları

Parametrik olmayan yöntemlerin sahip oldukları dezavantajları şu şekilde sıralamak mümkün olabilmektedir (Karakurt, 2011: 49):

Temelde veri tabanlı ölçüm yöntemleri oldukları için veri hatasına karşı son derece hassastırlar. Bu durum çıktı ve girdi bileşenlerinin üretim döngüsünü sağlıklı bir biçimde açıklayamamasına neden olabilmektedir. Buda etkinlik ölçümünün başarısızlıkla sonuçlanması anlamına gelmektedir.

Parametrik olmayan etkinlik ölçüm yöntemleri, görelî etkinlik ölçümlerinde belirli bir gözlem kümesi üzerinden hareket ettiği için, gözlem kümesinin sahip olabileceği aşırı derecede büyük ya da küçük girdi ve çıktı değerleri etkinlik sınırının oluşmasında sorun oluşturabilmektedir.

Parametrik olmayan etkinlik ölçümleri, etkin ve etkin olmayan karar verme birimlerinin birbirinden ayrılmasını sağlamasına rağmen etkin olan ve etkinlik sınırı oluşturan karar verme birimlerinin kıyaslanmasında tek başına yeterli olamamaktadır.

4. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmanın bu başlığı altında literatürde Veri Zarflama Analizi kullanılarak yapılmış olan performans ölçümü çalışmalarına yer verilmektedir. Bu doğrultuda elde edilen çalışmalar; turizm sektöründe yapılan çalışmalar ve diğer sektörlerde yapılan çalışmalar olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir.

4.1.Turizm Sektöründe Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemi Kullanılarak Yapılan Performans Ölçümlerine Yönelik Literatür Taraması

Hwang ve Chang (2003) çalışmalarında Tayvan'da yer alan uluslararası konaklama işletmelerin yönetim performansının değerlendirmesini için VZA yöntemini kullanmışlardır. Araştırma uluslararası konaklama işletmesine ait 1994-1998 yılları arasındaki Tayvan Turizm Bakanlığı verileri esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada tam zamanlı çalışan sayısı, oda sayısı, yemek bölümü toplam alanı ve operasyon masrafları girdi değişkenleri, oda kullanım geliri, yiyecek içecek geliri ve diğer gelirler çıktı değişkenleri olarak ele alınmış ve etkin olan/olmayan konaklama işletmeleri belirlenmiştir.

Aksu ve Köksal (2005) çalışmasında Antalya ilinde faaliyet gösteren beş yıldızlı bağımsız ve zincir otellerin etkinliklerini VZA ile incelemişlerdir. Çalışmada 24 otel ele alınmış, girdi kaynaklarını etkin kullanamayan işletmelerin etkin bulunan rakip işletmeler seviyelerine ulaşabilmeleri için kullanacakları girdi miktarlarındaki potansiyel azaltma miktarları ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Yang ve Lu (2006) çalışmalarında Tayvan'da turizm sektöründe faaliyet gösteren uluslararası konaklama işletmelerinin yönetim performansını ölçmek ve karşılaştırmak için VZA yöntemini kullanmışlardır. Araştırma Tayvan'da 2002 yılında faaliyet gösteren 56 konaklama işletmesinin verileri esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 4 girdi değişkeni, 5 çıktı değişkeni kullanılmış ve etkin olan/olmayan oteller belirlenerek karşılaştırılmıştır.

Chiang (2006) çalışmasında Tayvan'ın Taipei bölgesinde bulunan 24 uluslararası konaklama işletmesinin performansını VZA yöntemini kullanarak ölçmüştür. 4 girdi ve 3 çıktı değişkeni kullanılarak gerçekleştirilen analiz sonucunda ortalama etkinlik skoru 0,921,

en düşük etkinlik skoru 0,687 ve en yüksek etkinlik skoru ise 1 olarak belirlenmiştir. Çalışma da etkinlik skorlarına bağlı olarak etkin olmayan oteller için kaynak kullanımı ve stratejiler ile ilgili öneriler geliştirilmiştir.

Wöber (2007) çalışmasında turizm sektöründe yer alan seyahat acentelerinin etkinliğini ölçmek için VZA yöntemini kullanmıştır. Çalışmada Avusturya'da turizm sektöründe bulunan bir seyahat acentesine bağlı 80 şubenin etkinliği ölçülmüştür. Girdi odaklı VZA modelleri kullanılan çalışma neticesinde etkin olan/ olmayan şubeler tespit edilmiştir.

Chen (2007) çalışmasında Tayvan'da 2002 yılında faaliyet gösteren 55 konaklama işletmesinin yönetim etkinliği ölçmek için VZA yöntemini uygulamıştır. Çalışmada iş gücü, yiyecek ve içecek, malzemeler girdi değişkenleri, toplam gelirler çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır. Analiz sonucunda otellerin %80'inin rekabetçi pazarda etkin olduğu belirlenmiş, ayrıca yönetim türünün otelin etkinliğini önemli ölçüde etkilediği görülmüştür.

Doğan ve Tanç (2008) çalışmalarında Kapadokya bölgesinde turizm sektöründe faaliyet gösteren konaklama işletmelerinin göreceli etkinliğini VZA yöntemini kullanarak ölçmüşlerdir. Çalışmada etkinlik ölçümü için 18 konaklama işletmesi ele alınmıştır. Yapılan analiz neticesinde 4 işletmenin etkin olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda etkin olmayan işletmeler için bazı öneriler geliştirilmiştir.

Emir ve Özgür (2008) çalışmalarında konaklama işletmelerinin etkinlik düzeylerini VZA ile tespit etmiş ve değerlendirmişlerdir. Araştırma Antalya, Alanya, Kemer, Manavgat, Serik, Side, Bodrum, Fethiye, Kuşadası, Marmaris, Didim, Selçuk ve Çeşme bölgelerindeki konaklama işletmelerine ait 2004,2005 ve 2006 yılları arasındaki T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı verileri esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada toplam yatak kapasitesi girdi değişkeni, tesise geliş sayısı ve geceleme sayısı çıktı değişkenleri olarak ele alınmış ve etkin olan/olmayan konaklama işletmeleri belirlenmiştir.

Babacan ve Özcan (2009) çalışmalarında Alanya bölgesinde bulunan otellerin göreceli etkinliğini VZA yardımıyla ölçmüşlerdir. Çalışmaya dahil edilen 22 otelden alınan girdi ve çıktı değişkenleri verilerine bağlı olarak 13 otel etkin bulunurken 9 otel etkin bulunmamıştır. Bu otellere ilişkin kaynak israfları ve eksiklikler belirlenerek söz konusu oteller için öneriler geliştirilmiştir.

Hsieh ve Lin (2010) çalışmalarında Tayvan'da bulunan uluslararası konaklama işletmelerinin etkinliğini ölçmek için VZA yöntemini uygulamışlardır. Araştırma 57 konaklama işletmesinin Tayvan Turizm Bakanlığı tarafından yayınlanan "uluslararası turistik otellerin yönetimi 2006 analitik raporu" isimli çalışmanın verileri esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada beş girdi değişkeni ve altı çıktı değişkeni kullanılarak etkin olan/ olmayan oteller belirlenmiştir.

Rouyendegh ve Erkan (2010) çalışmalarında Ankara'da faaliyet gösteren 4 yıldızlı otellerin etkinliğini ölçmek için VZA-AHP sıralı hibrit yöntemini kullanmışlardır. Araştırmada Ankara'da bulunan 4 yıldızlı 21 otel arasından birbirine en yakın olan 8 tanesi ele alınarak VZA-AHP sıralı hibrit algoritmasını en iyi yansıtabilecek değişkenler seçilmiş ve en uygun girdi-çıkıtı değişkenleri derlenmiştir. İki aşamalı tekniğin kullanıldığı çalışmada önce VZA modeli kurularak modelin çözümü LINDO programında gerçekleştirilmiş ikinci aşamada ise elde edilen sonuçlar üzerinde AHP yöntemiyle tam hiyerarşi yapılmıştır.

Akkaya ve Uzar (2012) çalışmalarında İMKB'de işlem gören turizm firmalarının etkinliğini VZA yardımıyla ölçmüşlerdir. Çalışmada İMKB'de işlem gören 8 turizm işletmesinin 2009-2011 yılları arasındaki 3 yıllık dönemi değerlendirmeye alınmıştır. Analiz sonucunda etkin olan/ olmayan turizm işletmeleri belirlenmiştir.

Ru ve Ruonan (2013) çalışmalarında Çin'in bir şehrinde kentsel turizmin etkinliği ölçmek için VZA yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada bu şehrin 2000-2010 yılları arasındaki 11 yıllık dönemdeki etkinliği ölçülmüştür. Her bir yılın karar verme birimi (KVB) olarak ele alındığı çalışmada, BCC modeli kullanılmış ve şehir 11 yılın 5 yılında etkin çıkmıştır. Belirtilen şehrin turizm açısından gelişmişlik seviyesi ve gelecekteki potansiyel gelişme alanları üzerine yoğunlaşmıştır.

Doğan (2015) çalışmasında Kapadokya bölgesinde faaliyet gösteren sıcak hava balon işletmelerinin etkinliğini VZA yöntemini kullanarak ölçmüştür. Çalışmada 22 sıcak hava balon işletmesi ele alınmış, VZA'da temel modeller olan CCR ve BCC modelleri kullanılarak etkin olan/ olmayan işletmeler belirlenmiştir. Ayrıca etkin olan işletmelerin kendi arasındaki sıralamasını görmek için CCR ve BCC'nin süper etkinlik modelleri de kullanılmıştır.

Corne (2015) çalışmasında Fransa'nın 16 farklı turizm bölgesinde bulunan konaklama işletmelerinin etkinliklerini ölçmek ve karşılaştırmak için VZA yöntemini kullanmıştır. Araştırmada 16 farklı bölgede yer alan konaklama işletmeleri 3 farklı kategoriye ayrılmıştır. Çalışmada etkin olan/ olmayan konaklama işletmeleri belirlenmiştir. Analiz sonucunda Fransız konaklama işletmelerinin etkinliğinin otelin bulunduğu bölge ile ilişkili olmadığı, ayrıca ekonomik otellerin diğer iki kategoride yer alan otellere göre daha etkin olduğu fakat daha az gelire sahip oldukları görülmüştür.

Çelik (2016) çalışmasında Borsa İstanbul turizm sektöründe yer alan konaklama işletmelerinin etkinlik düzeylerini VZA yöntemini kullanarak ölçmüştür. Çalışmada 10 konaklama işletmesi ele alınmış ve bu konaklama işletmelerinin etkinlikleri farklı girdi ve çıktı değişkenlerinden oluşan iki farklı VZA ile ölçülmüştür. İlk analizde oda ve personel sayısı girdi değişkenlerini, doluluk oranı çıktı değişkenini oluştururken; ikinci analizde toplam aktifler ve faaliyet giderleri girdi değişkenlerini, faaliyet karı ve faaliyet gelirleri çıktı değişkenlerini olarak analize dahil edilmiştir. Analiz neticesinde etkin olan/ olmayan işletmeler belirlenmiştir.

Martin vd. (2017) çalışmalarında dünya genelindeki 139 farklı ülkenin turizm ve seyahat etkinliklerini karşılaştırmak için VZA yöntemini kullanmışlardır. Çalışmanın verileri Seyahat ve Turizm Rekabet Raporu 2011 (The Travel & Tourism Competitiveness Report 2011)'den elde edilmiştir. Analiz sonucunda en etkin 20 ülke, en etkisiz (etkin olmayan) 20 ülke belirlenmiş ve birtakım öneriler ortaya konmuştur.

R. Bayrak ve Bahar (2018) çalışmalarında OECD ülkelerinin 2011-2015 yılları arasındaki turizm etkinliğinin iktisadi analizini yapmak için VZA yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak gelen yolcu sayısı, turizm harcamaları ve lojistik performans endeksi, çıktı değişkeni olarak ise turizm gelirleri ele alınmıştır. Analiz sonucunda etkin olan ve etkin olmayan ülkeler belirlenmiş, etkin olmayan ülkelerin turizm harcamalarının yaklaşık %2 oranında azaltılması ve turizm gelirlerinin yaklaşık %92 oranında artırılması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Doğan ve Ersoy (2018) çalışmalarında Yozgat'ta faaliyet gösteren konaklama işletmelerinin etkinliklerini Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi kullanılarak ölçmüşlerdir. İşletmelerin etkinliğinin ölçülmesi için 12 konaklama işletmesi değerlendirmeye alınmıştır. Yapılan analiz sonucunda etkin olan ve etkin olmayan işletmeler belirlenmiştir.

4.2. Diğer Sektörlerde Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemi Kullanılarak Yapılan Performans Ölçümlerine Yönelik Literatür Taraması

Güçlü (1999) Kara, Deniz ve Hava Kuvvetlerine ait toplam 35 Türk Silahlı Kuvvetleri bünyesinde hizmet veren hastanelerde VZA yöntemini kullanarak performans değerlendirmesi yapmıştır. Uygulamada hekim sayısı, yatak sayısı ve diğer sağlık personel sayısı girdi; yatan hasta sayısı, poliklinik sayısı, ameliyat sayısı, tetkik sayısı ve sağlık kurul sayısı çıktı olarak belirlenmiştir. Uygulama sonucunda incelenen 35 askeri hastanenin, %48'inin verimsiz, %52'sinin verimli çalıştığı bulunmuştur.

Baysal ve diğerleri (2004), Türkiye'de hizmet veren Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yollarına bağlı 7 limanın etkinliklerini ölçmek için VZA yöntemini kullanmışlardır. Uygulamada yük elleçleme kapasitesi ve personel sayısı girdi; yıllık gelir ve elleçlenen yük çıktı olarak belirlenmiştir. Analizler sonucunda İzmir, Mersin ve Haydarpaşa limanları etkin limanlar olarak bulunmuştur.

Bayar (2005), Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları patronajında beş limanın verimliliğini VZA tekniğini kullanarak ölçmüştür. Yapılan çalışmada elleçlenen konteyner ve konteynere ayrılan rıhtım uzunluğu çıktı; konteyner terminalindeki vinç sayısı ise girdi olarak belirlenmiştir. Uygulama sonucunda İzmir ve Mersin Limanlarının göreceli olarak verimli olduğu; Haydarpaşa, Derince ve İskenderun Limanlarının ise verimsiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Görgülü (2005), 81 ilde bulunan mahkemelerin etkinliklerini belirlemek için VZA yönteminin Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) oran modelini kullanmıştır. Uygulamada il bazında 2000 yılı içerisinde yeni açılan dava sayısı, il bazında 2000 yılından önce açılmış olan, ancak henüz karara bağlanmayan, önceki yıllardan devreden dava sayısı, il bazında Hakim-Savcı sayısı, il bazında adli personel sayısı, il bazında avukat sayısı ve il nüfusu girdi; il bazında 2000 yılı içerisinde karara bağlanan dava sayısı ve il bazında 2001 yılına devreden

karara bağlanmayan dava sayısı çıktı olarak belirlenmiştir. Uygulama sonucunda 81 ilden 35 tanesi girdileri çıktılara dönüştürmede diğer illere göre verimli bulunmuştur.

Altun (2006), İstanbul'da 2 tane olmak üzere 82 adet İl Telekom Müdürlükleri'nde VZA tekniğini kullanılarak etkinlik analizi yapmıştır. Yapılan çalışmada personel sayısı ve arıza sayısı girdi; telefon müşteri sayısı ve ADSL müşteri sayısı çıktı olarak belirlenmiştir. 61 İl Telekom Müdürlüğünün kaynaklarını verimsiz bir şekilde kullanarak israf ettikleri görülmüştür.

Aslankaraoğlu (2006), Avrupa Birliğine üye 25 ülke ile aday 3 ülkenin 2003 yılı içindeki görelî etkinliklerini VZA modellemeleri olan CCR ve Banker, Charnes, Cooper (BCC) yardımıyla bulmuştur. Yapılan çalışmada eğitim harcaması, istihdam ve sabit sermaye girdi; Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, ihracat/ithalat oranı ve öğrenci sayısı da çıktı olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, en yüksek toplam faktör verimliliği değişiminin %6,5 ile Lüksemburg, en yüksek düşüşün ise Bulgaristan'da gerçekleştiği tespit edilmiştir. Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu 9 ülke etkin bulunmuştur.

Babacan (2006), Türkiye'deki kamu üniversitelerinin mevcut kaynaklarını ne ölçüde etkin kullandıklarını VZA yöntemi kullanarak 2000-2005 yılları arasında karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Bütçe dışı harcama, genel bütçe, Profesör sayısı, Doçent sayısı, Yardımcı Doçent (Doktor Öğretim Üyesi) sayısı, Öğretim Görevlisi sayısı, Yardımcı Öğretim Elemanı sayısı ve idari personel sayısı girdi; üniversite gelirleri, lisans öğrenci sayısı, mezun öğrenci sayısı, lisansüstü öğrenci sayısı, mezun lisansüstü öğrenci sayısı ve indekslere girmiş yayın sayısı çıktı olarak belirlenmiştir. Çalışmada, 53 kamu üniversitesinin birbirine göre etkinlik analizleri sonucunda, 2000-2001 öğretim yılında 33 etkin üniversite varken bu sayının gittikçe azaldığı 2004-2005 öğretim yılında 17 etkin üniversite sayısına düştüğü tespit edilmiştir.

Doğan (2006), Kapadokya Bölgesindeki belediyelerin performansını VZA ile ölçerek ne derece etkin olduklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Transfer harcamaları, Cari harcamalar, yatırım harcamaları, kanalizasyon şebeke uzunluğu, toplam personel sayısı, imar personeli sayısı, çöp aracı sayısı, toplam araç sayısı, konteyner sayısı, çöp personeli sayısı, günlük su kapasitesi, günlük su depolama kapasitesi, toplam içme suyu şebeke uzunluğu ve içme suyu personel sayısı girdi; belediye nüfusu, belediye sınırları içindeki alan, yardım ve fonlar, vergi

gelirleri, vergi dışı gelirler, toplam abone sayısı, toplanan çöp, toplam yapı ruhsatı sayısı ve toplam yıllık su tüketimi çıktı olarak belirlenmiştir. Uygulamada dört model üzerinden değerlendirme yapıldığı; birinci modelde 42 belediyeden 9, ikinci modelde 32 belediyeden 2, üçüncü modelde 24 belediyeden 4, dördüncü modelde 29 belediyeden 20 belediye etkin bulunmuştur.

Güzhan (2007), Mesleki Eğitimi Geliştirme Projesi kapsamındaki 7 pilot kurum ile Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde mesleki eğitim veren kurumların verimliliğini ölçmek amacıyla İzmir ilinde faaliyet gösteren 12 meslek lisesini örnekleme dahil etmiştir. Uygulamada şube başına düşen öğrenci sayısı, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve mesleki uygulama birimi sayısı girdi; mezun sayısı Öğrenci Seçme Sınavı kazanan oranı ve Öğrenci Seçme Sınavı yerleşen oranı çıktı olarak belirlenmiştir. Uygulama sonucunda Mesleki Eğitimi Geliştirme Projesi'nin yürütüldüğü 7 pilot kurumdan 3'ünün, Millî Eğitim Bakanlığı kapsamında 12 okuldan ise 4'ünün etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Kıran (2008), 1995-2000 yılları arasındaki dönemde kalkınmada öncelikli yöreler kapsamında bulunan illerin ekonomilerinin etkinliği VZA yöntemini kullanarak incelemiştir. Uygulamada, teşvik belgeli yatırımların, iller bazında kamu yatırım gerçekleştirmelerinin ve toplam banka kredilerinin girdi; Gayri Safi Yurt İçi Hasıla, dış ticaret dengesi, açılan işyeri sayısı ve teşviklerle yaratılan istihdam çıktı olarak belirlenmiştir. 1995 yılında Kalkınma Öncelikli Yöreler kapsamında bulunan 35 ilden 14'ü etkin diğerlerinin ise etkin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. 1996 yılında 37 olan il sayısının 18'i etkindir. 1997 yılına gelindiğinde 49 olan il sayısının 12'si etkindir. 1998, 1999, 2000 yıllarında 49 ilin yaklaşık olarak %70'inin etkin olmadığı belirlenmiştir.

Akyol (2009), Türkiye'de faaliyet gösteren 20 devlet üniversitesinin 2007-2008 yılları için etkinliklerinin belirlenmesinde ve karşılaştırmasında VZA uygulamasını kullanmıştır. Toplam mezun sayısı, Art&Humanities Citation Index, Social Science Citation Index, Social Citation Index, Bilimsel Araştırma Projeleri- Devlet Planlama Teşkilatı- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu ve diğer proje sayısı, eğitsel-kültürel ve sosyal faaliyet sayısı ve toplam harcama girdi; toplam kapalı alan kapasitesi, toplam akademik personel sayısı, toplam idari personel sayısı, kütüphane kaynakları sayısı, bilgisayar sayısı, toplam öğrenci sayısı ve toplam ödenek çıktı olarak belirlenmiştir. VZA sonuçlarına göre eğitim açısından etkin olduğu halde fiziksel açıdan etkin olmayan bir üniversitenin bulunmadığı,

fiziksel açıdan etkin olmayan üniversitelerin eğitim açısından da etkin olmadığı, fiziksel ve eğitim açısından etkin olmayan üniversitelerin ise araştırma açısından etkin olduğu gözlemlenmiştir.

Peker ve Baki (2009), Türkiye’de bulunan havalimanlarının etkinliğini 2007 yılına ait verilerle VZA yöntemini kullanarak ölçmüşlerdir. Yapılan çalışmada havalimanları büyük ve küçük olarak iki kümeye ayrılmıştır. Pist sayısı, otopark kapasitesi, çalışan sayısı ve havalimanı büyüklüğü girdi; kargo değeri ve yolcu sayısı çıktı olarak belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre; büyük havalimanlarından Antalya, Ankara, Trabzon, Adana, Kayseri ve küçük havalimanlarından Çardak ve Malatya havalimanlarının etkin oldukları sonucuna varılmıştır.

Altın (2010) çalışmasında küresel kriz ortamında İMKB Sınai şirketlerinin finansal etkinlikleri VZA yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Çalışmanı KVB’sini İMKB Sınai Endeksine kayıtlı 142 şirket oluşturmuştur. Çalışma dönemi olarak 31 Aralık 2018 bilanço denemi belirlenmiştir. Yapılan çalışmada girdi değişkenleri olarak; Cari Oran, Likidite Oran, Nakit Oran, Finansal Kaldıraç ve Finansman oranları belirlenmiştir. Çıktı değişkenleri olarak ise; Aktif Karlılık Oranı ve Piyasa Değeri belirlenmiştir. Ölçeğe göre sabit getiri sabit getiri varsayımına dayanan VZA kullanılarak gerçekleştirilen analizler, VZA yönteminin temel etkinlik ve süper etkinlik yaklaşımlarına göre iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar çerçevesinde etkin ve etkin olmayan şirketler tespit edilmiştir.

Altın, Karabayır ve Süslü (2010) çalışmalarında İMKB Sınai Endeksine kayıtlı 142 şirketin 2007 krizi öncesi ve sonrasında hayatta kalma kabiliyetleri Veri Zarflama Analizi yardımıyla incelenmiştir. Çalışmada girdi olarak şirketlerin finansal yapılarıyla ilgili olan; uzun dönem borç., kısa dönem borç ve toplam borç değişkenleri belirlenmiştir. Çıktı değişkeni olarak ise şirketlerin faaliyet kararlarıyla ilgili olan; satışlar, toplam varlıklar ve özkaynaklar alınmıştır. Analizler sonucunda; inceleme konusu olan şirketlerin kriz öncesinde 18 tanesinin kriz sonrasında ise 24 tanesinin görece etkin oldukları tespit edilmiştir.

Aydoğdu (2010), 2008-2009 yıllarına ait verileri kullanarak VZA yöntemi ile ilkokulların etkinliğini belirlemiştir. Uygulamada cari giderler (elektrik, yakacak, telefon, su giderleri), personel giderleri, Okul Aile Birliği gelirleri ve öğretmen sayısı girdi; öğrenci sayısı, mezun sayısı, mezunlardan fen liselerine yerleşen öğrenci sayısı, mezunlardan Anadolu liselerine

yerleşen öğrenci sayısı, mezunlardan diğer liselere yerleşen öğrenci sayısı, 6. sınıflarda Seviye Belirleme Sınavı puanı, Seviye Belirleme Sınavı İl ortalamasının üstünde olan öğrenci sayısı, 7. sınıflarda Seviye Belirleme Sınavı puanı, Seviye Belirleme Sınavı İl ortalamasının üstünde olan öğrenci sayısı, 8. sınıflarda Seviye Belirleme Sınavı puanı ve Seviye Belirleme Sınavı İl ortalamasının üstünde olan öğrenci sayısı ise çıktı olarak belirlenmiştir. Araştırma sonunda ilköğretim okullarının 2008-2009 yılları etkinlikleri değerlendirildiğinde; 2008 yılında etkin olmayan 24 okul ile 2009 yılında etkin olmayan 22 okul karşılaştırıldığında bunlardan 14 okulun aynı olduğu görülmüştür. Bunun yanında 33 okulun hem 2008 hem de 2009 yılında etkin olduğu görülmüştür.

Bal (2010), küçük ölçekli 41 ve büyük ölçekli 39 olmak üzere toplamda 80 adet hastanenin etkinlik düzeyini belirlemek için VZA yöntemini kullanmıştır. Çalışmada yatak, bilgi işlem hizmet alım gideri, pratisyen hekim, toplam gider, uzman hekim girdi; muayene, ameliyat ve gelir çıktı olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre, Türkiye'deki devlet hastanelerinin tamamına yakınının etkin olarak çalıştığı, büyük ölçekli hastanelerin küçüklere göre daha da etkin olarak çalıştığı tespit edilmiştir.

Erin (2010), il özel idarelerinin 2007 yılı performansını VZA yöntemiyle ölçmüştür. 81 il verisi ile 3 ayrı analiz yapılmıştır. İl nüfusu/personel sayısı ve il özel idare geliri/il nüfusu girdi; kırsal yerleşmelerde yeterli içme suyu götürülen nüfus oranı, asfalt yol oranı ve il özel idare harcamaları/il nüfusu ise çıktı olarak belirlenmiştir. Çalışmada 14 büyükşehir il analizinde Konya, 64 standart il analizinde Erzincan, 78 büyükşehir ve standart il analizinde ise Afyon en başarılı il özel idaresi olarak tespit edilmiştir.

Karaca (2010), Antalya Bölge Başkanlığına bağlı 47 Ziraat Bankası şubelerinin performanslarını ilgili banka şubelerinin 2009 yılına ait Mart, Haziran ve Eylül aylarının son dönemlerinde açıklanan verileri kullanarak VZA yöntemi ile etkinlik düzeylerini ölçmüştür. Uygulamada personel sayısı, aktif toplam ve toplam mevduat girdi; toplam kredi, toplam kar ve takibe düşen kredi toplamı çıktı olarak belirlenmiştir. Analize konu 47 şube içerisinde Ağlansu, Altınyayla, Çeltikçi, Demre, Karamanlı, Kemer, Burdur, Kumluca, Serik, Tefenni ve Konyaaltı Şubeleri girdi ve çıktılarında fazlalık ya da azlık olmayan, kaynaklarını israf etmeden kullanan etkin şubelerdir. Bu şubeler dışında kalan Akseki, Aksu, Isparta, Alanya, Antalya, Atabey, Bucak, Burdur, Çavdır, Eğirdir, Gündoğmuş, Finike, Gazipaşa, Gölhisar, Gönen, Elmalı, İbradı, Isparta, Manavgat, Keçiborlu, Kemer, Konaklı, Korkuteli, Kaş,

Sanayi, Senirkent, Sütçüler, Şarampol, Şarkıkaraağaç, Turunçova, Uluborlu, Üçkapılar, Yalvaç, Döşemealtı, Yenişarbademli, Yeşilova ve Lara Şubelerinin kaynaklarında israf olduğu sonucuna varılmıştır.

Çakır (2011), Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi bünyesinde hizmet veren 25 adet kamu şeker fabrikasının etkinliğini 2009 yılına ait verilerle VZA yöntemini kullanarak ölçmüştür. Şeker pancarı, makine kapasitesi, işgücü ve yakıt girdi; şeker miktarı ve melas miktarı çıktı olarak belirlenmiştir. Uygulama sonucunda ölçüğe göre değişken getiri varsayımı altında 16 fabrika etkin çıkarken, sabit getiri varsayımı altında 12 fabrika etkin çıkmıştır.

Karakış (2011), Türkiye'nin de içinde bulunduğu 25 Avrupa kıtası ülkesinde emniyet güçlerinin 2006 yılındaki performansını değerlendirmek için VZA yöntemini kullanmıştır. Uygulamada toplam suçlu sayısı, hırsız sayısı (kapkaç ve gasp) ve polis memuru sayısı girdi; toplam hükümlü suçlu sayısı ve hükümlü hırsız sayısı çıktı olarak belirlenmiştir. Uygulama sonucunda teknik ve ölçek etkinlik bakımından en etkin ülkeler Finlandiya, Litvanya, Polonya, Romanya ve Türkiye olarak bulunmuştur.

Ağayev ve Saklı (2012), çalışmalarında 2005-2010 yıllarına ait verilerini kullanarak Kamu İktisadi Teşebbüsü olan Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğüne bağlı yaş çay işleme fabrikalarının etkinliklerini VZA yöntemini kullanarak ölçmüşlerdir. Uygulama aşamasında direkt işçilik giderleri, genel imalat giderleri, üretim kapasitesi ve üretime verilen yaş çay girdi; fabrikalar tarafından üretilen farklı kalitelilerdeki 7 farklı siyah çay çeşitleri ise çıktı olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda 2005 yılı ile 2010 yılı kıyaslandığında Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü bünyesinde faaliyet gösteren fabrikaların ortalama olarak etkinliklerinin düştüğü gözlemlenmiştir.

Buzkıran (2012), 57 organ nakli merkezleri arasında performans kıyaslamasını 2011 yılına ait verileri kullanarak VZA ile ölçmüştür. Koordinatör sayısı, böbrek nakli bekleyen hasta sayısı, beyin ölümü gerçekleşen hasta sayısı ve vantilatörlü yatak sayısı girdi; toplam böbrek nakil sayısı ise çıktı olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda 2 organ nakli merkezinin etkin çıktığı görülmüştür.

Yalçın (2012), 2009 yılındaki vergi verilerini kullanarak Türkiye'nin vergi denetimi etkinliğini VZA yöntemi ile ölçmüştür. Vergi denetmen sayısı ve faal mükellef sayısı girdi; incelenen mükellef sayısı, rapor sayısı ve bulunan matrah farkı/beyan edilen matrah çıktı olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda 26 Vergi Dairesinde CCR sonuçlarına göre yalnızca 4, BCC sonuçlarına göre ise yalnızca 12 Vergi Dairesi etkin bulunmuştur.

Ateş vd., (2013), Karadeniz çevresinde konteyner taşımacılığı açısından öneme sahip olan Avrupa Kafkasya Asya Ulaştırma Koridoru programı çerçevesinde Karadeniz'de faaliyet gösteren 5 ülke (Türkiye, Gürcistan, Ukrayna, Bulgaristan ve Romanya) ve program dışında bulunan Rusya'ya ait 9 konteyner terminalinin 2011 yılı verilerine göre VZA yöntemini kullanarak etkinlik ölçümü yapmışlardır. Uygulamada konteyner terminalindeki vinç sayısı, konteyner gemilerine ayrılan rıhtım uzunluğu, draft ve konteyner stok alanı girdi; elleçlenen konteyner miktarı çıktı olarak belirlenmiştir. Sonuçlar Poti ile Novorossisk konteyner terminalinin etkin olduğunu göstermektedir.

Said (2013), çalışmasında Ortadoğu ve Kuzey Afrika Bölgesinde faaliyet gösteren İslami bankaların verimliliğini VZA metodu kullanarak ölçmüştür. İş gücü, sermaye ve mevduat girdi; kredi ve yatırımlar ise çıktı olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, Ortadoğu ve Kuzey Afrika Bölgesi ülkelerindeki İslami bankaların ortalama olarak verimsiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Thagunna ve Poudel (2013), çalışmalarında 2007-2008 ile 2010-2011 yılları arasında Nepal'deki 21 bankanın verimlilik düzeylerini VZA ile ölçmeyi ve analiz etmeyi amaçlamışlardır. Toplam mevduat, işletilen faiz dışı giderler ve faiz gideri girdi; toplam krediler, işletilen faiz dışı gelirler ve faiz geliri ise çıktı olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda 21 bankanın 9'u verimli bulunmuştur.

Akeem ve Moses (2014), çalışmalarında Nijerya'daki 2002-2011 yılları arasında 15 ticari bankanın verimliliğini ölçmek için VZA modelini kullanmışlardır. Mevduat, işletme giderleri ve varlıklar girdi; kredi ve avanslar, yatırım, faiz ve faiz dışı gelirler çıktı olarak belirlenmiştir. Sırasıyla 2003'te 4; 2004'te 3; 2005'te 5; 2006'da 4; 2007'de 5; 2008'de 5; 2009'da 3; 2010'da 5 ve son olarak 2011 yılında 4 bankanın mükemmel bir verimlilik performansı gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Emre (2014), Türkiye’de faaliyette bulunan Rüzgâr Enerjisi Santrallerinin etkinliğini hesaplamak için VZA yöntemini kullanmıştır. Santral kurulum maliyeti, rüzgâr hızı ve rüzgâr kapasite faktörü girdi; sayaç kapasite kullanım oranları ve yıllık kazanç ortalama ise çıktı olarak belirlenmiştir. Analiz sonucunda, kurulu gücü fazla olan santrallerin daha etkin olduğu veya maliyeti fazla olan santrallerin daha etkin olduğuna dair kaniya varılmasının doğru olmayacağı sonucuna varılmıştır.

Gürler (2015), Türkiye’de yer alan 41 adet havalimanının VZA yöntemiyle ne kadar etkin çalıştıklarını hesaplamıştır. Uygulamada kapı sayısı, çalışan sayısı, pist sayısı, personel giderleri, diğer operasyon giderleri, havalimanı büyüklüğü, terminal alanı büyüklüğü, pist uzunluğu ve operasyonel giderler girdi; yolcu sayısı, havacılık dışı gelirleri, yük miktarı, uçuş sayısı, havacılık gelirleri ve operasyon gelirleri çıktı olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda havalimanlarından 19 tanesi etkin bulunmuştur.

Alzahrani (2015), Amerika Birleşik Devletleri’nde 2000-2011 yılları arasında faaliyet gösteren 10 havayolu şirketinin verimliliğini VZA ile hesaplamaya çalışmıştır. Uygulamada operasyon giderleri, tüketilen toplam galon, çalışan sayısı, mevcut yük milleri, mevcut koltuk milleri, maaşlar ve toplam yakıt maliyeti girdi; yolcu sayısı ve gelir çıktı olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda Continental Havayolları Şirketinin en verimli şirket olduğu sonucuna varılırken, Alaska Havayollarının ise en düşük verimli havayolu şirketi olduğu görülmüştür.

Yılmaz (2015), Türkiye Birinci Futbol Liginde 2013-2014 ve 2014-2015 yıllarında mücadele eden takımların performans kıyaslamasını VZA yöntemini kullanarak yapmıştır. Uygulamada kazanç (performans primi, şampiyonluk sayısı primi, ayakbastı primi, ilk 6 prim), puan, izleyici sayısı ve stat doluluk oranı çıktı; şehir nüfusu, yaş, koç ve piyasa değeri girdi olarak belirlenmiştir. Uygulamada 4 model kullanılmıştır. Uygulama sonucunda incelenen 24 futbol takımından Fenerbahçe tam verimliliktedir.

Alabdulmenem (2016), Suudi Arabistan’daki 25 devlet üniversitesinin göreceli verimliliğini ölçmek için VZA tekniğini kullanmıştır. Fakülte ve yöneticiler girdi olarak seçilirken üniversiteye yeni girenlerin sayısı, kayıt sayısı ve mezun sayısı ise çıktı olarak seçilmiştir. Çalışmanın sonucunda 25 üniversiteden 15’inin mükemmel verimlilikle çalıştığı ortaya koyulmuştur.

Hassan ve Jireisat (2016), Mısır'daki 14 bankanın verimliliğini ölçmek amacıyla VZA modelini uygulamışlardır. Çalışmada işçi sayısı ve toplam mevduat girdi; toplam krediler ve diğer yatırımlar ise çıktı olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak büyük bankalar, küçük bankalardan daha az verimli gibi görünmektedir; aynı zamanda yerel bankalar, kullanılan ölçüm yaklaşımından bağımsız olarak, yabancı bankalardan daha az verimli görülmektedir.

Güner ve diğerleri (2017), Sakarya şehir merkezinde hizmet veren özel ve kamu kurumları tarafından işletilen toplu taşıma hatlarının VZA yöntemiyle etkinliklerini ölçmüşlerdir. Yapılan çalışmada nüfus yoğunluğu, araç gelir saati, yolcu başına finansal destek, otomobil sahibi olmayan hane halkı oranı ve otobüs sayısı girdi; toplam yolcu sayısı ve bağlantısız yolcu sayısı çıktı olarak belirlenmiştir. Uygulama sonucunda özel kurum tarafından faaliyet gösteren şehir içi yolcu hatlarının hizmet etkinliğinin, kamu tarafından hizmeti verilen hatlara görece daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Ertemoğlu (2019), Tüketici Hakem Heyetlerinin görelî etkinliklerini Veri Zarflama Analizi tekniklerinden çıktıya yönelik ölçüğe göre sabit getiri (CCR) yöntemiyle tespit ederek performans değerlendirmesi yapmıştır. Çalışmanın sonucunda 23 İl THH'nin (Ankara, Antalya, Aydın, Gümüşhane, İstanbul, Konya, Sinop vs.) etkin, 58 İl THH'nin (Adana, Çanakkale, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, İzmir, Kayseri, Samsun, Trabzon vs.) görelî etkin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Battal (2020) yaptığı çalışmada Avrupa merkezli altı havaalanı grubunun 2015-2018 yılları arasındaki finansal performanslarını girdi yönlü veri zarflama analizi ile ölçmüştür. Çalışmada 2 girdi ve 1 çıktı değişkeni kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre, araştırmaya dâhil olan altı havaalanı grubundan üç tanesinin etkin, üç tanesinin ise etkin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şengül (2020) BIST'te işlem gören 17 adet Ana Metal Sanayii firmalarının etkinliğini 2010-2018 dönemi için Veri Zarflama Analiz Yöntemi (VZA) ile analiz etmiştir. Çalışmada, girdiye yönelik etkinlik analizi yapılmıştır. Analiz sonucuna göre, 2010-2018 döneminde etkinlik skorları, ilgili bütün firmaların yıllık ortalama değerleri; CCR ve BCC modeline göre 2012 yılından 2018 yılına kadar genel bir düşüş trendi göstermektedir. 2018 yılında 2016-2017 yıllarına göre bir parça pozitif yöne dönüş trendi göstermesine rağmen 2012 yılından daha düşük seviyede olduğu görülmüştür.

Yıldız ve diğeri (2020) imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarını veri zarflama analizi ile ölçmüşlerdir. Analiz için VZA'nın ölçeğe göre sabit getiri (CRS-Constant Return Scale) yaklaşımına sahip CCR modeli ile ölçeğe göre değişken getiri (VRS-Variable Return Scale) yaklaşımına sahip BCC modelleri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre analiz edilen 104 işletmeden 30'unun (%29) girdi ve çıktı yönlü her iki yaklaşım içinde CCR modeli etkinlik skorlarına göre etkin oldukları tespit edilmiştir. BCC modeli analiz sonuçlarına göre ise işletmelerin 49'unun (%47) yine hem girdi yönlü hem de çıktı yönlü etkinlik skoruna sahip oldukları tespit edilmiştir.

Çakırcı ve Akbulut (2020) Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 24 bankanın etkinlik değerlerini Veri zarflama analizi ile ölçmüşlerdir. Bu çalışmada toplam aktif, toplam mevduat, şube sayısı ve faiz giderleri girdi değişkeni olarak kullanılırken; krediler, dönem net kârı ve faiz gelirleri çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda bankaların genel verimlilik oranının %95,7 oluğu tespit edilmiştir.

Demirel ve Hazar (2020) yapmış oldukları çalışmada Türk bankacılık sektöründe bulunan ticari bankaların, risk ve kar odaklı etkinliklerini Veri Zarflama analizi ile ölçmüşlerdir. Sektörde faaliyet gösteren on sekiz ticari bankanın girdi ve çıktı değişkenleri 2014-2018 yılları aralığında incelenmiştir. Çalışma sonucunda etkin ve etkin olmayan bankalar tespit edilmiştir.

Naldöken ve Kaya (2020) yapmış oldukları çalışmada 2016- 2018 yılları arasında sağlık branşında faaliyet gösteren yıllık prim üretim sıralamasına göre ilk 20'de bulunan sigorta şirketlerinin etkinliklerini Veri zarflama analizi ile ölçmüşlerdir. Çalışmada girdi odaklı CCR modeli benimsenmiştir. Çalışmanın girdileri; faaliyet giderleri, çalışan ve acente sayısı, özkaynaklar iken; toplam prim üretimi, teknik gelir ve kar, yatırım gelirleri çıktı değişkenleri olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda yıllar bazında etkin ve etkin olmayan sigorta şirketleri tespit edilmiştir.

Ersoy ve Tehci (2020) yapmış oldukları çalışmada, FORTUNE 500 listesinde yer alan ve Türkiye'de lojistik hizmetler alanında faaliyet gösteren işletmelerin 2016 ve 2017 aralığındaki etkinliklerini Veri Zarflama Analizi (VZA) ile ölçmüşlerdir. Çalışmada 9 işletme analize tabi tutulmuştur. Etkinlik analizi sonucunda 2016 yılında 3 işletmenin, 2017 yılında ise 5 işletmenin etkin olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda yer alan literatür taramasında VZA yöntemi kullanılarak performans ölçümünün yapıldığı çalışmalara yer verilmektedir. Literatürden de anlaşıldığı üzere VZA birçok konu ve alanda performans ölçmede kullanılabilir. Literatür incelendiği zaman ise; turizm sektöründe yapılan çalışmaların diğer sektörlerle kıyasla daha az olduğu görülmüştür. Literatürdeki bu açığın kapatılmasında yapılan çalışmanın olumlu katkıları sağlayacağı düşünülmektedir.



5. ARAŞTIRMANIN VERİ VE YÖNTEMLERİ

Yapılan bu çalışmada Borsa İstanbul Turizm Endeksinde 2015-2019 dönemleri arasında faaliyette bulunan 9 adet turizm şirketinin finansal performanslarının Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi kullanılarak ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda elde edilen şirket verilerine VZA uygulaması gerçekleştirilmiş ve sonuçlar listelenmiştir. Çalışmanın bu başlığı altında ilk olarak hedeflenen amaca ulaşmada kullanılan veriler, veri setleri ve modellemeler hakkında ayrıntılı bilgiler verilmektedir. Sonrasında ise çalışmada kullanılan VZA yöntemi açıklanmaktadır.

5.1. Araştırmanın Veri Seti ve Modellemeleri

Yapılan bu tez çalışmasında kullanılan verilere Kamu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinden erişim sağlanmıştır. Çalışmanın dönemi 2015-2019 yılları arası olarak belirlenmiştir. BİST Turizm Endeksinde işlem gören 9 adet turizm şirketi çalışmanın Karar Verme Birimi (KVB) olarak seçilmiştir. Seçilen KVB'lerin finansal etkinliklerinin VZA yöntemiyle tespit edilmesi amacıyla da 3 girdi 1 çıktıdan oluşan 3 ayrı model oluşturulmuştur. Oluşturulan modellerin her biri hem Girdi Yönelimli Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) yaklaşımına göre hem de Girdi Yönelimli Banker, Charnes, Cooper (BCC) yaklaşımına göre ele alınarak, EMS 1.3 paket programı yardımıyla analize tabi tutulmuştur.

5.1.1. Çalışmada Kullanılan Karar Verme Birimleri (KVB)

Aşağıda yer alan Çizelge 5.1'de çalışmaya KVB olarak dahil edilen BİST turizm şirketlerine ait bilgiler verilmektedir.

Çizelge 5.1. Çalışmanın KVB'lerine Ait Bilgiler

No	KVB Adı	Kısaltmalar
F1	Martı Otel İşletmeleri A.Ş.	MARTI
F2	Metemtur Otelcilik ve Turizm İşletmeleri A.Ş.	METUR
F3	Petrokent Turizm A.Ş.	PKENT
F4	Tek-Art İnşaat Ticaret Turizm Sanayi ve Yatırımlar A.Ş.	TEKTU
F5	Ulaşlar Turizm Yatırımları ve Dayanıklı Tüketim Malları Ticaret Pazarlama A.Ş.	ULAS
F6	Utopya Turizm İnşaat İşletmecilik Ticaret A.Ş.	UTPYA
F7	Avrasya Petrol ve Turistik Tesisler Yatırımlar A.Ş.	AVTUR
F8	Altinyunus Çeşme Turistik Tesisler A.Ş.	AYCES
F9	Marmaris Altinyunus Turistik Tesisleri A.Ş.	MAALT

Yukarıda Çizelge 5.1’de yer alan bilgilerden ‘No’ kısmı KVB’lerin etkinlik analizi için kurulan modellemelerde kolaylık sağlanması amacıyla oluşturulmuştur. Yani EMS 1.3 paket programında analize tabi tutulacak olan modellemelerde KVB’ler ‘No’ kısmında yer aldığı gibi kodlanmıştır. KVB’lere ait kısaltmalar ise analiz sonuçlarının sorumlularında kolaylık sağlanması amacıyla etkenmiştir.

5.1.2. Çalışmada Kullanılan Modeller ve Girdi-Çıktı Değişkenleri

Çalışmada, KVB’lerin etkinliklerinin saptanması amacıyla oluşturulmuş 3 modelde girdiler ortak kullanılmış çıktılar ise birbirinden farklı olarak seçilmiştir. Oluşturulan modeller Model-1, Model-2 ve Model-3 şeklinde adlandırılmıştır. Aşağıdaki Çizelge 5.2’de bakıldığında, araştırmanın modelleri, girdi ve çıktı değişkenleri görülmektedir.

Çizelge 5.2 Araştırmanın Modelleri ve Girdi-Çıktı Değişkenleri

MODELLER	GİRDİLER	ÇIKTILAR
Model-1	Cari Oran Finansal Kaldıraç Oranı Maddi Duran Varlık/Öz Sermaye	Piyasa Değeri
Model-2	Cari Oran Finansal Kaldıraç Oranı Maddi Duran Varlık/Öz Sermaye	Net Kâr Marjı
Model-3	Cari Oran Finansal Kaldıraç Oranı Maddi Duran Varlık/Öz Sermaye	Aktif Karlılık Oranı

Yukarıda Çizelgede yer alan modeller ve modellere ait girdi-çıktılar incelendiğinde her 3 model içinde girdilerin aynı olduğu aynı çıktılarının ise farklı olduğu görülmektedir. Söz konusu modeller VZA’nın girdi yönelimli CCR ve girdi yönelimli BCC modellerinde kullanılmak üzere oluşturulmuştur. Her bir modelin oluşturulmasındaki genel amaç KVB’lerin girdilerini minimize edilerek ulaşabilecekleri maksimum çıktı düzeylerinin tespit edilmesidir. Yani KVB’lerin daha az maliyetle nasıl daha çok üretim gerçekleştirebileceklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda da çalışmada analizler girdi yönelimli VZA modellemeleri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bir üretim süreci sonucunda elde edilecek olan çıktılara müdahale etmek, o üretim sürecinde kullanılan girdilere müdahale etmekten daha zordur. Özellikle turizm sektörü gibi hizmet ağırlıklı üretim gerçekleştiren insan odaklı emek yoğun sektörlerde üretilen hizmetin kaliteli ve verimli olabilmesi için üretim sürecini yönetenlerin hizmet üretmede kullanılan girdiler

üzerinde mutlak hakimiyet kurmaları gerekmektedir. Hizmetlerin üretim sürecinde kullanılan girdiler üzerinde hakimiyetin kurularak müdahalelerin doğru olarak yapılması, süreç sonucunda elde edilebilecek çıktılardan yani hizmetlerin kaliteli olmasını sağlayabilmektedir. Kaliteli hizmet ise, yüksek müşteri memnuniyeti anlamına gelmektedir. İnsan odaklı mal ve hizmet üretimi gerçekleştiren özellikle turizm sektörü gibi sektörlerde müşteri memnuniyetinin sağlanması insanların o sektöre olan ilgi ve alakanın artmasına neden olmakta bu durum ise sektör firmalarına büyük oranda kar ve verimlilik olarak yansımaktadır. Bu noktadan hareketle yapılan bu tez çalışmasında analize tabi tutulan şirketlerin girdilerine müdahale edilerek, maksimum düzeyde ne kadar çıktı oranının elde edebileceğinin tespit edilmesi amacıyla girdi yönelimli VZA modelleri tercih edilmiştir.

Çalışmada kullanılan girdi ve çıktılar belirlenirken çalışmanın güvenilirliğinin sağlanması amacıyla VZA'nın aşağıda verilen iki kısıtı dikkate alınmıştır. Çalışma her iki kısıta da uymaktadır.

Seçilecek girdi sayısı m , çıktı sayısı p kabul edilirse en az “ $2(m+p) + 1$ ” tane karar birimi alınmalıdır veya girdi sayısı m , çıktı sayısı s kabul edilirse en az “ $m+s+1$ ” tane karar biriminin alınması gerekmektedir (Nathanson, vd., 2003: 45).

Çalışmada kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerine ait tanımlamalar ise aşağıdaki gibidir.

Cari Oran: İşletmelerin likit varlıklarını gösteren dönen varlıklarının, kısa vadeli yabancı kaynaklarına bölünmesi ile elde edilmektedir. Cari oran, önemli bir likidite göstergesi olup, şirketlerin kısa vadeli borçlarını karşılama performansını analiz edilebilmesine olanak sağlar. Bunun yanında net işletme sermayesinin yeterli ve verimli olup olmadığını saptamak için kullanılır. Ayrıca cari oran bir işletmenin tedarikçilerine, kreditorlerine ve alacaklılarına o işletmenin kısa vadede borçlarını karşılayabilme yeterliğine sahip olup olmadığı hakkında önemli bilgiler sunar (Toroslu ve Durmuş, 2016: 144).

Finansal Kaldıraç Oranı: İşletme varlıklarının ne kadarının borç ile finanse edildiğini gösterir. Bir başka deyişle, işletmelerin varlıklarının yüzde kaçını yabancı kaynaklarla (borçlarla) karşılandığını açıklar. Bir işletmenin finansal kaldıraç oranının yüksek olması, şirketin finansmanının riskli biçimde finanse edildiğini, kreditorleri açısından da firma güvenliğinin düşük olduğunu göstermektedir. Bu rasyonun yüksek olması işletmenin yüksek oranlarda faiz yükü altında olabilme riski anlamını taşıdığından, ana para taksitleri ve

faizlerini geri ödeme sürecinde güçlüklerle karşılaşabileceği anlamına gelirken, bu oranın düşüklüğü ise şirketin vergi tasarrufu imkânlarından yararlanamaması durumunu ortaya çıkarmaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2015: 49)

Maddi Duran Varlık / Öz Sermaye Oranı: Bir işletmenin maddi duran varlıklarının ne kadarını öz sermayesi ile finanse ettiğini tanımlar. Bu oranın 1'den küçük olması, şirketlerin, duran varlıklarının tamamını öz sermaye ile finanse ettiklerini ortaya koymaktadır. Bu oranın 1'den yüksek olması ise şirketin maddi duran varlıklarını yabancı kaynaklarla finanse ettiği şeklinde yorumlanmaktadır. Literatüre göre bu oranın düşük olması gerektiği kabul edilmektedir. Çünkü maddi duran varlıkların özsermaye ile finanse edilmesi demek daha düşük maliyette, borçsuz ve faizsiz bir şekilde finanse işleminin gerçekleştirildiği anlamına gelmektedir. Ancak yoğun teknoloji gerektiren yatırımların ilk yıllarında bu oranın 1'den büyük olması normal karşılanmakta ve şirketin maddi duran varlıklarının finanse edilmesinde öz sermaye ile birlikte ek bir sermaye finansmanına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir (Gapenski, 2005: 538).

Piyasa Değeri: Bir varlığın piyasadaki bugünkü alım-satım değerini ifade etmektedir. Yatırımcılar tarafından temel analizler yapılırken sıkça kullanılan bir orandır. Bir işletmenin piyasa değeri; o işletmenin çıkarttığı toplam hisse senedi sayısının hisse senetlerinin fiyatlarına çarpılmasıyla tespit edilir. Bu değer yüksek olması o işletmenin işlem gördüğü piyasada verimli olarak çalıştığı yorumunun yapılmasına olanak tanır (Kim, 2006: 96).

Net Kâr Marjı: İşletmelerin tüm faaliyetlerinin sonuçlarını yansıtmaktadır. Dönem net karının net satışlara bölünmesiyle elde edilir. Başka bir deyişle, işletmelerin diğer gelir ve giderleri dikkate alındığından üretimin ne kadar az maliyetle ve ne kadar etkin yaptığını gösterir. Bu oranın yüksek olması, işletmenin verimli olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2015: 49).

Aktif Karlılık Oranı: İşletmelerin ulaşılmış oldukları büyüklük ve sağladıkları verimin ölçülmesinde kullanılmaktadır. Aktif kârlılık işletmelerin edinmiş oldukları tüm varlıkların kar yaratmada hangi oranda etkin kullanıldığını göstermektedir. Net karın aktiflerin toplamına bölünmesiyle elde edilmektedir. Finans literatürüne göre bu oranın yüksek olması beklenmektedir. Söz konusu oran ne kadar yüksekse işletmenin varlıklarını kar yaratma konusunda o kadar verimli kullandığı yorumu yapılabilir (Weaver, 2012: 62).

5.2.Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada BİST Turizm Endeksi şirketlerinin 2015-2019 dönemleri arasındaki finansal performansı yukarıda Çizelge 5.1'de yer alan 3 model üzerinden tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda oluşturulan modellere girdi yönelimli CCR ve BCC yaklaşımlı VZA yöntemi uygulanmıştır. Ayrıca şirketlerin etkinliklerinin sıralandırılması amacıyla VZA'nın Süper Etkinlik tekniğinden yararlanılmıştır. Bu bölümde çalışmada kullanılan Veri Zarflama Analizi hakkında ayrıntılı bilgi verilmektedir.

5.2.1. Veri Zarflama Analizi (VZA)

Veri Zarflama Analizi (VZA), birden çok girdi ve çıktının bulunduğu ve bu girdi-çıktıların tek bir girdi ve/veya tek bir çıktı olarak belirtilemeyen üretim süreçlerinde Karar Verme Birimleri'nin (KVB) göreceli etkinliklerinin ölçülmesine olanak sağlayan matematiksel programlama yöntemidir (Çakmak, Öktem ve Ömürgönülşen, 2009: 12). VZA, birçok girdi ve çıktının yer aldığı üretim süreçlerinin performansının ölçümünü herhangi bir fonksiyona ihtiyaç duymadan gerçekleştirebildiği için parametrik yöntemlere kıyasla avantaj üstünlüğüne sahiptir (Nathanson, vd., 2003: 43). Ayrıca VZA'da girdi ve çıktılar, ölçüm birimlerinden bağımsızdırlar. Bu özelliği sayesinde de bir işletmenin farklı boyutlarının eş zamanda ölçülmesine olanak sağlamaktadır. VZA yöntemin sahip olduğu en önemli özellik; her KVB' de ortaya çıkan etkinsizlik miktarlarını ve bu etkinsizlerin kaynaklarını tanımlamasıdır. Bu özelliği sayesinde etkinsiz olan KVB'lerin etkin olabilmeleri için girdilerinde ne kadar tasarrufa gideceklerini ve/veya çıktılarında ne kadar artırım yapacaklarını ortaya koymaktadır. (Rouyendegh ve Erkan,2010: 71).

Parametrik olmayan yöntemler içerisinde en yaygın kullanıma sahip olan VZA, ilk olarak 1957 yılında Farrel tarafından yapılan çalışmaların sonucunda ortaya atılmıştır. Daha sonrasında ise; 1978 Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) ve 1984 Banker, Charnes, Cooper (BCC) tarafından daha da zenginleştirilip geliştirilerek günümüzdeki halini almıştır. Günümüzde kurum, kuruluş ve bireylerin performans ve verimliliklerinin ölçümünde yaygın olarak kullanılmaktadır (Erpolat, 2011: 57).

VZA için geliştirilen ilk model; Farrell'in 1957 yılında ortaya atmış olduğu performans etkinliğini belirleme üzerine olan teorik yaklaşımdan hareketle 1978 yılında Charnes,

Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilen ve sabit getiri varsayımına dayanan CCR modelidir. Bu modelden sonra VZA ilgi görmüş ve hızla yayılmaya başlamıştır (Donthu ve Yoo, 1998: 91). VZA için geliştirilen bir diğer model ise 1984 yılında Banker, Charnes ve Cooper tarafından koyulan ve ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanan BCC modelidir. Bu iki model arasındaki en önemli fark ise; CRR modelleri hem teknik hem de ölçek etkinliğinin ölçümünü içerirken, BCC modelleri sadece teknik etkinliği ölçmektedir (Kutlar ve Babacan, 2008: 158).

Literatüre bakıldığında VZA'nın; finans, eğitim, sağlık, spor, turizm, tarım, AR-GE çalışmaları ve personel alımı gibi birbirinden farklı birçok alanda KVB'lerin performanslarının ölçülmesi amacıyla kullanılabildiği görülmektedir. Buradan hareketle VZA'nın uygulanmasında yer alan temel amaçları şu şekilde özetlemek mümkün olmaktadır (Kula ve Özdemir, 2007: 60):

Karşılaştırılması yapılan KVB'lerin girdi-çıktı boyutlarından herhangi birinde meydana gelen görelî etkinsizliklerin kaynaklarının ve miktarlarının saptanması,

KVB'lerin etkinlik düzeylerine göre sınıflandırılması,

Birbirleri ile karşılaştırılması yapılan KVB'lerin yönetimlerinin değerlendirilmesi,

KVB'lerinde kontrol dışı gelişen program ve politika verimliliklerinin değerlendirilerek, elde edilen sonuçlar çerçevesinde program etkinsizliğinin ve yönetsel etkinsizliğin birbirinden ayırt edilmesi,

Hedeflenen çıktılarının üretilmesinde daha etkin olabilecek birimler arasında sınırlı kaynakların değiştirilmesini sağlamak,

Birimler arasındaki karşılaştırmalarla direkt olarak alakalı olmayan amaçlar için etkin birimlerin ya da etkin girdi-çıktı ilişkilerinin saptanması,

Daha önceden VZA ile yapılmış çalışmalardan elde edilen sonuçların karşılaştırılması.

5.2.1.1. Veri Zarflama Analizinin Güçlü ve Zayıf Yönleri

A) VZA'nın Güçlü Yönleri: Aşağıda yer aldığı gibi sıralamak mümkün olmaktadır (Ayanoğlu, Atan ve Beylik, 2010: 50).

VZA, birbirinden farklı girdi ve çıktılar farklı birimlerde olsa bile herhangi bir varsayıma ya da dönüşüme gerek duymaksızın aynı biçimde etkinlik ölçümlerini gerçekleştirme fırsatı sunar.

VZA, girdi ile çıktıları ilişkilendirilen herhangi bir fonksiyonel forma ihtiyaç duymamaktadır.

VZA birçok girdi ve çıktıyı işleyebilecek kapasiteye sahiptir.

VZA, etkisiz bir KVB'nin performansını, kümesinde yer alan ve görel olarak etkin olan KVB'lerin seviyesine çıkarmak için alternatif yollar sunmaktadır.

VZA'nın uygulanması, ilgili tüm girdi ve çıktıları tanımlamak suretiyle karar vericilerin üretim sürecini daha iyi tanımlarını sağlamaktadır.

VZA çalışmalarında gereksinim duyulan veriler ve analiz sonuçlarını içerecek detaylı bir veri tabanı yaratılabilir. Böylelikle konu ile ilgili belgeleme güçlendirilebilir.

B) VZA'nın Zayıf Yönleri: Aşağıda yer aldığı gibi sıralamak mümkün olmaktadır (Özçomak, Gündüz, Demirci ve Yakut, 2012: 118).

VZA, parametrik olmayan bir etkinlik ölçüm yöntemi olduğu için istatistiksel analiz araçlarının kullanımına izin vermemektedir.

VZA uygun ve elverişli paket programlar yardımıyla etkinlik analizleri yapmaktadır. Söz konusu paket programların olmaması durumunda büyük ölçekteki problemlerin çözümü oldukça zaman alabilmektedir.

VZA, maksimum sınır tekniği yaklaşımına göre hareket ettiği için yapılan etkinlik analizlerinde ölçüm hatalarının olma olasılığı vardır.

VZA, KVB'lerin performanslarını değerlemede yeterli olsa da mutlak etkinliklerinin değerlendirilmesinde yeterli olamamaktadır.

VZA'da gözlemlenen performans ve en iyi performansın arasındaki farklar, verimsizlik olarak yorumlandığı için u gözlem noktalarında meydana gelebilecek ölçüm hataları göz ardı edilebilmektedir.

VZA modelleri, statik yapıda ve tek zaman periyodunda değerlendirilen yöntemler olduğu için, farklı periyotlardaki dinamik yapıda olan üretim süreçlerinin değerlendirilmesinde güçlüklerle karşılaşabilmekte ve bu süreçlerin verileri için uygun indirgeme oranlarının kullanılmasına gerek duyabilmektedir.

VZA, fiziksel girdi ve çıktı ölçütleriyle test edildiği içi sadece teknik girdi ve çıktı verimliliğiyle sınırlı kalabilmektedir.

5.2.1.2. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları

VZA uygulanırken dikkat edilmesi gereken bazı aşamalar bulunmaktadır. Söz konusu bu aşamalar aşağıda ayrıntılı olarak verilmektedir.

5.2.1.2.1. Karar Verme Birimlerinin (KVB) Seçimi

Üretimleri birbirleriyle homojen bir yapıya sahip olan ve girdileri çıktılara dönüştürmekte sorumlu olan işletmelere Karar Verme Birimi (KVB) denmektedir. VZA'nın temeli karşılaştırmalı analizlere dayandığı için yanlış seçilecek KVB'ler tüm analiz sonuçlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Birbirleriyle karşılaştırmalı olarak performans ölçümleri yapılacak olan homojen KVB'nin seçilmesi ise VZA'nın ilk aşamasıdır. KVB seçiminde bazı hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu hususlar aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir (Kutlar ve Babacan, 2008: 160):

Görel olarak etkinliği değerlendirilecek KVB'lerin aynı görevleri benzer amaçlarla yerine getirmekte olan homojen birimler olması gerekmektedir. Çünkü KVB'lerin homojen olması, analizler çerçevesinde elde edilecek olan sonuçların anlamlı olabilmesi açısından oldukça önemlidir.

Seçilecek tüm KVB'lerin aynı üretim kümesi altında çalışıyor olması gerekmektedir.

Seçilen tüm KVB'lerin hem girdi hemde çıktı faktörlerinin yoğunluk ve büyüklüklerindeki farklar dışında aynı olmaları gerekmektedir.

Seçilecek olan KVB'nin girdi ve çıktı sayısının en az iki katından bir fazla olması gerekmektedir. Yani girdi sayısını m , çıktı sayısı p kabul edilirse en az $2(m+p) + 1$ tane karar birimi alınmalıdır. Bu durum araştırmanın güvenilirliği için önemli bir kısıttır.

KVB seçiminde çalışmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla uygulanan bir diğer kısıta göre; seçilen girdi sayısı m , çıktı sayısı da s kabul edilirse en az $m+s+1$ tane karar biriminin alınması gerekmektedir.

5.2.1.2.2. Verilerin Elde Edilmesi

VZA'nın bu aşamasında KVB'ler için belirlenen girdi ve çıktı değişkenlerine ait verileri doğru ve eksiksiz bir biçimde toplanması gerekmektedir. Verilerin eksik veya doğru olmaması hem ilgili KVB'nin hem de diğer KVB'lerin etkinlik değerlerinin hatalı olarak belirlenmesine yol açabileceği için girdi ve çıktı değişkenlerine ait verilerine ulaşamayan KVB'ler araştırmadan çıkartılmaktadır (Taşköprü, 2014: 31).

5.2.1.2.3. Etkinlik Değerleri ve Sınırının Saptanması

Charnes ve Cooper' a göre;

i) Çıktıların hiçbirisi;

- girdilerin biri ya da birden fazlası arttırılmadan veya,
- diğer çıktılarından bazıları azaltılmadan, arttırılamıyorsa,

ii) Girdilerin hiçbirisi;

- çıktılarından bazıları azaltılmadan veya,
- girdilerinden bazıları arttırılmadan azaltılamıyorsa

herhangi bir KVB için % 100 etkinlik söz konusu olmaktadır (Donthu ve Yoo, 1998: 92).

Buna göre VZA'da etkinlik değerleri her bir KVB için 0 ile 1 arasında değişen değerler olarak hesaplanmaktadır. Eğer bir KVB'nin etkinlik değeri 1'e eşit ise bu KVB "etkin" olarak kabul edilerek etkinlik sınırını oluşturur. Eğer bir KVB'nin etkinlik değeri 1'den küçükse bu KVB görel olarak "etkinsiz" kabul edilir ve bu KVB'lerin görel etkinlik değerleri aynı zamanda KVB'lerin etkinlik sınırına olan uzaklıkları vermektedir. Etkinlik değeri 1 olan KVB'ler en iyi gözlem kümesini oluşturmaktadırlar. Bu durumda görel olarak etkin olmayan KVB'lerin 1 değerine göre olan sapmaları ise görel etkinsizlik ölçüsünü ortaya çıkartmaktadır (Baysal ve Toklu, 2001: 205).

5.2.1.2.4. Referans Kümelerinin Belirlenmesi

VZA'da etkin olmayan KVB'lerin her biri için etkinlik sınırı üzerinde bulunan yani etkin olan bir grup KVB referans kümesi olarak belirlenmektedir. KVB'lerin karşılaştırılması bu referans kümesine göre gerçekleştirilmektedir. Etkin olmayan KVB'ler referans kümesindeki etkin KVB'lere bakılarak etkinsizliğin kaynağı tespit edilir ve KVB'lerin etkin olabilmesi için yapılması gerekenler hakkında bilgiler elde edilir (Okursoy ve Özdemir, 2015: 83).

5.2.1.2.5. Etkin Olmayan KVB'ler İçin Hedef Belirleme

VZA'nın bu aşamasında, görel etkinlikleri ölçülen KVB'lerin etkin olmayan birimlerinin etkin hale getirilebilmesi için girdi ve çıktı değişkenlerinde yapılması gereken tasarruflar ve arttırmalar belirlenmektedir. Bu aşamada etkin olmayan KVB'lerin performanslarının

iyileştirebilmesi adına ulaşılabilir hedefler saptanmaktadır ki bu durum VZA'nın en önemli özelliklerinden birisidir. Söz konusu hedefler, etkin olmayan KVB'lerin referans kümesinde bulunan etkin birimlerin ağırlıklı ortalamasından elde edilmektedir. Bu hedef değerlerin hesaplanmasında "aylak değişkenler" ya da "yoğunluk değerleri (λ)" kullanılmaktadır (Güleş, Ögüt ve Özata, 2007:71).

5.2.1.2.6. Sonuçların Değerlendirilmesi

VZA'nın son aşamasında analizde kullanılan etkin ve etkin olmayan bütün KVB'ler için tüm girdi ve çıktı değişkenleri ele alınarak ortak değerler araştırılmakta ve geniş çaplı değerlendirmeler yapılmaktadır (Taşköprü, 2014: 32).

VZA uygulamasının sonuçlarına göre:

- ✓ Etkin KVB'ler
- ✓ Etkin olmayan KVB'ler,
- ✓ Etkin olmayan KVB'ler tarafından kullanılan fazla kaynak miktarı,
- ✓ Etkin olmayan KVB'lerin kullandıkları girdi miktarları ile üretmesi gereken çıktı miktarları,
- ✓ Etkin olmayan KVB'lerin referans kümesini oluşturan birimler belirlenerek değerlendirmeler yapılabilmektedir.

VZA modellerinin çözümünde birçok paket program kullanılabilir. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanlar; DEA Solver, EMS ve DEAP programlarıdır. Ayrıca, bu programlar dışında doğrusal programlama modülü içeren çok amaçlı paket programlar da VZA modellerinin çözümlenmesinde kullanılabilir. VZA, yapılan işlemler sonucunda, verilerde oluşabilecek hatalara karşı herhangi bir uyarı vermemektedir. Bu yüzden girdi ve çıktı değişkenlerinin yanlış seçilip seçilmediği, yanlış modeller kullanılıp kullanılmadığı konusunda karar vericilerin doğru sonuçlara ulaşabilmesi adına dikkate alınması gereken önemli hususlardandır (Karakurt, 2011: 76)

5.2.1.3. Veri Zarflama Analizinin Matematiksel ve Grafiksel Gösterimi

Bu başlık altında VZA'nı matematiksel ve grafiksel olarak gösterimlerine yer verilmektedir.

5.2.1.3.1. VZA'nın Matematiksel Gösterimi

VZA modeli için, Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından; m adet girdisi ve s adet çıktısı olan n adet KVB için maksimize edilecek "ÇIKTI / GİRĐİ" oranı ortaya atılmıştır. Bu oranın matematiksel ifadesi ise aşağıdaki gibidir.

$$\text{Verimlilik} = \text{Çıktı} / \text{Girdi} \quad (5.1)$$

VZA Amaç Fonksiyonu:

$$\max E_k = \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} / \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \quad (5.2)$$

Yukarıda yer alan VZA'nın amaç fonksiyonunda;

- $X_{ik} > 0$ Parametresi k . KVB tarafından kullanılan i . girdi miktarını,
- $Y_{rk} > 0$ Parametresi de k . KVB tarafından kullanılan r . çıktı miktarını göstermektedir (Kaya vd., 2010: 134).

VZA Kısıtlayıcıları:

$$0 \leq \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} / \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \leq 1 \quad j = 1, \dots, n \quad (5.3)$$

$$u_r > 0; r = 1, \dots, s$$

$$v_i > 0; i = 1, \dots, m$$

Yukarıdaki model (5.2) ve (5.3) de yer alan notasyonların açıklamalarına aşağıda yer verilmektedir.

Ek: k. KVB'nin etkinliği,
ur: k. KVB tarafından r. çıktıya verilen ağırlık,
vi: k. KVB tarafından i. girdiye verilen ağırlık,
Yrk: k. KVB tarafından üretilen r. çıktı,
Xik: k. KVB tarafından kullanılan i. girdi,
Yrj: j. KVB tarafından üretilen r. çıktı,
Xij: j. KVB tarafından kullanılan i. girdi,
n: KVB sayısı
s: Çıktı sayısı
m: Girdi sayısı

Yukarıda model (5.2) de verilen VZA'nın amaç fonksiyonun da k. KVB'nin etkinliğini en büyük yapacak *ur* ve *vi* ağırlık değerlerinin tespit edilmesi hedeflemektedir. Sınırlayıcı kısıtları gösteren model (5.3) de ise; her bir KVB için " *ağırlıklı girdi / ağırlıklı çıktı* " oranının 1'i geçmemesi ve dolayısıyla da etkinliğin [0,1] arasında bir değer alması sağlanmaktadır (Erpolat, 2011: 69).

Bu modellerden hareketle VZA'nın KVB'lerin göreliliklerini ölçerken yapmış olduğu işlemler aşağıdaki gibi gerçekleştirmektedir (Türker, 2012: 27):

VZA etkinlik ölçümünü gerçekleştirilirken ilk olarak herhangi bir gözlem kümesi içerisinde en az girdi bileşiminden yararlanarak en çok çıktı bileşimlerini üreten "en iyi" gözlemleri ve/veya etkinlik sınırında bulunan KVB'leri belirler.

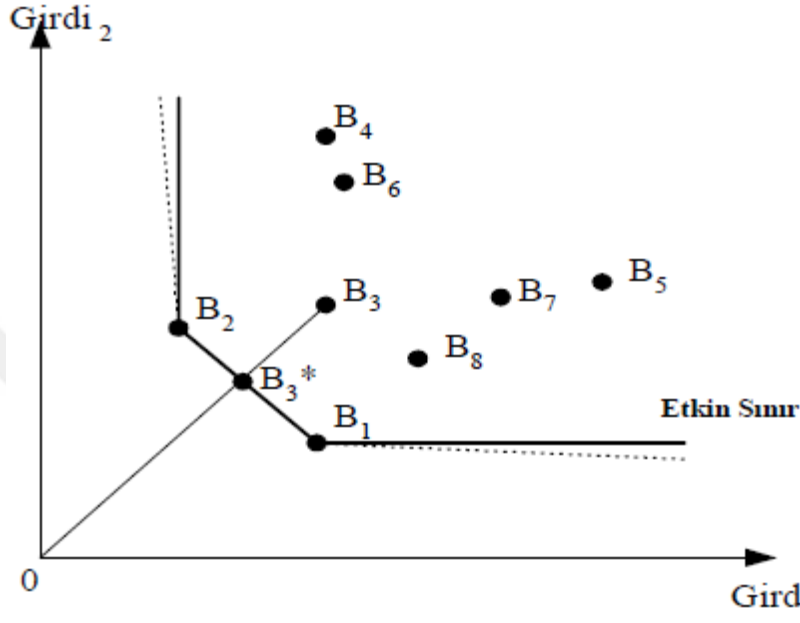
Sonrasında ise söz konusu sınırı "referans" kabul ederek etkin olmayan KVB'lerin bu sınıra olan uzaklıklarını ve/veya etkinlik düzeylerini "radyal" olarak ölçer.

5.2.1.3.2. VZA'nın Grafikselle Gösterimi

VZA yaklaşımına göre "Etkin Sınır" kavramı çok büyük önem arz etmektedir. VZA'nın etkin sınırı, karşılaştırılması gerçekleştirilen KVB'lerin görelilik olarak etkin olanları tarafından oluşturulan ve bu sınırın dışında, solunda ve altında hiçbir üretim biriminin bulunmadığı, parçalı, doğrusal, konveks set olarak tanımlanabilmektedir. Aşağıda verilen

Şekil 5.1’de VZA’da etkin sınırı göstermek amacıyla iki girdi ve tek çıktı durumuna göre hazırlanmış iki boyutlu bir etkin sınır örneği yer almaktadır (Güran ve Cingi, 2002: 66).

Şekil 5.1. İki Boyutlu Etkin Sınır Eğrisi ve VZA



Kaynak: Güran ve Cingi, 2002: 66 çalışmasından alınmıştır.

Yukarıda yer alan Şekil 5.1’e bakıldığında VZA’nın iki girdi ve tek çıktılı durumunun ele alındığını ve her bir KVB’nin tek bir çıktıyı üretmek için kullanmış olduğu girdi bileşimlerinin, iki boyutlu bir girdi uzayında belirtilmiş görülmektedir. Bu duruma göre yukarıda verilen örneğe göre; B2. KVB’nin ikinci girdiden, B1. KVB’nin ise birinci girdiden en az kullanmak, iki uç minimum girdi setini oluşturdukları ve diğer KVB’lere göre teknik olarak etkin oldukları görülmektedir. Buna karşın B3, B4, B5, B6, B7 ve B8 KVB’lerini, B2 ve B1 KVB’leri ile karşılaştırdığımızda etkin olmadıkları görülebilmektedir. Dolayısıyla KVB’ler etkin sınır olarak tanımlanan noktaya yaklaşımları halinde etkinlikleri artmakta ve etkin sınır üzerine yerleşmeleri halinde etkin olarak kabul edilmektedirler. Örneğin B3. KVB’nin kullandığı aynı üretim süreciyle, etkin bir üretim gerçekleştirilmesi gereken nokta B3* tarafından temsil edildiği görülmektedir. Fakat bu etkin sınırdaki B1 ve B2 doğrusu üzerindeki her noktanın temsil ettiği üretim seçeneklerinin etkinliği mümkün kıldığı varsayılmaktadır. VZA’nın en önemli özelliklerinden birisi KVB’ler arasındaki nisbi etkinliği ölçmesidir ve bir grup içinde yer alan KVB’lerin etkinliği, o grup içerisindeki en etkin olan KVB’ye göre saptanmaktadır. Yani VZA’da etkinlik, etkin sınır olarak

adlandırılan sınıra olan radyal uzaklığı ifade etmektedir. Dolayısıyla yukarda yer alan şekilde ki B1 ve B2 KVB'leri için tam etkinlik söz konusudur. B3 üretim biriminin etkinliği ise, $OB3^*/OB3$ şeklinde oranlanarak ifade edilebilmektedir. Yukarda yer alan şekle bakıldığında etkin sınır olarak adlandırılan doğrunun, mevcut gözlemleri bir zarf gibi sardığı dikkat çekmektedir. Etkin sınır, bu özelliğinden dolayı da Veri Zarflama olarak adlandırılmaktadır (Güran ve Cingi, 2002: 66; Güran ve Tosun, 2003: 97).

5.2.1.4. Veri Zarflama Analizi Modelleri

Kıt kaynakları etkin bir biçimde kullanılmak amacıyla VZA modelleri aslında Doğrusal Programlama (DP) modellerinin geliştirilmiş biçimleridir. Bu yüzden VZA modelleri de tıpkı DP'de olduğu gibi bazı sınırlayıcı kısıtlamalar altında, amaç fonksiyonunun enbüyükleme ve/ veya enküçükleme problemiyle ilgilenmektedirler (Donthu ve Yoo, 1998: 92).

VZA modelleri için söz konusu bu problemlerle ilgilenirken de aşağıda verilen varsayımların geçerli olması istenmektedir (Erpolat, 2011: 69):

Kesinlik: Modelin tüm katsayılarının kesinlikle bilindiği

Orantı: Hem amaç fonksiyonunda hem de kısıtlarda bir orantı olduğu

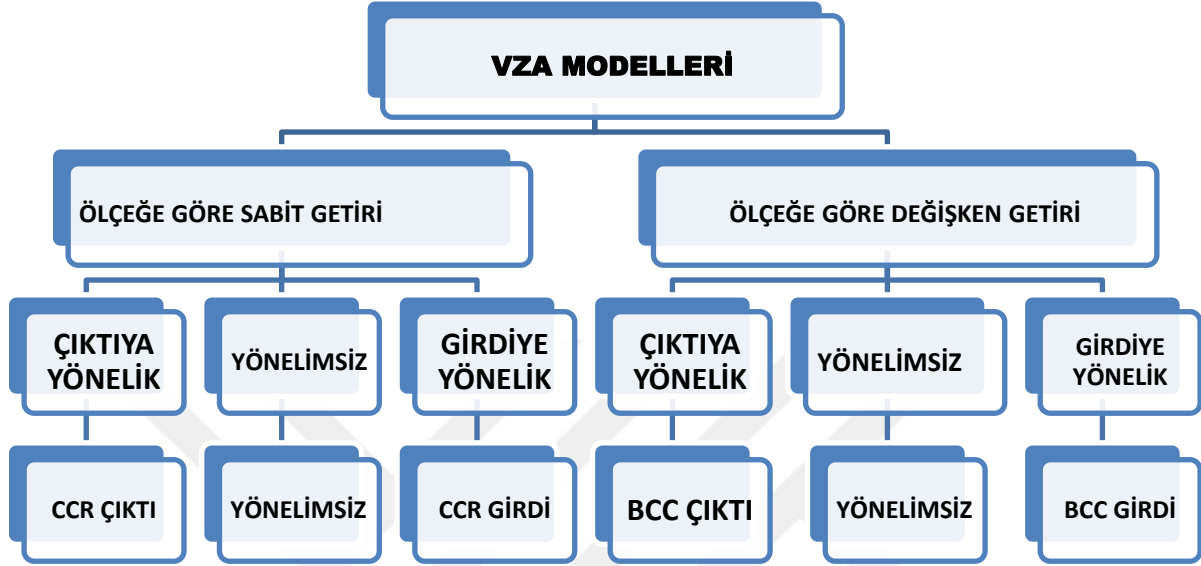
Toplanabilirlik: Tüm ürünlerin birbirinden bağımsız olduğu

Bölünebilirlik: Çözüm değerlerinin tam sayı olmasının gerekmediği

Negatif olmama: Tüm değişkenlerin sıfır ya da pozitif olduğu.

VZA modellerinin sınıflandırılması; zarflama şekillerine ve etkinsiz birimlerin etkin üretim sınırına olan mesafelerine göre gerçekleştirilmektedir. Söz konusu sınıflandırma aşağıda ver alan Şekil 5.2'de gösterilmektedir.

Şekil 5.2. VZA Modellerinin Gösterimi



Kaynak: (Erpolat, 2011)

Şekil 5.2'de verilen modellerden hangilerinin kullanılacağına araştırmanın kapsamına ve kullanılacak varsayımlara göre karar verilir. Genellikle (Erpolat, 2011: 71):

KVB'lerin ölçeğe göre sabit getiriye sahip oldukları varsayılıyorsa ve birimlerin toplam etkinlikleri belirlenmek isteniyorsa, CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) veya yönelimsiz modeller,

KVB'ler için ölçeğe göre değişken getiri varsayımı geçerli ise ve yalnızca birimlerin teknik etkinlikleri hesaplanmak isteniyorsa, BCC (Banker, Charnes, Cooper) veya toplamsal modeller,

KVB'lerin etkinlikleriyle ilgili daha ayrıntılı bilgiler edinilmek isteniyorsa, yani toplam etkin olmayan KVB'lerin etkinsizliğinden teknik etkinlikten mi, yoksa ölçekten mi kaynaklandığı da belirlenmek isteniyorsa toplam, teknik ve ölçek etkinliklerinin hepsinin hesaplanması gerektiğinden hem CCR hem de BCC modeller,

En fazla çıktının en az girdi ile üretilmesi isteniyorsa, toplamsal veya yönelimsiz modeller kullanılır.

VZA'da ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanarak iki farklı şekilde model kurulabilir. Ölçeğe göre sabit getiri; Charnes, Cooper, Rhodes tarafından geliştirilmiş olup girdilerin bileşim oranı değiştirilmeden, kullanılan girdiler k kat arttırıldığında, çıktıları k kat arttığı (Constant Return to Scale-CRS) varsayımına dayanır. Ölçeğe göre değişken getiri; ise Banker, Charnes ve Cooper tarafından geliştirilmiş olup girdilerin bileşim oranı değiştirilmeden kullanılan girdiler k kat arttırıldığında, çıktıların k'dan farklı oranda arttığı (Variable Return to Scale-VRS) varsayımına dayanmaktadır (Çıtak, 2008: 75).

Genel etkinlik formülü $\text{Çıktı} / \text{Girdi}$ olduğu için bir KVB'nin etkinliğini arttırmanın iki yolu vardır.

- Çıktılar sabit tutulurken, girdi miktarının azaltılması
- Girdiler sabit tutulurken, çıktı miktarının artırılması

Birinci durum literatürde "girdiye yönelik (Input Oriented)" olarak bilinmekte, ikinci durum ise "çıkıtıya yönelik (Output Oriented)" olarak değerlendirilmektedir. Girdiye yönelik VZA modelleri, belirli bir çıktı bileşimini en etkin şekilde üretebilmek amacıyla, kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini araştırır. Çıkıtıya yönelik VZA modelleri ise, belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini araştırır (Kaynar ve Bircan, 2007: 373).

Yapılan çalışmada girdi yönelimli CCR ve BCC modeli kullanılmıştır. Bu amaçla çalışmanın devamında bu başlıklar üzerinde daha ayrıntılı durulmaktadır.

5.2.1.4.1. Charnes Cooper Rhodes (CCR) Modeli

CCR modeli Charnes, Cooper ve Rhodes tarafında 1978 yılında geliştirilen ilk ve temel olan VZA modelidir. CCR modellerinin temel amacı ölçeğe göre sabit getiri varsayımı çerçevesinde, performansı ölçülmeye çalışılan KVB'lerin toplam etkinliklerini, teknik etkinliklerini ve ölçek etkinliklerini tek bir çatı altında toplayıp sonuçları orataya koymaktır. CCR modellerinin girdiye yönelik ve çıkıtıya yönelik olmak üzere iki farklı boyutu bulunmaktadır. Söz konusu boyutlar aşağıda bulunmakta ve çalışmada girdi yönelimli CCR

modeli kullanıldığı için bu model daha ayrıntılı olarak verilmektedir (Sarı, 2015:36).

5.2.1.4.1.1. Girdiye Yönelik CCR Modeli

Girdiye yönelik CCR modeli; ölçüğe göre sabit getiri varsayımı altında çıktı seviyelerini sabit tutarak mevcut çıktı seviyesine ulaşmak için kullanılan girdilerde ne kadar bir tasarrufa gidilmesi gerektiğini araştırmaktadır. Yani bu modelin temel amacı en etkin biçimde maksimum düzeyde çıktıyı elde edilmesine olanak sağlayacak minimum düzeyde girdi bileşenlerinin oluşturulmasıdır. Bu VZA modelinde 'n' adet KVB için 'm' adet girdi kullanılarak 's' adet çıktı üretildiği varsayımından yola çıkılmaktadır. Bu doğrultuda oluşturulan amaç fonksiyonu çerçevesinde, yapılan tüm etkinlik ölçümlerinin 1'den küçük veya 1'e eşit olma kısıtı ile girdi ve çıktı değişkenlerinin ağırlıklarının negatif olmama kısıtı altında uygulaması gerçekleştirilmektedir. Söz konusu modelin matematiksel gösterimi ise aşağıdaki gibidir (Bursalıoğlu, 2012: 45):

$$\max \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} / \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \quad (5.4)$$

Burada;

$X_{ij} > 0$ Parametresi **j**. KVB tarafından kullanılan **i**. girdi miktarını,

$Y_{rj} > 0$ Parametresi de **j**. KVB tarafından kullanılan **r**. çıktı miktarını

İfade etmektedir. Yukarıda verilen denklem (5.4) yer alan karar probleminin değişkenlerini; **j**. KVB'nin **i**. girdi ve **r**. çıktıları için v_{ik} ve u_{rk} şeklinde vereceği ağırlıklar oluşturmaktadır.

Aşağıda verilen denklem (5.5)'de ise; **k**. organizasyonel KVB'sine ait ağırlıklarının diğer KVB'ler tarafından kullanılması durumunda bu KVB'lerin etkinliklerinin %100'u geçmemesi sağlayan kısıt verilmektedir (Ertuğrul ve Işık, 2008: 206).

$$0 \leq \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} / \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \leq 1 \quad j = 1, \dots, n \quad (5.5)$$

Aşağıda yer alan denklem (5.6)'da ise kullanılacak girdi ve çıktı ağırlıklarının negatif olmamasını sağlayan kısıt gösterilmektedir.

$$\begin{aligned} u_{rk} &\geq 0; \quad r = 1, \dots, s \\ v_{ik} &\geq 0; \quad i = 1, \dots, m \end{aligned} \quad (5.6)$$

Yukarıda verilen denklem (5.6)'daki eşitsizlikler kümesini doğrusal programlaya çevirerek Simpleks veyahut buna benzer farklı algoritmalar yardımıyla çözmek için denklem (5.4)'de verilen maksimizasyon formuna ait amaç fonksiyonunda payda kısmının 1'e eşitleme yapılarak bir kısıt oluşturulması yeterli olmaktadır. Bu çevirme işlemi sonucunda oluşan model denklemi ise aşağıdaki gibi olmaktadır (Göktolga ve Artut, 2011):

Amaç fonksiyonu:

$$\max \sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rk} \quad k = 1, \dots, n \quad (5.7)$$

Kısıtlayıcı koşullar:

$$\begin{aligned} \sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij} &\leq 0 \quad j = 1, \dots, n \\ \sum_{r=1}^m v_i X_{ik} &= 1 \\ u_{rk} &\geq 0; \quad r = 1, \dots, s \\ v_{ik} &\geq 0; \quad i = 1, \dots, m \end{aligned}$$

Yukarıda verilen denklemlerde ver alan noktasyonlar ise;

Max: maksimizasyon,

u_r : k. KVB tarafından r. çıktıya verilen ağırlık,

v_i : k. KVB tarafından i. girdiye verilen ağırlık,

Y_{rk} : k. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ik} : k. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

Y_{rj} : j. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ij} : j. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

n : KVB sayısını ifade etmektedir.

Yukarıda denklem (5.7) verilen girdiye yönelik temel CCR modelinin dual denklemi ise aşağıda denklem (5.8)'de verilmektedir.

$$\begin{aligned}
 \min Q_k = & \\
 \sum_{j=1}^n \lambda_{jk} X_{ij} & \leq Q_k X_{ik} \\
 \sum_{j=1}^n \lambda_{jk} Y_{rj} & \leq Y_{rk} \\
 \lambda_{jk} & \geq 0
 \end{aligned} \tag{5.8}$$

5.2.1.4.1.1.1. Girdiye Yönelik CCR Modelinin Etkinliği

CCR modelinin optimal çözüm elemanları Q^* , λ^* , s^- , s^+ şeklindedir ve Max-Slack çözümü olarak adlandırılmaktadırlar. Eğer söz konusu olan Max-Slack çözümü sonucu $s^- = 0$ ve $s^+ = 0$ şeklinde çıkıyorsa bu durum sıfır-aylak (zero-slack) olarak tanımlanmaktadır. Eğer Max-Slack elemanlarından olan $Q^* = 1$ durumu sağlanıyorsa ve girdilerde fazlalık ya da çıktılarda herhangi bir eşitsizlik söz konusu değilse KVB “etkin” sayılmaktadır. Bu durumda girdilere karşılık gelen s^- aylak değişkeni ile çıktılara karşılık gelen s^+ aylak

değişkenini 0'a eşit olması gerekmektedir. Eğer $Q^* < 1$ veya $Q^* = 1$ değilse ve s^- , s^+ aylak değerleri 0'a eşit değilse KVB'nin "etkinsiz" olduğu kabul edilmektedir. Çünkü KVB'lerin tam verimliliğe ulaşmaları için $Q^* = 1$ ve aylak değerlerin $s^- = 0$ ve $s^+ = 0$ olmak üzere iki şartın yerine getirilmesi bir zorunluluktur (Kutlar ve Babacan, 2008: 153). Bahsedilen söz konusu şartlardan ilkinin ($Q^* = 1$) gerçekleştirilmesine radyal etkinlik ya da teknik etkinlik adı verilmektedir. Çünkü ($Q^* < 1$) olabilir. Bu durum bütün girdi bileşenlerinin oranlarında herhangi bir değişikliğe gidilmeden bütün girdilerin eş zamanlı azaltılması anlamına gelmektedir. Çünkü ($1 - Q^*$) değeri, üretim olanakları kümesinin izin vermiş olduğu en büyük oransal azalma değerini göstermektedir. Bu durumdan daha fazla yaşanan bir azalma, sıfırdan farklı olan aylak değişkenlerin değerlerine bağlı olarak girdi bileşimlerindeki girdilerin birbirlerine olan oranlarında da bir değişim yapılması gerekliliği ortaya çıkartabilmektedir. Dolayısıyla, yukarıdaki iki aşamalı işlem sonucunda ortaya çıkan sıfırdan farklı aylak değişken değerlerine bağlı etkinsizlikler, karışım etkinsizliği veya zayıf etkinlik olarak adlandırılmaktadır. Örnek verecek olursak; sadece $Q^* = 1$ şartını sağlayan bir verimlilik olduğunu ve bu verimlilikte s^- ve s^+ sadece bir tanesinin sıfır olduğunu varsayarsak bu durumda KVB zayıf etkinliğe sahip olmaktadır (Kutlar ve Babacan, 2008: 153).

5.2.1.4.1.1.2. Girdiye Yönelik CCR Modelinde Etkin Olmayan Birimlerin Etkin Hale Getirilmesi

VZA yönteminin en önemli özelliklerinden biriside etkinlik ölçümleri sonuçlarında etkin olmadıkları saptanan KVB'lerin etkin olabilmeleri için gereken hedef değerlerin hesaplanmasına ve öneriler üretilmesine olanak sunmasıdır. Bu durumda; $Q^*_k < 1$ olması halinde etkin olmayan KVB'lerin etkin hale getirilebilmesi için gerekenler yukarıda verilen denklem (5.8)' de verilen VZA'nın dual modeli üzerinden hareketle açıklanmaktadır. Etkin olmayan KVB'lerin etkin hale getirilebilmesi için; radyal etkinliğin $Q^* = 1$ ve aylak değerlerin $s^- = 0$ ve $s^+ = 0$ olmak üzere iki şartın yerine getirilip getirilmediğinin incelenmesi ve görece toplam etkinliği araştırılan KVB'lerin olası girdi fazlalıklarının ve çıktı eksikliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bunun içinde "süper etkinlik modeli" adı

verilen ve aşağıda denklem (5.9)'da yer alan modelin iki aşamalı şekilde çözümlenmesi gerekmektedir (Babacan, 2012: 245-247).

$$\begin{aligned} \min Q_k - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^s S_r^+ \\ S_i^- = Q_k X_{ik} - \sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j \\ S_r^+ = \sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_{jk} - Y_{rk} \\ \lambda_{jk}, S_i^-, S_r^+ \geq 0 \end{aligned} \quad (5.9)$$

Etin olmayan birimlerin etkin hale getirilmesi için gereken hedeflerin saptanmasında ilk olarak denklem (5.8)'de verilen dual model çözümlenir ve amaç fonksiyonuna ait en iyi değer olarak Q_k^* tespit edilir. Sonrasında ise; tespit edilen Q_k^* değeri, yukarıda denklem (5.9) daki modelde yerine konularak dual değişkenlerin λ^*, S_i^*, S_r^* değerleri elde edilir.

VZA'da etkinliği incelenen KVB'lerden k. KVB'nin etkin olmadığı ve referans kümesinin ise \mathbf{R}_k ile gösterildiği varsayıldığında yapılması gerekenler, iki farklı durumla aylak değişken ve yoğunluk değeri yöntemlerine göre aşağıda verildiği gibi belirlenebilmektedir.

Aylak değişken yöntemi: Bu yöntemde, k. KVB'nin etkin hale getirilebilmesi için aşağıda denklem (5.10)'da gösterildiği gibi hipotetik (varsayımsal) girdi ve çıktılar oluşturulur (Babacan vd., 2007: 103).

$$\begin{aligned} X_{ik} &= Q^* X_{ik} - S_i^{-*}; i = 1, \dots, m \\ Y_{rk} &= Y_{rk} + S_r^{+*}; i = 1, \dots, s \end{aligned} \quad (5.10)$$

Yukarıda denklem (5.10) oluşturulan hipotetik girdi ve çıktılar aynı zamanda etkin olmayan k. KVB için hedeflenen girdi ve çıktıları da göstermektedir. Hedeflenen girdi ve çıktı düzeylerine ulaşmak için yani KVB'nin görece etkin hale gelebilmesi için;

Görece etkin olmayan KVB'nin **i.** girdisini; $\Delta X_{ik} = (1 - Q_k^*) + S_i^{-*}$ kadar azaltma (X_{ik} değerini $Q^* X_{ik} - S_i^{-*}$ ya getirmek) ve **r.** çıktısını $\Delta Y_{rk} = S_r^{+*}$ kadar arttırma (Y_{rk} değerini $Y_{rk} + S_r^{+*}$ ya getirmek) işlemi uygulanmaktadır.

Yoğunluk değeri yöntemi: VZA'da görece etkin olmayan bir **k.** KVB'nin girdi ve çıktıları referans kümesinde yer alan diğer KVB'lere ait girdi ve çıktı miktarlarının doğrusal kombinasyonları sayesinde tanımlanan hipotetik (varsayımsal) bir KVB ile tanımlanmaktadır. Doğrusal kombinasyonlarda görece etkin KVB'lerin katsayıları, yoğunluk değerleri olarak adlandırılan (λ), ve KVB'nin görece etkin olmayan k. KVB'ler üzerinde hangi derece etkili olduğunu belirten değerlerden oluşmaktadır. Oluşturulan bu hipotetik KVB'nin girdi ve çıktı değerleri ise incelenen görece etkin olmayan KVB için hedef girdi ve çıktı değerlerini tespit etmektedir. Yani, referans kümesinde bulunan görece etkin KVB'ler, **k.** KVB için rol modelleri oluştururken, elde edilen hipotetik KVB ise k. KVB'nin taklit edilmesi gereken noktayı göstermektedir (Babacan, 2012: 249).

5.2.1.4.1.1.3. Girdiye Yönelik CCR Modelinde Potansiyel İyileştirme

Girdi yönelimli CCR modelinin etkinliği içerisinde bir KVB'nin optimal çözümünün λ^* , s^- , s^+ şeklinde olduğu ifade edilmektedir. Bu durumda $s^- = 0$ ve $s^+ = 0$ karşılık geliyorsa KVB görece etkin değilse etkin değildir ve aşağıda verilen denklem (5.11)' deki gibi gösterimi yapılır (Babacan vd., 2007: 103).

$$\begin{aligned} s^- &= Q^* x_0 - X\lambda & (5.11) \\ s^+ &= Y\lambda - y_0 \end{aligned}$$

Yukarıda verilen denklem (5.11)'de $X\lambda = Q^*x_0 - s^-$ ile hesaplanan değer x_0 girdisinin etkin olması için inmesi gereken seviyeyi ifade etmektedir. $Y\lambda = y_0 + s^+$ ile hesaplanan değer ise; y_0 çıktısının etkin olması için çıkması gereken seviyeyi göstermektedir. Yapılan bu hesaplamalar ise aşağıda verilen denklem (5.12)'de yer alan potansiyel iyileştirme (Pİ) denklemi ile ifade edilmektedir. Bu denklemde yer alan ‘‘gerçek’’, mevcut veriyi, ‘‘hedef’’ ise verilerin olması gereken değerlerini ifade etmektedir.

$$Pİ(\%) = \frac{Hedef(X\lambda) - Gerçekleşen(x_0)}{Gerçekleşen} 100 \quad (5.12)$$

Yukarıda yer alan Pİ denkleminde çıkan sonuç; negatifse Pİ oranında verilerin değerlerinde düşürülme yapılması, pozitif ise verilerin değerlerinde Pİ oranında yükseltme yapılması gerekmektedir. Bu işlem sonrasında etkinsiz olan KVB'ler görece etkin hale getirilebilmektedir. Pİ Çizelgeleri sayesinde KVB'lerin hangi kaynakları etkin, hangi kaynakları etkinsiz kullandıkları ve kaynak israfına neden oldukları belirlenebilirken aynı zamanda yapılan kaynak israfının ölçüsünde ortaya çıkartılabilmektedir. Bu noktada, Pİ'nin görece etkin olmayan KVB'ler için ulaşılabilir hedefler koymasının da VZA uygulamalarının en önemli özelliklerinden birisi olduğunu söylenebilmektedir (Kuosmanen, 2001: 326).

5.2.1.4.1.2.Çıktı Yönelimli Charnes Cooper Rhodes (CCR) Modeli

VZA'nı ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanan bir diğer model ise çıktı yönelimli CCR modelidir. Bu modelde adındanda anlaşılacağı üzere çıktılar üzerinden hareketle ölçülecek etkinliği baz almaktadır. Çıktı yönelimli CCR modelinde temel amaç; gözlemlenen girdi miktarının sabit tutularak en etkin girdi bileşen düzeylerinin tespit edilmesi için çıktı düzeylerinin ne kadar artırılması gerektiğinin araştırılmasıdır. Yani bu modelde girdiler sabit tutularak çıktılarının maksimizasyonu gerçekleştirilmektedir. Çıktı yönelimli CCR modeline ait primal model aşağıdaki gibidir (Babacan, 2012: 245-247).

Amaç Fonksiyonu:

$$\min \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} / \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} \quad (5.13)$$

Kısıtlar:

$$\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} / \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} \geq 1 \quad j = 1, \dots, n$$

$$u_r > 0; \quad r = 1, \dots, s$$

$$v_i > 0; \quad i = 1, \dots, m$$

Çıktı yönelimli CCR modelinin dual modeli aşağıdaki denklem (5.14)'de verildiği gibidir.

Amaç Fonksiyonu:

$$\text{Max } \varphi_k$$

$$\sum_{j=1}^n \eta_{jk} X_{ij} \leq X_{ik} \quad (5.14)$$

Kısıtlar:

$$\varphi_k Y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0$$

$$\eta_{jk} \geq 0$$

Yukarıda verilen ve çıktı odaklı CCR modeline ait olan denklemlerde yer alan noktasyonların açıklaması aşağıdaki gibidir.

Max : Maksimize (Enbüyükleme)

u_r : k. KVB tarafından r. çıktıya verilen ağırlık,

v_i : k. KVB tarafından i. girdiye verilen ağırlık,

Y_{rk} : k. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ik} : k. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

Y_{rj} : j. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ij} : j. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

n : KVB sayısı,

φ_k : k. KVB'nin çıktılarının radyal (teknik) olarak ne kadar arttırılabileceğini belirleyen genişleme katsayısı,

η_{jk} : Çıktıya yönelik modeller için j. KVB'nin aldığı yoğunluk değeri (k. KVB'nin referans kümesinde alacağı değer). Anlamlarına gelmektedir. Yapmış olduğumuz bu tez çalışmasında girdi yönelimli CCR modelinden yararlandığı için çıktı yönelimli CCR modeli hakkında kısıtlı genel açıklamalara yer verilmektedir.

5.2.1.4.2. VZA Banker Charnes Cooper (BCC) Modeli

Banker, Charnes ve Cooper tarafından 1984 yılında CCR modelini temel alıp, CCR'ın dualine etkinlik sınırının ölçeğe göre değişken getiri özelliği göstermesini sağlayan konvekslik kısıtının dahil edilmesiyle BCC modeli geliştirilmiştir. Bu VZA modelinde etkinlik değeri, ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında belirlemektedir. Bu model ile gerçekleştirilen analiz sonucunda elde edilen etkinlik değerleri ise KVB'lerin teknik etkinliklerini (TE) ifade etmektedir (Kaynar ve Bircan, 2007: 375).

Bu yöntemle KVB'lere ait teknik etkinlik değerine ulaşılması aynı zamanda ölçek etkinliği değerinin de hesaplanmasına olanak sunmaktadır. Teknik etkinlik; üretimde kullanılan girdi bileşiminin maksimum düzeyde değerlendirilerek mümkün olan en büyük çıktının üretilme başarısının seviyesi olarak tanımlanabilmektedir. Ölçek etkinliği ise; optimum ölçekte yapılan üretimde sağlanan başarının oranı olarak tanımlanabilmektedir (Yaylalı, Akan ve Kaynak, 2007: 14). BCC'nin etkinlik sınırı daima CCR'ın etkinlik sınırının altında kalmaktadır. Bu yüzden BCC etkinlik skoru CCR etkinlik skoruna eşit ya da daha yüksek çıkmaktadır (Dinçer, 2008: 22).

BCC modellerini CCR modellerinden ayıran nokta ise; CCR modellerinin dualine etkinlik sınırının ölçeğe göre değişken getiri özelliği göstermesine olanak tanıyan konvekslik kısıtının eklenmesiyle BCC modellerinin elde edilmiş olmasıdır. Söz konusu kısıt aşağıda verilen denklem (5.16)'da gösterilmektedir (Erpolat, 2011: 81):

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} = 1 \quad \text{5.16)}$$

Yukarıda denklem (5.16)'da gösterilen kısıt, KVB'lerin ölçeğe göre getiri türlerinin belirlenmesine de olanak tanımaktadır. Eğer, λ_j 'lerin (ağırlıkların) toplamı 1'den büyükse ölçeğe göre azalan getiriye, 1'den küçükse ölçeğe göre artan getiriye ve 1'e eşit ise sabit getiriye göre KVB'ler faaliyet gösterdiği söylenmektedir.

CCR ve BCC modellerini birbirinden ayıran bir diğer fark ise; BCC modeli ile etkinliği incelenen k. KVB'nin amaç fonksiyonunda yer alan ve çıktılara ilişkin ağırlıkları ifade eden u_k 'nin serbest işaretli değişken olarak modele dahil edilmiş olmasıdır. BCC modeli bahsedilen bu iki fark sayesinde doğrusal yapıdan konveks yapıya dönüştürülebilmektedir (Gencan, 2014: 30).

BCC modelleri de CCR modellerinde olduğu gibi girdiye yönelik ve çıktıya yönelik olmak üzere iki başlık altında ele alınmaktadır. Yapılan bu tez çalışmasında hem girdi yönelimli CCR hemde girdi yönelimli BCC modellerinden yararlanıldığı için, tıpkı CCR modellerinin açıklamasında yapıldığı gibi BCC modellerinde de girdi yönelimli olan model daha kapsamlı bir şekilde açıklanmaktadır.

5.2.1.4.2.1.Girdi Yönelimli Banker Charnes Cooper (BCC) Modeli

Tıpkı CCR modellerinde olduğu gibi girdiye yönelik BCC modellerinde de belli bir çıktı bileşimini en etkin biçimde üretebilmek için kullanılacak olan en uygun girdi bileşimi araştırılmaktadır. Girdiye yönelik BBC modelinin primal modeli aşağıda denklem (5.17)'de verilmektedir (Cingi ve Tarım, 2000: 25):

$$\begin{aligned}
& \min Q_k \\
& Q_k X_{ik} - \sum_{j=1}^n \lambda_{jk} X_{ij} \geq 0 \\
& \sum_{j=1}^n \lambda_{jk} Y_{rj} \geq Y_{rk} \\
& \sum_{j=1}^n \lambda_{jk} = 1 \\
& \lambda_{jk} \geq 0
\end{aligned} \tag{5.17}$$

Girdiye yönelik BCC'nin dual modeli ise aşağıda verilen denklem (5.18)'deki gibi gösterilmektedir.

$$\begin{aligned}
& \text{Max} \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} - u_k \\
& \sum_{i=1}^m V_i X_{ik} = 1 \\
& \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} - \sum_{i=1}^m V_i X_{ij} - u_k \leq 0 \\
& u_r > 0 ; r = 1, \dots, s \\
& v_i > 0 ; i = 1, \dots, m \\
& u_k \text{ serbest}
\end{aligned} \tag{5.18}$$

5.2.1.4.2.1.1. Girdiye Yönelik BCC Modellerinin Etkinliği

VZA'nın girdi yönelimli BCC modeline göre; bir KVB'nin görece teknik etkin sayılabilmesi için primal model'de amaç fonksiyonu değerinin $Q_k^*=1$ olması ve dual model için ise $Q_k^*=1$, $S_i^- = 0$ ve $S_r^+ = 0$ olması gerekmektedir. Bir KVB'nin etkinsizlik durumları ise; primal model için, $Q_k^* < 1$ ve dual model için; $Q_k^* < 1$ ve/veya $S_i^- \neq 0$ ve/veya $S_r^+ \neq 0$ şeklinde ifade edilmektedir (Uygurtürk ve Korkmaz, 2016: 415).

5.2.1.4.2.1.2. Girdiye Yönelik BCC Modelinde Etkin Olmayan Birimlerin Etkin Hale Getirilmesi

Girdi yönelimli BCC modellerinde $Q_k^* < 1$ durumunda etkin olmayan k. KVB'lerin görece etkin hale getirilmesi için girdiye yönelik CCR modelinde olduğu gibi dual model üzerindeki kısıtları kullanılmaktadır. Ortaya çıkan sonuçlar girdi yönelimli CCR'in sonuçlarıyla aynı olmaktadır. Eğer girdiye yönelik BCC modellerinin optimal çözümünde elde edilen sonuçlara göre; $u_k^* < 0$ şeklinde ise ölçeğe göre artan getiri, $u_k^* > 0$ şeklinde ise ölçeğe göre azalan getiri ve $u_k^* = 0$ şeklinde ise ölçeğe göre sabit getiri durumlarına karar verilmektedir (Babacan, 2012: 241).

5.2.1.4.2.1.3. Girdiye Yönelik BCC Modelinde Potansiyel İyileştirme

Girdi yönelimli BCC etkinliği içerisinde bir KVB'nin optimal çözümünün λ^* , s^-* , s^+* şeklinde olduğu ifade edilmektedir. Bu durumda $s^- = 0$ ve $s^+ = 0$ karşılık geliyorsa KVB görece etkin değilse etkin değildir ve aşağıda verilen denklem (5.19)'daki gibi gösterimi yapılıır (Behdioğlu ve Özcan, 2009: 307):

$$\begin{aligned} s^- &= Q^* x_0 - X\lambda \\ s^+ &= Y\lambda - y_0 \end{aligned} \quad (5.19)$$

Yukarıda verilen denklem (5.19)'da $X\lambda = Q^*x_0 - s^-$ ile hesaplanan değer x_0 girdisinin etkin olması için inmesi gereken seviyeyi ifade etmektedir. $Y\lambda = y_0 + s^+$ ile hesaplanan değer ise; y_0 çıktısının etkin olması için çıkması gereken seviyeyi göstermektedir. Yapılan bu hesaplamalar ise aşağıda verilen denklem (5.20)'de yer alan potansiyel iyileştirme (Pİ) denklemi ile ifade edilmektedir. Bu denklemde yer alan ‘gerçek’, mevcut veriyi, ‘hedef’ ise verilerin olması gereken değerlerini ifade etmektedir.

$$Pİ(\%) = \frac{Hedef(X\lambda) - Gerçekleşen(x_0)}{Gerçekleşen} 100 \quad (5.20)$$

Yukarıda yer alan Pİ denkleminden çıkan sonuç; negatifse Pİ oranında verilerin değerlerinde düşürülme yapılması, pozitif ise verilerin değerlerinde Pİ oranında yükseltme yapılması gerekmektedir. Bu işlem sonucunda etkinsiz olan KVB'ler görece etkin hale getirilebilmektedir. Modelde anlaşılabacağı üzere girdi yönelimli BCC modelinin potansiyel iyileştirmesinde girdi yönelimli CCR modeliyle aynı yapılmaktadır (Babacan vd., 2007, 103).

5.2.1.4.2.2.Çıktıya Yönelimli Banker Charnes Cooper (BCC) Modeli

VZA'nı ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanan bir diğer model ise çıktı yönelimli BCC modelidir. Çıktı odaklı BCC modeli yine çıktı odaklı CCR modelinin dual modeline konvekslik kısıtı eklenerek elde edilmektedir. Bu modelde adından da anlaşılabacağı üzere çıktılar üzerinden hareketle ölçülecek etkinliği baz almaktadır. Çıktı yönelimli BCC modelinde temel amaç çıktı yönelimli CCR modeliyle aynıdır. Yani gözlemlenen girdi miktarının sabit tutularak en etkin girdi bileşen düzeylerinin tespit edilmesi için çıktı düzeylerinin ne kadar artırılması gerektiğinin araştırılmasıdır. Çıktı yönelimli CCR modeline ait primal ve dual denklemler aşağıdaki gibidir (Chang ve Chen, 2008: 45):

Çıktıya yönelik BCC'nin primal modeli aşağıdaki denklem (5.21)'de verilmektedir.

$$\begin{aligned} & \text{Max} \varphi_k \\ & \sum_{j=1}^n \eta_{jk} X_{ij} \leq X_{ik} \end{aligned} \quad (5.21)$$

$$\varphi_k Y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0$$

$$\sum_{j=1}^n \eta_{jk} = 1 \quad \eta_{jk} \geq 0$$

Çıktıya yönelik BCC'nin dual modeli ise aşağıdaki denklem (5.22)'de verilmektedir.

$$\min \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} - v_k$$

(5.22)

$$\sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} = 1$$

$$\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} - v_k \geq 0$$

$$v_i, u_r > 0 \quad v_k \text{ serbest}$$

5.2.1.4.3. VZA Süper Etkinlik Modeli

VZA yönteminin birçok modelinde KVB'lerin "etkinlik değeri", 0 ile 1 arasında bir değer alıyorsa bu KVB'lerin etkin olmadığı ve sadece 1 değerini alıyorsa da KVB'lerinde etkin oldukları söylenmektedir. Bu yüzden söz konusu VZA modellerinde KVB'lerin etkinlik değerlerine göre sıralanması sadece etkin olmayan KVB'lerde gerçekleştirilebilmektedir. Etkin olan KVB'lerin sıralanması ise mümkün olamamaktadır (Parajuli ve Haynes, 2013: 12). Ortaya çıkan bu problemin çözümü için ise Anderson ve Peterson aşağıda denklem (5.22)'de verilen "süper etkinlik modeli"ni öne atmışlardır. Anderson ve Peterson yapmış oldukları çalışmalarında ise; etkinlik ölçüleri sonucunda görece etkin oldukları saptanan KVB'ler üzerinde süper etkinlik modelinin ayrı ayrı çözümlenmesi sonucunda ortaya çıkacak olan süper etkinlik değerlerinin (Q_k^* değerleri) sıralanması sayesinde görece etkin çıkmış olan KVB'lerinde sıralanmasının yapılabileceğini ortaya koymuşlardır (Cheng, Qian ve Zervopoulos 2011: 9).

Süper etkinlik modelleri; analize tabi tutulan görece etkin her bir KVB için ayrı ayrı çözümlenerek KVB'lerin süper etkinlik değerleri elde edilmektedir. Elde edilen değerler çerçevesinde KVB'ler büyükten küçüğe doğru sıralandırılabilir. Bu sayede görece etkin olan KVB'ler arasında da bir etkinlik sırası oluşturulmuş olmaktadır. Elde edilen bu sıralamada en üstte yer alan KVB en etkin birim olarak ifade edilmektedir. Süper etkinlik analizleri görece etkin olan KVB'lerin en etkin olanlarının tespiti edilip sıralandırılması amacıyla yapıldığı için etkin olmayan KVB'lerin süper etkinlik analizi değerleri ile görece etkinlik değerleri birbirine eşit olamakta ve etkinlik sıralandırmalarında herhangi bir değişiklik yaşanmamaktadır (Doğan, 2014: 192). Süper etkinlik modelinin analiz içinde kullanımına ayrıntılı olarak denklem (5.9)'de yer verildiği için burada sadece matematiksel gösterimine yer verilmektedir. Süper etkinlik modelinin matematiksel gösterimi ise aşağıdaki denklem (5.22)'deki gibidir (Erpolat, 2011: 84).

$$\min Q_k - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^s S_r^+$$

$$S_i^- = Q_k X_{ik} - \sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j \quad (5.22)$$

$$S_r^+ = \sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_{jk} - Y_{rk}$$

$$\lambda_{jk}, S_i^-, S_r^+ \geq 0$$

6. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Çalışmanın bu başlığı altında BİST Turizm Endeksinde işlem gören 9 adet turizm şirketinin 2015-2019 çalışma dönemlerindeki finansal performansının tespit edilmesi amacıyla yapılan VZA uygulamasının sonuçlarına yer verilmektedir. Bu doğrultuda amaca uygun 3 adet VZA modeli oluşturulmuş ve oluşturulan modeller EMS 1.3 paket programı ile analize tabi tutulmuştur. Analizler neticesinde elde edilen bulgular sırasıyla Model-1, Model-2 ve Model-3 olmak üzere ayrıntılı olarak aşağıda verilmektedir.

6.1. Model-1'e Ait Analiz Bulguları

Çalışmada ilk olarak kurulan veri zarflama analizi modeli "Model-1" olarak adlandırılmaktadır. Bu modelde; girdi değişkeni olarak "Cari Oran, Finansal Kaldıraç Oranı ve Maddi Duran Varlık/ Özsermaye Oranı" ve çıktı değişkeni olarak ise "Piyasa Değeri" kullanılmaktadır.

6.1.1. Model-1 VZA Etkinlik Analizi Bulguları

Model-1 çerçevesinde analize 9 turizm şirketi dahil edilmiştir. Söz konusu şirketlerin 2015-2019 yılları arasındaki girdi ve çıktı değişkenlerine ait veriler ilk olarak girdi yönelimli CCR modeliyle, sonra girdi yönelimli BCC modeliyle analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki Çizelge 6.1 ve 6.2'de verilmektedir. Söz konusu çizelgelerde ver alan şirketlere ait etkinlik skorlarının %100 olması şirketlerin etkin olduğunu, %100'den küçük her değer ise şirketlerin etkin olmadığını ifade etmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.1'de veri zarflama analizi kapsamında incelenen turizm şirketlerin 2015-2019 dönemine verilerinin girdi yönelimli CCR modeliyle çözümlenmesinden elde edilen etkinlik skorları sunulmaktadır.

Çizelge 6.1- Model-1 Girdi Yönelimli CCR Analizi Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	100,00%	19,39%	85,92%	62,88%	66,09%
METUR	32,27%	100,00%	11,44%	5,02%	3,14%
PKENT	100,00%	36,17%	42,75%	33,51%	39,71%
TEKTU	14,84%	3,39%	10,06%	100,00%	100,00%
ULAS	44,00%	58,58%	20,79%	83,85%	35,96%
UTPYA	39,86%	28,97%	93,85%	100,00%	54,06%
AVTUR	100,00%	100,00%	100,00%	50,06%	60,25%
AYCES	92,06%	37,24%	100,00%	91,24%	95,54%
MAALT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Ortalama	69,23%	53,75%	62,76%	69,62%	61,64%
Etkin olan	4	3	3	3	2
Etkin olmayan	5	6	7	6	6

Yukardaki Çizelge 6.1’de yer alan veriler incelendiğinde:

2015 yılında 4 şirketin (MARTI, PKENT, AVTUR, MAALT) %100 etkinlik değerine ulaşmaları sebebiyle etkin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca turizm şirketlerinin etkinlik ortalamaları baz alındığında ise AYCES şirketinin etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir.

Analiz sonucuna göre 2015 yılında etkin olmayan şirketlerin etkinlik düzeyleri şu şekilde bulunmuştur: METUR %32,27, TEKTU 14,84, ULAS %44, UTPYA %39,86 AYCES %92,06. Şirketlerin ortalama etkinliği ise %69,23’tür.

2016 yılında ise etkin olan şirket sayısı METUR, AVTUR ve MAALT olmak üzere 3 şirkettir. ULAS şirketinin ise etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir.

Etkin olmayan diğer şirketler ve etkisizlik oranları şu şekildedir: MARTI %19,39, PKENT %36,17, TEKTU %3,39 ULAS %58,58, UTPYA %28,97, AYCES %37,24. Ortalama şirket skoru ise 2016 yılı için %53,15 olarak hesaplanmıştır.

2017 yılı sonuçları incelendiğinde 3 şirketin (AVTUR, AYCES MAALT) etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. UTPYA şirketinin ise etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre 2017’de etkin olmayan olan şirketlerin etkinlik düzeyleri; MARTI için %85,92, METUR için %11,44, PKENT için %42,75, TEKTU için %10,06, ULAS için

%20,79, UTPYA için %93,85 olarak bulunmuştur. Şirketlerin ortalama etkinlik skorları ise %62,76'dır.

2018 yılında TEKTU, UTPYA ve MAALT olmak üzere 9 şirketin 3'ü %100 etkinlik değerine ulaşmaları sebebiyle etkin olarak tespit edilmiştir. AYCES şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre 2018 yılında %100 etkinlik değerine ulaşamayan 6 şirket ve oranları ise şu şekildedir: MARTI %62,88, METUR %5,02, PKENT %33,51, ULAS %83,85 AVTUR %50,06, AYCES %91,24. Şirketlerin ortalama etkinlik değerleri ise %69,62'dir.

2019 yılı analiz sonuçlarına göre 9 şirket arasından 2'si, TEKTU ve MAALT %100 etkinlik değerine ulaşmıştır. AYCES şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir.

2019 yılı için etkin olmayan diğer şirketler ve etkinsizlik oranları ise; MARTI 66,09, METUR %3,14, PKENT %39,71, ULAS %35,96, UTPYA %54,06 AVTUR %60,25, AYCES %95,54 şeklindedir.

Analize dahil edilen 5 yıllık faaliyet süreci ele alındığında; MAALT şirketinin incelenen yılların tamamında girdileri çıktıya dönüştürmede diğer şirketlerle karşılaştırıldığında %100 etkin olduğu görülmektedir. ULAS şirketinin ise ilgili dönem içerisinde etkinlik değerine hiç ulaşamadığı görülmektedir. Buna ek olarak etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın olan şirketin AYCES şirketi olduğu saptanmıştır.

Aşağıdaki Çizelge 6.2'de veri zarflama analizi kapsamında incelenen turizm şirketlerin 2015-2019 dönemine verilerinin girdi yönelimli BCC modeliyle çözümlenmesinden elde edilen etkinlik skorları sunulmaktadır.

Çizelge 6.2- Model-1 Girdi Yönelimli BCC Analizi Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	100,00%	87,25%	91,26%	70,02%	100,00%
METUR	93,54%	100,00%	32,82%	26,81%	27,39%
PKENT	100,00%	92,76%	55,00%	93,04%	86,85%
TEKTU	100,00%	42,62%	69,29%	100,00%	100,00%
ULAS	90,86%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
UTPYA	81,85%	61,06%	100,00%	100,00%	100,00%
AVTUR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AYCES	100,00%	86,83%	100,00%	100,00%	100,00%
MAALT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Ortalama	96,25%	85,61%	83,15%	87,76%	90,47%
Etkin olan	6	4	5	6	7
Etkin olmayan	3	5	4	3	2

Yukarıda Çizelge 6.2’de yer alan veriler incelendiğinde:

2015 yılında; MARTI, PKENT, TEKTU, AVTUR, AYCES, MAALT olmak üzere 9 şirketin 6’sı %100 etkinlik değerine ulaşmaları sebebiyle etkindir. METUR şirketinin ise etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir.

Analiz sonucuna göre 2015 yılında etkin olmayan şirketler ve oranları ise METUR %93,54, ULAS %90,86, UTPYA%81,85 şeklindedir. Şirketlerin ortalama etkinlik skoru %96,25’tir.

2016 yılında ise analiz içerisinde %100 etkinlik değerine ulaşan 4 şirket METUR, ULAS, AVTUR, MAALT şeklindedir. PKENT şirketinin ise etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir.

2016 yılı analiz sonuçlarına göre %100 etkinlik değerine ulaşamayan 5 şirket ve oranları ise MARTI %87,25, PKENT %92,76, TEKTU %42,62, UTPYA %61,06 AYCES ise %86,83 şeklindedir. Şirketlerin ortalama etkinlikleri ise %85,61’dir.

2017 yılı incelendiğinde; etkin şirket sayısı 5 (ULAS, UTPYA, AVTUR, AYCES, MAALT) adettir. MARTI şirketinin ise etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir.

2017 yılı için gerçekleştirilen analizde etkin olmayan şirket sayısı 4’tür. Söz konusu bu şirketlerin etkinlik düzeyleri MARTI %91,26, METUR %32,82, PKENT %55,00 ve

TEKTU %69,29 şeklindedir. Ortalama şirket etkinlik skoru ise %83,15 olarak gerçekleşmiştir.

2018 ve 2019 yıllarında aynı 6 şirketin (TEKTU, ULAS, UTPYA, AVTUR, AYCES, MAALT) etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. PKENT şirketinin ise etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. 2018 yılında %70,02 skorla etkin olmayan MARTI şirketi 2019 yılında %100 etkin olarak tespit edilmiştir. Ortalama etkinlik skoru 2018 yılı için %87,76 iken 2019 yılı için %90,47 olarak tespit edilmiştir.

Analize dahil edilen 5 yıllık faaliyet süreci ele alındığında; MAALT şirketinin girdi odaklı CCR modelinde de olduğu gibi incelenen yılların tamamında girdileri çıktıya dönüştürmede diğer şirketlerle karşılaştırıldığında %100 etkin olduğu görülmektedir. CCR modelinde 2015,2016 ve 2017 yıllarında etkin olan fakat 2018 ve 2019 yıllarında %100 etkinlik değerine ulaşamayan AVTUR şirketinin BCC modeline incelenen yılların tamamında etkin olduğu görülmektedir. Buna ek olarak; etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın olan şirketin CCR modeline göre AYCES, BCC modeline göre de PKENT şirketi olduğu saptanmıştır.

6.1.2. Model-1 Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Bulguları

Veri zarflama analizi etkinlik skoru %100 olan şirketleri ortaya çıkarmakla beraber, etkin olmayan KVB'lerin etkin olabilmek için, girdi ve çıktılarda hangi oranda değişim yapmaları gerektiği hakkında bilgi vermektedir. Bu kapsamda aşağıda yer alan çizelgelerde 2015-2019 dönemlerine ait girdi yönelimli CCR ve BCC etkinlik analizleri sonucunda tespit edilen ve %100 etkin olmayan şirketler verilmektedir. Söz şirketlerin potansiyel iyileştirmeye yönelik olarak, %100 etkinliğe ulaşabilmesi için analize tabi tutulan 9 şirket içerisinde kendisine referans alması gereken şirketlere ve yapması gerekenlere değinilmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.3'te 2015 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.3 Model-1 2015 Yılı CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	100,00%					0
2	METUR	32,27%	0,00	0,31	0,00	0,00	7 (0,02) 9 (0,32)
3	PKENT	100,00%					2
4	TEKTU	14,84%	0,00	0,04	0,00	0,00	7 (0,08) 9 (0,06)
5	ULAS	44,00%	0,00	0,25	0,00	0,00	7 (0,44) 9 (0,04)
6	UTPYA	39,86%	0,00	0,0	0,07	0,00	3 (0,37) 7 (0,06)
7	AVTUR	100,00%					5
8	AYCES	92,06%	0,00	0,00	0,30	0,00	3 (0,12) 7 (0,66)
9	MAALT	100,00%					3

Yukarıda yer alan Çizelge 6.3 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler sırasıyla AVTUR, MAALT ve PKENT şirketleridir. MARTI şirketi etkin olmasına rağmen, hiçbir etkin olmayan şirkete referans gösterilmemiştir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketinin kendisine referans alması gereken şirketler, AVTUR (7), MAALT (9) şirketleridir. METUR şirketinin %100 etkin olabilmesi için tüm girdilerinde %67,73'lük (100-32,27) bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak 0,31 oranında kaldıraç oranını azaltmaya çalışmalıdır.

TEKTU ve ULAS şirketleri için AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketini referans alması gerektiği yorumu yapılabilmektedir. TEKTU etkin olabilmek için kaldıraç oranını 0,04 ULAS ise 0,25 oranında azaltmalıdır.

UTPYA ve AYCES şirketleri ise PKENT (3), ve AVTUR (7) şirketini referans almalıdır. UTPYA şirketinin %100 etkin olabilmesi için MDV/Öz sermaye oranını 0,07, AYCES şirketi ise 0,30 oranında azaltmaya çalışmalıdır.

Aşağıdaki Çizelge 6.4'te 2015 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.4 Model-1 2015 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	100,00%					1
2	METUR	93,54%	0,00	0,86	0,00	1,64	4 (0,11) 9 (0,89)
3	PKENT	100,00%					0
4	TEKTU	100,00%					2
5	ULAS	90,86%	0,00	0,45	0,00	0,71	4 (0,21) 7 (0,79)
6	UTPYA	81,85%	0,00	0,14	0,00	0,71	1 (0,28) 8 (0,72)
7	AVTUR	100,00%					1
8	AYCES	100,00%					1
9	MAALT	100,00%					1

Yukarıda yer alan Çizelge 6.4 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler içerisinde TEKTU 2 şirkete, MARTI, AVTUR, AYCES ve MAALT 1 şirkete referans gösterilmiştir. PKENT etkin olmasına rağmen hiçbir şirkete referans olarak gösterilmemiştir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, TEKTU (4) ve MAALT (9) şirketleridir. METUR'un etkin olabilmesi için, girdilerinde %6,46 (100-93,54) oranında bir azaltma yapması gerekmektedir. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,86 azaltmaya giderse, piyasa değerini 1,64 oranında arttırarak %100 etkin bir şirket olabilecektir.

ULAS şirketinin etkin olabilmek için TEKTU (4) ve AVTUR (7) şirketini referans alması gerekmektedir. ULAS tüm girdilerinde %9,14 azaltmaya giderek, bunun yanında kaldıraç oranında 0,45 oranındaki azaltma ile piyasa değerini 0,71 oranında arttırıp etkin hale gelebilecektir.

UTPYA'nın kendisine referans alması gereken şirketler MARTI (1) ve AYCES (8)'dir. UTPYA tüm girdileri %18,15 oranında azaltmalıdır. Bunun yanında 0,14 oranında kaldıraç oranının azaltılarak 0,71 oranında piyasa değerinin arttırılması gerekmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.5'te 2016 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.5 Model-1 2016 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1 {I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	19,39%	0,00	0,11	0,62	0,00	7 (0,22)
2	METUR	100,00%					0
3	PKENT	36,17%	0,00	0,20	0,89	0,00	7 (0,39)
4	TEKTU	3,39%	0,00	0,00	0,00	0,00	7 (0,06) 9 (0,01)
5	ULAS	58,58%	0,00	0,44	0,00	0,00	7 (0,06) 9 (0,06)
6	UTPYA	28,97%	0,00	0,10	0,09	0,00	7 (0,47)
7	AVTUR	100,00%					6
8	AYCES	37,24%	0,00	0,00	0,28	0,00	7 (0,42) 9 (0,01)
9	MAALT	100,00%					3

Yukarıda yer alan Çizelge 6.5 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler sırasıyla AVTUR, MAALT şirketleridir. METUR şirketi ise etkin olmasına rağmen, hiçbir etkin olmayan şirkete referans gösterilmemiştir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan AVTUR (7) şirketidir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %80,61 (100-19,39) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,11, MDV/Öz sermaye oranında 0,62 azaltma gerçekleştirebilirse %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirket yine AVTUR (7) şirketidir. PKENT etkin olabilmek için tüm girdilerini %63,83 (100-36,17) oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,20 MDV/ÖZ sermaye oranında 0,89 azaltma yaparsa PKENT %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

TEKTU şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketleridir. TEKTU %3,39 olan etkinlik oranını %96,61 seviyesindeki girdi tasarrufu ile %100'e ulaştırabilecektir.

ULAS şirketi etkin olabilmek için AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketini referans almalıdır. ULAS tüm girdilerini %41,42 (100-58,58) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak kaldıraç oranında 0,44 azaltma gerçekleştirilirse etkin hale gelebilecektir.

UTPYA şirketi etkin olabilmek için kendine AVTUR (7) şirketini referans almalıdır. UTPYA tüm girdilerini %71,03 (100- 28,97) oranında azaltmalı, buna ek olarak kaldıraç oranında 0,10, MDV/Öz sermaye oranında 0,09 azaltma yaparsa etkin bir şirket haline gelebilecektir.

AYCES şirketinin ise kendine referans alması gereken şirketler AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketleridir. AYCES'in etkin olabilmek için tüm girdilerinde %62,76'lık bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, MDV/Öz sermaye oranında 0,28 azaltma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.6'da 2016 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.6 Model-1 2016 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler		Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks
1	MARTI	87,25%	0,00	0,51	2,79	3,50	7 (1,00)
2	METUR	100,00%					1
3	PKENT	92,76%	0,00	0,53	2,27	1,56	7 (1,00)
4	TEKTU	42,62%	0,00	0,00	0,00	11,23	2 (0,08) 5 (0,03) 7 (0,89)
5	ULAS	100,00%					1
6	UTPYA	61,06%	0,00	0,21	0,18	1,11	7 (1,00)
7	AVTUR	100,00%					5
8	AYCES	86,83%	0,00	0,00	0,65	1,33	7 (0,98) 9 (0,02)
9	MAALT	100,00%					1

Yukarıda yer alan Çizelge 6.6 incelendiğinde; en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler içerisinde AVTUR 5 şirkete referans gösterilirken, METUR, ULAS ve MAALT şirketleri yalnız 1 şirkete referans olarak gösterilmiştir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

Etkinlik oranı %87,25 olan MARTI şirketi, tüm girdilerinde %12,75 oranında bir azaltma gerekirken, buna ek olarak finansal kaldıraç oranında %0,51, MDV/ÖZ sermaye oranında %2,79 oranında azaltmaya giderse, piyasa değerini %3,50 oranında artırarak etkin bir şirket olabilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirket AVTUR (7) şirkettir. PKENT tüm girdilerini %7,24 azaltmalı bunun yanında kaldıraç oranında 0,53, MDV/ÖZ sermaye oranında 2,27 seviyelerinde azaltma yaparsa piyasa değerini 1,56 oranında arttırarak ve etkin hale gelebilecektir.

TEKTU şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, METUR (2) ULAS (5) ve AVTUR (7) şirketleridir. TEKTU etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %57,38 (%100- %42,62)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Böylece piyasa değerini 11,23 oranında arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

UTPYA şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirket AVTUR (7) şirkettir. Şirketin etkin olabilmesi için, girdilerinde %38,94 (100-61,06) oranında bir azaltma yapması gerekmektedir. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,21 MDV/ÖZ sermaye oranında 0,18 oranında azaltmaya çalışmalı, piyasa değerini 1,11 oranında arttırmaya çalışmalıdır.

AYCES şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketleridir. AYCES etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %13,17 (%100- %86,83)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Buna ek olarak MDV/ÖZ sermaye oranında 0,65 oranında azaltma gerçekleştirmeye çalışmalıdır. Böylece piyasa değerini 1,33 arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.7'de 2017 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.7 Model-1 2017 Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRĐİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	85,92%	0,00	0,40	2,06	0,00	8 (1,27)
2	METUR	11,44%	0,00	0,00	0,02	0,00	7 (0,34) 9 (0,01)
3	PKENT	42,75%	0,00	0,12	0,02	0,00	8 (0,78)
4	TEKTU	10,06%	0,00	0,01	0,00	0,00	7 (0,14) 9 (0,01)
5	ULAS	20,79%	0,00	0,03	0,00	0,00	7 (0,02) 9 (0,17)
6	UTPYA	93,85%	0,00	0,18	0,00	0,00	7 (0,06) 8 (1,70)
7	AVTUR	100,00%					4
8	AYCES	100,00%					3
9	MAALT	100,00%					3

Yukarıda yer alan Çizelge 6.7 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketlerden AVTUR 4 şirkete, AYCES ve MAALT 3 şirkete referans olarak gösterilmiştir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan AYCES (8) şirkettir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %14,08 (100-85,92) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,40 MDV/Öz sermaye oranında 2,06 azaltma gerçekleştirebilirse %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

METUR şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketleridir METUR tüm girdilerinde uygulaması gereken %88,56 azaltmaya ek olarak, MDV/ÖZ Sermaye oranında 0,02 azaltma gerçekleştirebilirse etkinlik oranını %100'e taşıyabilecektir.

PKENT etkin olabilmek için AYCES (8) şirketini referans almalıdır. PKENT etkin olabilmek için tüm girdilerini %57,25 (100-42,75) oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,12 MDV/ÖZ sermaye oranında 0,02 azaltma yaparsa PKENT %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

TEKTU ve ULAS şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketleridir. TEKTU tüm girdilerini %89,94, ULAS ise %79,21 oranında

azaltmalı, buna ek olarak finansal kaldıraç oranında TEKTU 0,01, ULAS ise 0,03 oranında azaltma gerçekleştirebilirse etkin bir şirket olabilecektir.

UTPYA şirketi etkin olabilmek için kendine AVTUR (7) ve AYCES (8) şirketini referans almalıdır. UTPYA tüm girdilerini %6,15 (100- 93,85) oranında azaltmalı, buna ek olarak finansal kaldıraç oranında 0,18 azaltma yaparsa etkin bir şirket haline gelebilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.8'de 2017 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.8 Model-1 2017 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	91,26%	0,00	0,37	2,26	0,00	6 (0,34) 8 (0,66)
2	METUR	32,82%	0,00	0,00	0,06	1,87	7 (0,97) 9 (0,03)
3	PKENT	55,00%	0,00	0,16	0,02	0,29	8 (1,00)
4	TEKTU	69,29%	0,00	0,08	0,00	5,52	5 (0,06) 7 (0,94)
5	ULAS	100,00%					1
6	UTPYA	100,00%					1
7	AVTUR	100,00%					2
8	AYCES	100,00%					2
9	MAALT	100,00%					1

Yukarıda yer alan Çizelge 6.8 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketlerden AVTUR ve AYCES 2, ULAS, UTPYA ve MAALT ise 1 şirket için referans gösterilmiştir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketi, kendisine UTPYA (6) ve AYCES (8) şirketini referans almalı ve etkin olabilmek için tüm girdilerinde %8,74 (100-91,26)lük bir azaltma yapmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,37 MDV/Öz sermaye oranında 2,26 azaltma gerçekleştirebilirse %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

METUR kendisine AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketlerini referans almalıdır. METUR tüm girdilerinde uygulaması gereken %67,18 azaltmaya ek olarak, MDV/ÖZ Sermaye

oranında 0,06 oranında azaltma gerçekleştirebilirse piyasa değerini 1,87 oranında arttırarak etkinlik oranını %100'e taşıyabilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirket AYCES (8) şirkettir. PKENT tüm girdilerini %45 azaltmalı, buna ek olarak kaldıraç oranında 0,16, MDV/ÖZ sermaye oranında 0,02 seviyelerinde azaltma yaparsa piyasa değerini 0,29 oranında arttırarak etkin hale gelebilecektir.

TEKTU şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketleridir. TEKTU etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %30,71 (%100- %69,29)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Bunun yanında finansal kaldıraç oranında 0,08 azaltma yaparsa, net kâr marjını 5,52 oranında arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.9'da 2018 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.9 Model-1 2018 Yılı Girdi Yönelimli CCR Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler	Etkinlik Değeri	G1 {I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks	
1	MARTI	62,88%	0,00	0,09	3,85	0,00	6 (0,69)
2	METUR	5,02%	0,00	0,00	0,16	0,00	4 (0,06) 6 (0,04)
3	PKENT	33,51%	0,00	0,10	0,00	0,00	4 (0,27) 6 (0,04)
4	TEKTU	100,00%					4
5	ULAS	83,85%	1,60	0,13	0,00	0,00	9 (0,13)
6	UTPYA	100,00%					4
7	AVTUR	50,06%	1,27	0,00	0,00	0,00	4 (0,17) 9 (0,07)
8	AYCES	91,24%	0,00	0,00	0,32	0,00	4 (0,09) 6 (0,27)
9	MAALT	100,00%					2

Yukarıda yer alan Çizelge 6.9 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler sırasıyla TEKTU, UTPYA ve MAALT şirketleridir. TEKTU ve UTPYA 4, MAALT ise 2 şirkete referans gösterilmektedir. MARTI şirketi etkin olmasına rağmen, hiçbir etkin olmayan şirkete referans gösterilmemiştir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketi UTPYA (6) şirketini kendine referans almalıdır. MARTI'nın etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %37,12 (100-62,88)'lik bir azaltma yapması gerekmektedir. Bunun yanında finansal kaldıraç oranında 0,09, MDV/Öz sermaye oranında 3,85 azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

METUR şirketinin kendine referans alması gereken şirketler TEKTU (4) ve UTPYA (6) şirketleridir. METUR, etkin olabilmek için tüm girdilerini %94,98 (100-5,02) oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında MDV/ÖZ sermaye oranında 0,16 bir azalma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

PKENT şirketi kendine TEKTU (4) ve UTPYA (6) şirketlerini referans olarak almalıdır. PKENT tüm girdilerinde uygulaması gereken %66,49 azaltmaya ek olarak, finansal kaldıraç oranında 0,10 azaltma gerçekleştirebilirse etkinlik oranını %100'e taşıyabilecektir.

ULAS şirketi etkin olabilmek için MAALT (9) şirketini referans almalıdır. ULAS tüm girdilerini %16,15 (100-83,85) oranında azaltmalıdır. Bunun yanında, cari oranında 1,60 kaldıraç oranında 0,13 azaltma gerçekleştirebilirse etkin hale gelebilecektir.

AVTUR şirketinin etkin olabilmesi için TEKTU (4) ve MAALT (9) şirketlerini referans alması gerekirken, AYCES kendine TEKTU (4) ve UTPYA (6) şirketlerini referans olarak almalıdır. AVTUR %49,94, AYCES ise %8,76 oranında girdilerini azaltmalıdır. Bunlara ek olarak AVTUR cari oranında 1,27, AYCES ise MDV/ÖZ sermaye oranında 0,32 azaltma gerçekleştirebilirse etkin hale gelebileceklerdir.

Aşağıdaki Çizelge 6.10'da 2018 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.10 Model-1 2018 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRĐİ			ÇIKTI		
Şirketler	Etkinlik Değeri	G1 {I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks	
1	MARTI	70,02%	0,00	0,23	4,57	1,87	6 (0,37) 8 (0,63)
2	METUR	26,81%	0,00	0,00	0,50	0,29	7 (0,04) 8 (0,96)
3	PKENT	93,04%	0,00	0,30	0,00	5,52	4 (0,74) 8 (0,26)
4	TEKTU	100,00%					1
5	ULAS	100,00%					0
6	UTPYA	100,00%					1
7	AVTUR	100,00%					1
8	AYCES	100,00%					3
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.10 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketlerden AYCES 3, TEKTU, UTPYA ve AVTUR 1 şirkete referans gösterilmektedir. ULAS VE MAALT şirketleri etkin olmasına rağmen, hiçbir etkin olmayan şirkete referans gösterilmemiştir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketi kendine, UTPYA (6) ve AYCES (8) şirketini referans olarak almalıdır. MARTI etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %29,98 (%100-%70,02)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,23, MDV/ÖZ sermaye oranında 4,57 oranında azaltma gerçekleştirmeye çalışmalıdır. Böylece piyasa değerini 1,87 arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

METUR şirketinin kendine referans alması gereken şirketler AVTUR (7) ve AYCES (8) şirketleridir. METUR tüm girdilerini %73,19 azaltmalıdır. Bunun yanında MDV/ÖZ sermaye oranında 0,50 oranında azaltma yaparsa piyasa değerini 0,29 oranında arttıracak ve etkin hale gelebilecektir.

PKENT şirketi kendine, TEKTU (4) ve AYCES (8) şirketini referans olarak almalıdır. PKENT etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %6,96 (%100-%93,04)'lük azaltma yapmaya çalışmalıdır. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,30 azaltma gerçekleştirmeye çalışmalıdır. Böylece piyasa değerini 5,52 arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.11’de 2019 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.11 Model-1 2019 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1 {I}	G2 {I}	G3 {I}	C1 {O}	
1	MARTI	66,09%	0,00	0,49	9,79	0,00	4 (0,29)
2	METUR	3,14%	0,00	0,00	0,11	0,00	4 (0,08)
3	PKENT	39,71%	0,00	0,09	0,00	0,00	4 (0,33) 9 (0,02)
4	TEKTU	100,00%					6
5	ULAS	35,96%	0,64	0,04	0,00	0,00	9 (0,06)
6	UTPYA	54,06%	0,00	0,32	0,00	0,00	4 (0,30) 9 (0,02)
7	AVTUR	60,25%	0,92	0,00	0,00	0,00	4 (0,18) 9 (0,03)
8	AYCES	95,54%	0,03	0,00	0,49	0,00	4 (0,66)
9	MAALT	100,00%					4

Yukarıda yer alan Çizelge 6.11 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler sırasıyla TEKTU ve MAALT şirketleridir. TEKTU 6 şirkete, MAALT ise 4 şirkete referans olarak gösterilmektedir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket TEKTU (4) şirkettir. MARTI tüm girdilerinde uygulaması gereken %33,91 azaltmaya ek olarak, kaldıraç oranında 0,49 MDV/ÖZ sermaye oranında 9,79 azaltma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

METUR şirketi TEKTU (4) şirketini kendine referans almalıdır. METUR’un etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %96,86 (100-3,14)’lük bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, MDV/Öz sermaye oranında 0,11 azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirketler TEKTU (4) ve MAALT (9) şirketleridir. PKENT etkin olabilmek için tüm girdilerini %60,29 (100-39,71) oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,09’lik bir azalma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

ULAS şirketi etkin olabilmek için MAALT (9) şirketini referans almalıdır. ULAS tüm girdilerini %64,04 (100- 35,96) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak cari oranında 0,64, kaldıraç oranında 0,04 azaltma gerçekleştirebilirse ULAS etkin bir şirket haline gelebilecektir.

UTPYA ve AVTUR şirketi kendine TEKTU (4) ve MAALT (9) şirketini referans olarak almalıdır. UTPYA tüm girdilerini %45,94, AVTUR %39,25 oranında azaltmaya çalışmalıdır. AVTUR cari oranda 0,92, UTPYA ise finansal kaldıraç oranında 0,32 oranında azaltma gerçekleştirirse etkinlik oranını %100'e taşıyabilecektir.

AYCES şirketi TEKTU (4) şirketini kendine referans almalıdır. AYCES'in etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %4,46 (100-95,54)'lük bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, cari oranında 0,03, MDV/Öz sermaye oranında 0,49 azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.12 'de 2019 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.12 Model-1 2019 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	100,00%					1
2	METUR	27,39%	0,00	0,01	0,00	0,72	1 (0,04) 8 (0,96)
3	PKENT	86,85%	0,00	0,00	0,00	1,75	4 (0,49) 6 (0,33) 7 (0,17)
4	TEKTU	100,00%					1
5	ULAS	100,00%					0
6	UTPYA	100,00%					1
7	AVTUR	100,00%					1
8	AYCES	100,00%					1
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.12, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketlerden MARTI, TEKTU, UTPYA, AVTUR ve AYCES 1 şirkete referans gösterilmektedir. ULAS VE MAALT şirketleri etkin olmasına rağmen, hiçbir etkin olmayan şirkete referans gösterilmemiştir.

Çizelgede yer alan iyileştirme oranları ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, MARTI (1) ve AYCES (8) şirketleridir. METUR'un etkin olabilmesi için, girdilerinde %72,61 (100-27,39) oranında bir azaltma yapması gerekmektedir. Bununla birlikte, finansal kaldıraç oranında 0,01 azaltmaya giderse, piyasa değerini %0,72 arttırarak %100 etkin bir şirket olabilecektir.

PKENT şirketi TEKTU (4), UTPYA (6), ve AVTUR (7) şirketlerini kendine referans almalıdır. PKENT tüm girdilerinde %13,15 oranında azaltmaya giderse piyasa değerini 1,75 arttırarak %100 etkinlik seviyesine ulaşacaktır.

6.1.3. Model-1 Süper Etkinlik Analizi Bulguları

Etkinlik analizi yardımı ile görelî etkinlik değerleri ölçülen şirketler, süper etkinlik analizi yardımıyla kendi içlerinde sıralandırılabilirler. Süper etkinlik analizi sonuçlarına göre, etkin olan şirketlerin hangisinin ve/veya hangilerinin daha etkin olduğu ortaya konulabilmektedir. Etkinlik analizi, analize tabi tutulan şirketlerin tamamının etkinlik değerlerini karşılaştırmaya olanak sunarken, süper etkinlik sadece etkin olan şirketler arasında en çok etkin şirketten en az etkin şirkete doğru bir kıyaslanmanın yapılmasına olanak sunmaktadır. Bu doğrultuda Model-1'e ait 2015-2019 dönemleri için yapılan girdi yönelimli CCR ve BCC süper etkinlik analizlerinin skorları aşağıda yer alan çizelgelerde verilmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.13'de Model-1'e ait 2015-2019 dönemleri arasındaki girdi yönelimli CCR süper etkinlik değerleri verilmektedir.

Çizelge 6.13 Model-1 Girdi Yönelimli CCR Süper Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	113,45%	19,39%	85,92%	62,88%	66,09%
METUR	32,27%	820,27%	11,44%	5,02%	3,14%
PKENT	115,25%	36,17%	42,75%	33,51%	39,71%
TEKTU	14,84%	3,39%	10,06%	513,90%	180,24%
ULAS	44,00%	58,58%	20,79%	83,84%	35,96%
UTPYA	39,86%	28,97%	93,84%	124,96%	54,06%
AVTUR	164,67%	488,23%	179,15%	50,06%	60,25%
AYCES	92,06%	37,24%	137,26%	91,24%	95,54%
MAALT	304,76%	135,46%	461,47%	148,29%	396,89%

Yukarıda yer alan Çizelge 6.13’de analize konu olan şirketlerin 2015-2019 dönemlerine ait girdi yönelimli CCR süper etkinlik sonuçları gösterilmektedir. Etkin olmayan şirketlerin etkinlik değerleri, etkinlik analizi ile elde edilen değerlerdir.

Çizelgede yer alan verilere göre:

2015 yılı girdi odaklı CCR modeline göre; etkin olan 4 şirket içerisinde en yüksek etkinliğe sahip olan şirket %304,76 skor ile MAALT şirkettir. AVTUR %164,67 ile en etkin olan ikinci şirkettir. AVTUR şirketini sırasıyla PKENT (%115,25) ve MARTI (%113,45) izlemektedir.

2016 yılı girdi odaklı CCR modeli incelendiğinde; etkin olan 3 şirket içerisinde en yüksek etkinliğe sahip olan şirket %820,27 skor ile METUR şirkettir. Bu şirketin arkasından gelen diğer etkin şirketler ise AVTUR (%488,23), ve MAALT (%135,46) şirketleridir.

2017 yılı girdi odaklı CCR modeline göre; 3 şirket etkindir. MAALT şirketi %461,47 skoru ile en yüksek değere sahiptir. En yüksek etkinlik değerine sahip olan ikinci şirketin AVTUR (179,15), üçüncü şirketin ise AYCES (%137,26) olduğu tespit edilmiştir.

2018 yılı girdi odaklı CCR modeli sonuçları incelendiğinde, 3 şirketin etkin olduğu görülmektedir. Buna göre; TEKTU %513,90 süper etkinlik değeri, etkin olan şirketler içine en etkin şirkettir. Diğer etkin şirketlerin süper etkinlik sıralamaları ise MAALT (%148,29) ve UTPYA (%124,96) olmuştur.

2019 yılı girdi odaklı CCR modelinin süper etkinlik modeli sonuçları incelendiğinde; etkin olan 2 şirket içerisinde en etkin şirketin MAALT (%369,86) olduğu görülmektedir. En yüksek etkinlik değerine sahip olan diğer şirketin ise %180, 24 skoru ile TEKTU olduğu tespit edilmiştir.

Aşağıdaki Çizelge 6.14’te Model-1’e ait 2015-2019 dönemleri arasındaki girdi yönelimli BCC süper etkinlik değerleri verilmektedir.

Çizelge 6.14 Model-1 Girdi Yönelimli BCC Süper Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	214,93%	87,25%	91,26%	70,02%	171,05%
METUR	93,54%	1189,00%	32,82%	26,81%	27,39%
PKENT	123,14%	92,76%	55,00%	93,04%	86,85%
TEKTU	105,07%	42,62%	69,29%	big	2001,70%
ULAS	90,86%	465,80%	111,29%	632,96%	595,39%
UTPYA	81,85%	61,06%	big	128,60%	131,46%
AVTUR	big	big	183,48%	151,32%	164,13%
AYCES	114,77%	86,83%	219,48%	250,52%	142,56%
MAALT	329,45%	143,49%	436,93%	163,77%	big

Yukarıda yer alan Çizelge 6.14’te analize konu olan şirketlerin 2015-2019 dönemlerine ait girdi yönelimli BCC süper etkinlik sonuçları gösterilmektedir. Etkin olmayan şirketlerin etkinlik değerleri, etkinlik analizi ile elde edilen değerlerdir.

Çizelgede yer alan verilere göre:

2015 yılı girdi odaklı BCC modeline göre süper etkinlik sonuçları incelendiğinde; etkin olan 6 şirket içerisinde en yüksek etkinliğe sahip olan AVTUR şirketinin ‘big’ değerine sahip olduğu, yani hesaplanamayacak kadar yüksek etkinlik değerine sahip olduğu görülmektedir. Diğer etkin şirketlerin süper etkinlik değerleri ise şu şekilde sıralanmaktadır: MAALT (%329,45), MARTI (%214,93), PKENT (%123,14), TEKTU (%105,07).

2016 yılı girdi odaklı BCC modeli göz önüne alındığında; 2015 yılında olduğu gibi AVTUR şirketinin en yüksek etkinlik değerine (big) sahip olduğu görülmektedir. METUR %1189,00 ile en etkin ikinci şirkettir. Bu şirketi sırasıyla ULAS (%465,80) ve MAALT (%143,49) izlemektedir.

2017 girdi odaklı BCC modeline göre; etkin olan 5 şirket içerisinde en etkin şirketin UTPYA olduğu görülmektedir. Bu şirketi sırasıyla MAALT (%436,93), AYCES (%219,48), AVTUR (183,48) ve ULAS (%111,29) izlemektedir.

2018 yılı girdi odaklı BCC modeline göre ise en yüksek etkinliğe sahip şirketin, girdi odaklı CCR modelinde olduğu gibi TEKTU şirketi olduğu tespit edilmiştir. Diğer etkin şirketlerin etkinlik sıralamaları ULAS (%632,96), AYCES, (%250,52) MAALT (%163,77), AVTUR (151,32), UTPYA (128,60) şeklindedir.

2019 yılı süper etkinlik sonuçları incelendiğinde; 2015, 2017 yıllarında olduğu gibi MAALT şirketinin en yüksek değere sahip şirket olduğu görülmektedir. Buna ek olarak söz konusu şirketin girdi odaklı CCR modelinde de en yüksek değere sahip olan şirket olduğu gözlenmektedir. Diğer etkin şirketlerin süper etkinlik değerleri ise şu şekilde sıralanmaktadır: TEKTU (%2001,70), ULAS (%595,39), MARTI (%171,05), AVTUR (%164,13), AYCES (%142,56), UTPYA (%131,46).

6.2. Model-2' ye Ait Analiz Bulguları

Çalışmada ikinci olarak kurulan veri zarflama analizi modeli ‘‘Model-2’’ olarak adlandırılmaktadır. Bu modelde de Model-1 ile aynı girdi değişkenleri (Cari Oran, Finansal Kaldıraç Oranı ve Maddi Duran Varlık/ Özsermaye Oranı) kullanılmaktadır. Çıktı değişkeni olarak ise ‘‘Net Kâr Marjı Oranı’’ belirlenmiştir.

6.2.1. Model-2 VZA Etkinlik Analizi Bulguları

Model-2 çerçevesinde analize 9 turizm şirketi dahil edilmiştir. Söz konusu şirketlerin 2015-2019 yılları arasındaki girdi ve çıktı değişkenlerine ait veriler ilk olarak girdi yönelimli CCR modeliyle, sonra girdi yönelimli BCC modeliyle analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki Çizelge 6.15 ve 6.16’da verilmektedir. Söz konusu çizelgelerde ver alan şirketlere ait etkinlik skorlarının %100 olması şirketlerin etkin olduğunu, %100’den küçük her değer ise şirketlerin etkin olmadığını ifade etmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.15’te veri zarflama analizi kapsamında incelenen turizm şirketlerin 2015-2019 dönemi verilerinin girdi yönelimli CCR modeliyle çözümlenmesinden elde edilen etkinlik skorları sunulmaktadır.

Çizelge 6.15- Model-2 Girdi Yönelimli CCR Analizi Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	85,55%	1,42%	16,51%	100,00%	5,52%
METUR	89,71%	100,00%	31,72%	10,76%	39,29%
PKENT	49,63%	10,36%	100,00%	5,66%	46,67%
TEKTU	100,00%	20,80%	100,00%	6,70%	31,91%
ULAS	4,97%	42,22%	100,00%	100,00%	100,00%
UTPYA	27,47%	5,54%	53,99%	42,36%	50,73%
AVTUR	100,00%	100,00%	7,45%	92,82%	100,00%
AYCES	24,33%	2,60%	50,62%	100,00%	79,25%
MAALT	100,00%	36,01%	100,00%	100,00%	100,00%
Ortalama	64,63%	35,44%	62,25%	62,03%	61,49%
Etkin olan	3	2	4	4	3
Etkin olmayan	6	7	5	5	6

Yukarıda Çizelge 6.15'te yer alan veriler incelendiğinde;

2015 yılında etkin olan şirket sayısı 3'tür. (TEKTU, AVTUR, MAALT). METUR şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre %100 etkinliğe ulaşamayan 6 şirket ve oranları şu şekildedir: MARTI %85,55 METUR %89,7, PKENT %49,63, ULAS %4,97, UTPYA %27,47, AYCES %24,33. Ortalama şirket skoru 2015 yılı için ise %64,63 olarak bulunmuştur.

2016 yılında etkin olan şirket sayısı, 2'dir. (METUR, AVTUR). ULAS şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Etkin olmayan 7 şirket ve oranlar ise MARTI %1,42, %10,36, TEKTU %20,80 ULAS %42,22 UTPYA %5,54, AYCES %2,60 ve MAALT %35,44 şeklindedir. Şirketlerin ortalama etkinlik skorları ise %35,44'tür.

2017 yılında etkin olan şirket sayısı 4 (PKENT, TEKTU, ULAS, MAALT)'tür. UTPYA şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir.2017 yılında etkinsiz şirketler ve oranları MARTI %16,51, METUR %31,72, UTPYA %53,99, AVTUR, %7,45 ve AYCES%50,62 şeklindedir. Ortalama şirket etkinliği ise %62,25 olarak hesaplanmıştır.

2018 yılında ise etkin olan şirketler (MARTI, ULAS, AYCES, MAALT) olmak üzere 4 şirkettir. AVTUR şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Etkin olmayan 5 şirket ve oranları şu şekildedir: METUR %10,76,

PKENT %5,66, ULAS %6,70, UTPYA %42,36 ve AVTUR %92,82. Şirketlerin ortalama etkinlik değerleri %62,03 olarak gerçekleşmiştir.

Son olarak 2019 yılında etkin şirket sayısı 3'tür. (ULAS, AVTUR, MAALT). AYCES şirketinin ise etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. %100 etkinlik değerine ulaşamayan diğer şirketler ve oranları ise; MARTI %5,52, METUR %39,29, PKENT %46,67, TEKTU %31,91, UTPYA %50,73 AYCES %79,25 şeklindedir. Ortalama şirket skoru 2019 yılı için %56,91 olarak hesaplanmıştır.

Analize dahil edilen şirketlerden 5 yıllık sürecin büyük çoğunluğunda %100 etkin olan şirketin MAALT olduğu tespit edilmiştir.

Aşağıdaki Çizelge 6.16'da veri zarflama analizi kapsamında incelenen turizm şirketlerinin 2015-2019 dönemi verilerinin girdi yönelimli BCC modeliyle çözümlenmesinden elde edilen etkinlik skorları sunulmaktadır.

Çizelge 6.16- Model-2 Girdi Yönelimli BCC Analizi Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	100,00%	87,25%	67,90%	100,00%	100,00%
METUR	93,54%	100,00%	43,33%	26,81%	44,15%
PKENT	94,61%	92,76%	100,00%	93,04%	86,85%
TEKTU	100,00%	42,62%	100,00%	100,00%	100,00%
ULAS	90,86%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
UTPYA	81,87%	61,06%	69,58%	62,26%	100,00%
AVTUR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AYCES	100,00%	86,83%	100,00%	100,00%	100,00%
MAALT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Ortalama	95,65%	85,61%	86,76%	86,90%	92,33%
Etkin olan	5	4	6	6	7
Etkin olmayan	4	5	3	3	2

Yukarıda Çizelge 6.16' da yer alan veriler incelendiğinde;

2015 yılında etkin olan şirket sayısı 5'tir. (MARTI, TEKTU, AVTUR, AYCES, MALT). PEKENT ve METUR şirketlerinin ise etkisiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirketler olduğu tespit edilmiştir. %100 etkinlik şirketine ulaşamayan diğer 4 şirket ve oranları şu şekildedir: METUR %93,54, PKENT 94,61, ULAS %90,86, UTPYA %81,87. Şirketlerin ortalama etkinlik skoru ise %95,65'tir.

2016 yılı incelendiğinde etkin olan 4 şirket bulunmaktadır. Bu şirketler METUR, ULAS, AVTUR, MAALT şirketleridir. PEKENT şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Etkin olmayan 5 şirket ve etkinlik oranları MARTI %87,25, PKENT %92,76 TEKTU %42,62, UTPYA %61,06 ve AYCES %86,83 şeklindedir. Ortalama şirket skoru 2016 yılı için %85,61'dir.

2017 yılı etkinlik skorlarına bakıldığında, etkin olan şirket sayısı 6'dır. Bu şirketler PKENT, TEKTU, ULAS, AVTUR, AYCES, MAALT şirketleridir. UTPYA şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. 2017 yılı analiz sonucuna göre etkin olmayan şirketlerin etkinlik düzeyleri MARTI için %67,90, METUR için %43,33 ve UTPYA için %69,58 olarak bulunmuştur. Ortalama şirket etkinliği ise %86,76'dır.

2018 yılında etkin şirket sayısı 6 (MARTI, TEKTU, ULAS, AVTUR, AYCES, MAALT) tanedir. PKENT şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Etkin olmayan şirketlerin ise etkinlik düzeyleri METUR %26,81, PKENT %93,04 ve UTPYA %62,26 olarak görülmektedir. Ortalama şirket skoru ise 2018 yılı için %86,90 olarak bulunmuştur.

Son olarak 2019 yılı analiz sonucuna göre 9 şirket arasından 7'si (MARTI, TEKTU, ULAS, UTPYA, AVTUR, AYCES ve MAALT) %100 etkinlik değerine ulaşmıştır. PKENT şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. 2019 yılı için etkinsiz şirketler ve oranları ise şu şekildedir: METUR %44,15, PKENT %86,85. Şirketlerin ortalama etkinliği ise %92,33'dir.

Araştırmada kısıt alınan 2015, 2016, 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait veriler ile yapılan analiz sonuçlarına göre; MAALT ve AVTUR şirketlerinin incelenen yılların tamamında %100 etkinlik değerine ulaştığı görülmektedir.

6.2.2. Model-2 Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Bulguları

Veri zarflama analizi etkinlik skoru %100 olan şirketleri ortaya çıkarmakla beraber, etkin olmayan KVB'lerin etkin olabilmek için, girdi ve çıktılarda hangi oranda değişim yapmaları gerektiği hakkında bilgi vermektedir. Bu kapsamda aşağıda yer alan Çizelgelerde 2015-2019 dönemlerine ait girdi yönelimli CCR ve BCC etkinlik analizleri sonucunda tespit edilen ve %100 etkin olmayan şirketler verilmektedir. Söz şirketlerin potansiyel iyileştirmeye yönelik

olarak, %100 etkinliğe ulaşabilmesi için analize tabi tutulan 9 şirket içerisinde kendisine referans alması gereken şirketlere ve yapması gerekenlere değinilmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.17’de 2015 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.17. Model-2 2015 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	85,55%	0,00	0,53	1,53	0,00	7 (0,28)
2	METUR	89,71%	0,00	0,83	0,00	0,00	4 (0,10) 9 (0,86)
3	PKENT	49,63%	0,00	0,23	0,44	0,00	7 (0,35)
4	TEKTU	100,00%					2
5	ULAS	4,97%	0,00	0,02	0,00	0,00	4 (0,01) 7 (0,04)
6	UTPYA	27,47%	0,00	0,12	0,27	0,00	7 (0,23)
7	AVTUR	100,00%					5
8	AYCES	24,33%	0,00	0,01	0,11	0,00	7 (0,20)
9	MAALT	100,00%					1

Yukarıda yer alan Çizelge 6.17 yer alan veriler incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler sırasıyla AVTUR, TEKTU ve MAALT şirketleridir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan AVTUR (7) şirketidir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %14,45 (100-85,55) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,53, MDV/Öz sermaye oranında 1,53 azaltma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

METUR şirketi TEKTU (4) ve MAALT (9) şirketlerini kendine referans almalıdır. METUR’un etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %10,89 (100-89,71)’luk bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, kaldıraç oranında 0,83 azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirket AVTUR (7) şirketidir. PKENT etkin olabilmek için tüm girdilerini %50,37 oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında

kaldıraç oranında 0,23 MDV/ÖZ sermaye oranında 0,44 azaltma yaparsa PKENT %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

ULAS şirketi etkin olabilmek için TEKTU (4) ve AVTUR (7) şirketini referans almalıdır. ULAS tüm girdilerini %95,03 (100-4,97) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak kaldıraç oranında 0,02 azaltma gerçekleştirebilirse etkin hale gelebilecektir.

UTPYA şirketi etkin olabilmek için kendine AVTUR (7) şirketini referans almalıdır. UTPYA tüm girdilerini %72,53 (100- 27,47) oranında azaltmalı, buna ek olarak kaldıraç oranında 0,12, MDV/Öz sermaye oranında 0,27 azaltma yaparsa etkin bir şirket haline gelebilecektir.

AYCES şirketinin ise kendine referans alması gereken şirket AVTUR (7) şirkettir. AYCES' in etkin olabilmek için tüm girdilerinde %75,67'lik bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak kaldıraç oranında 0,01, MDV/Öz sermaye oranında 0,11 azaltma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.18'de 2015 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.18. Model-2 2015 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler	Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks	
1	MARTI	100,00%				2	
2	METUR	93,54%	0,00	0,86	0,00	0,02	4 (0,11) 9 (0,89)
3	PKENT	94,61%	0,00	0,19	0,00	0,00	1 (0,35) 7 (0,16) 8 (0,49)
4	TEKTU	100,00%					2
5	ULAS	90,86%	0,00	0,45	0,00	0,86	4 (0,21) 7 (0,79)
6	UTPYA	81,87%	0,00	0,14	0,00	0,00	1 (0,28) 7 (0,01) 8 (0,71)
7	AVTUR	100,00%					3
8	AYCES	100,00%					2
9	MAALT	100,00%					1

Yukarıda yer alan Çizelge 6.18 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Çizelge 1.18 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. AVTUR 3, MARTI, TEKTU ve AYCES 2, MAALT ise 1 şirkete referans gösterilmektedir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, TEKTU (4) ve MAALT (9) şirketleridir. METUR' un etkin olabilmesi için, girdilerinde %6,46 (100-93,54) oranında bir azaltma yapması gerekmektedir. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,86 azaltmaya giderse, net kâr marjını arttırarak %100 etkin bir şirket olabilecektir.

%93,54 etkinlik değerine sahip olan PKENT şirketi, MARTI (1), AVTUR (7), AYCES (8) şirketlerini referans almalıdır. PKENT etkin olabilmek için tüm girdilerinde %5,39 (100-94,61)'luk bir azaltma yapmalıdır. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,19 azaltmaya gerçekleştirebilirse PKENT %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

ULAS şirketinin etkin olabilmek için TEKTU (4) ve AVTUR (7) şirketini referans alması gerekmektedir. ULAS tüm girdilerinde %9,14 azaltmaya giderek, bunun yanında kaldıraç oranında 0,45, oranındaki azaltma ile net kâr marjını 0,86 oranında arttırıp etkin hale gelebilecektir.

UTPYA'nın kendisine referans alması gereken şirketler MARTI (1), AVTUR (7), AYCES (8)'dir. UTPYA tüm girdileri %18,13 oranında azaltmalıdır. Bunun yanında 0,14 oranında kaldıraç oranını azaltmaya çalışmalıdır.

Aşağıdaki Çizelge 6.19'da 2016 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.19. Model-2 2016 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler	Etkinlik Değeri	G1 {I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks	
1	MARTI	1,42%	0,00	0,01	0,05	0,00	7 (0,02)
2	METUR	100,00%					3
3	PKENT	10,36%	0,00	0,06	0,25	0,00	7 (0,11)
4	TEKTU	20,80%	0,00	0,01	0,00	0,00	2 (0,04) 7 (0,44)
5	ULAS	42,22%	0,00	0,31	0,00	0,00	2 (0,02) 7 (0,07)
6	UTPYA	5,54%	0,00	0,02	0,02	0,00	7 (0,09)
7	AVTUR	100,00%					7
8	AYCES	2,60%	0,00	0,00	0,02	0,00	7 (0,03)
9	MAALT	36,01%	1,16	0,00	0,00	0,00	2 (0,00) 7 (0,24)

Yukarıda yer alan Çizelge 6.19 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Referans gösterildikleri şirket sayıları ele alındığında AVTUR'un 7 ve METUR'un ise 2 şirketin etkin olabilmesi için referans gösterildiği görülmektedir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan AVTUR (7) şirkettir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %98,58 (100-1,42) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,01, MDV/Öz sermaye oranında 0,05 azaltma gerçekleştirebilirse %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirket AVTUR (7) şirkettir. PKENT etkin olabilmek için tüm girdilerini %89,64 (100-10,36) oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,06 MDV/ÖZ sermaye oranında 0,25 azaltma yaparsa PKENT %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

TEKTU şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, METUR (2) ve AVTUR (7) şirketleridir. TEKTU etkin olabilmek için tüm girdilerini %79,20 (100-20,80) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak kaldıraç oranında 0,01 oranında azaltma yaparsa %100 etkin bir şirket olabilecektir.

ULAS şirketi etkin olabilmek için METUR (2) ve AVTUR (7) şirketini referans almalıdır. ULAS tüm girdilerini %57,78 (100- 42,22) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak kaldıraç oranında 0,31 azaltma gerçekleştirebilirse ULAS etkin bir şirket haline gelebilecektir.

UTPYA şirketi etkin olabilmek için kendine AVTUR (7) şirketini referans almalıdır. UTPYA tüm girdilerini %94,46 (100- 5,54) oranında azaltmalı, buna ek olarak kaldıraç oranında 0,02, MDV/Öz sermaye oranında 0,02 azaltma yaparsa etkin bir şirket haline gelebilecektir.

AYCES şirketinin ise kendine referans alması gereken şirket AVTUR (7) şirkettir. AYCES'in etkin olabilmek için tüm girdilerinde %97,40'lık bir azaltma yapması gerekmektedir Buna ek olarak MDV/ÖZ sermaye oranında 0,02 azaltmaya giderek etkin hale gelebilecektir.

MAALT şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, METUR (2) ve AVTUR (7) şirketleridir. MAALT etkin olabilmek için tüm girdilerini %63,99 (100-36,01) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak cari oranında 1,36 oranında azaltma gerçekleştirebilirse MAALT %100 etkin bir şirket olabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.20'de 2016 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.20. Model-2 2016 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler	Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks	
1	MARTI	87,25%	0,00	0,51	2,79	1,62	7 (1,00)
2	METUR	100,00%					1
3	PKENT	92,76%	0,00	0,53	2,27	1,47	7 (1,00)
4	TEKTU	42,62%	0,00	0,00	0,00	0,77	2 (0,08) 5 (0,03) 7 (0,89)
5	ULAS	100,00%					1
6	UTPYA	61,06%	0,00	0,21	0,18	1,5	7 (1,00)
7	AVTUR	100,00%					5
8	AYCES	86,83%	0,00	0,00	0,65	1,58	7 (0,98) 9 (0,02)
9	MAALT	100,00%					1

Yukarıda yer alan Çizelge 6.20 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. 2016 yılı için, referans değeri 5 olan AVTUR, etkin olmayan şirketlere referans olarak en çok gösterilen şirkettir. METUR, ULAS ve MAALT ise 1 şirkete referans olarak gösterilmektedir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan AVTUR (7) şirkettir. %87,25 etkinlik değerine sahip olan MARTI, etkin olabilmek için tüm girdilerinde %12,75 (%100- %87,25)'lik azaltma yapmalıdır. Buna ek olarak, kaldıraç oranında 0,51 MDV/ÖZ sermaye oranında 2,79 azaltma gerçekleştirebilirse, net kâr marjı 1,62 oranında artacak, MARTI %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirket MARTI (1) şirkettir. PKENT tüm girdilerini %7,24 azaltmalı bunun yanında kaldıraç oranında 0,53, MDV/ÖZ sermaye oranında 2,27 seviyelerinde azaltma yaparsa net kâr marjını 1,47 oranında arttırarak ve etkin hale gelebilecektir.

TEKTU şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, METUR (2) ULAS (5) ve AVTUR (7) şirketleridir. TEKTU etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %57,38 (%100- %42,62)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Böylece net kar marjını 0,77 arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

UTPYA şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirket AVTUR (7) şirkettir. Şirketin etkin olabilmesi için, girdilerinde %38,94 (%100-%61,06) oranında bir azaltma yapması gerekmektedir. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,21 MDV/ÖZ sermaye oranında 0,18 azaltma ile, net kar marjını 1,5 oranında arttırabilecektir.

AYCES şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketleridir. AYCES etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %13,17 (%100- %86,83)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Buna ek olarak MDV/ÖZ sermaye oranında 0,65 oranında azaltma gerçekleştirmeye çalışmalıdır. Böylece net kar marjını 1,58 arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.21'de 2017 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.21. Model-2 2017 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	16,51%	0,00	0,04	0,39	0,00	3 (0,13)
2	METUR	31,72%	0,00	0,00	0,23	0,00	4 (0,39) 5 (0,10)
3	PKENT	100,00%					3
4	TEKTU	100,00%					4
5	ULAS	100,00%					2
6	UTPYA	53,99%	0,00	0,00	0,17	0,00	3 (0,45) 4 (0,05)
7	AVTUR	7,45%	0,00	0,00	0,01	0,00	4 (0,03) 5 (0,01)
8	AYCES	50,62%	0,00	0,00	0,29	0,00	3 (0,14) 4 (0,05)
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.21 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler sırasıyla TEKTU, PKENT şirketleridir. MAALT şirketi etkin olmasına rağmen, hiçbir etkin olmayan şirkete referans gösterilmemiştir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, PKENT (3) şirkettir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %83,49 (100-16,51) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,04, MDV/Öz sermaye oranında 0,39 azaltma gerçekleştirebilirse %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

METUR şirketi TEKTU (4) ve ULAS (5) şirketlerini kendine referans almalıdır. METUR'un etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %68,28 (100-31,72)'lik bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, MDV/Öz sermaye oranında 0,23 azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

UTPYA şirketinin kendine referans alması gereken şirketler PKENT (3) ve TEKTU (4) şirketleridir. UTPYA etkin olabilmek için tüm girdilerini %46,01 (100-53,99) oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,06 bir azalma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

AVTUR tüm girdilerinde uygulaması gereken %92,55 azaltmaya ek olarak, MDV/ÖZ Sermaye oranında 0,01 azaltma gerçekleştirebilirse etkinlik oranını %100'e taşıyabilecektir.

Son olarak AYCES tüm girdilerini %49,38 azaltmalı, buna ek olarak MDV/ÖZ Sermaye oranında 0,29 azaltma yaparsa etkin bir şirket olabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.22’de 2017 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.22. Model-2 2017 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler	Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks	
1	MARTI	67,90%	0,00	0,32	1,63	0,05	8 (1,00)
2	METUR	49,90%	0,00	0,00	0,01	0,00	4 (0,32) 5 (0,26) 8 (0,42)
3	PKENT	100,00%					1
4	TEKTU	100,00%					2
5	ULAS	100,00%					1
6	UTPYA	69,58%	0,00	0,04	0,00	0,00	3 (0,34) 4 (0,03) 8 (0,63)
7	AVTUR	100,00%					1
8	AYCES	100,00%					3
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.22 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Referans gösterildikleri şirket sayıları ele alındığında AYCES’in 3, TEKTU’nun 2, PKENT, ULAS ve AVTUR’un ise 1 şirkete etkin olabilmesi için referans gösterildiği görülmektedir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin etkin olabilmek için AYCES (8) şirketini referans alması gerekmektedir. METUR’un etkin olabilmesi için, girdilerinde %32,10 (100-67,90) oranında bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, kaldıraç oranında 0,32 MDV/ÖZ sermaye oranında 1,63 azaltma gerçekleştirebilirse, net kâr marjı 0,05 oranında artacak, MARTI %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

METUR şirketi, kendisine TEKTU (4), ULAS (5) ve AYCES (8) şirketlerini referans almalıdır. METUR etkin olabilmek için tüm girdilerinde %50,10 (100-49,90)’luk bir

azaltma yapmalıdır. Bunun yanında MDV/ÖZ sermaye oranında 0,01 azaltma gerçekleştirebilirse METUR %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

UTPYA şirketinin kendisine PKENT (3), TEKTU (4) ve AYCES (8) şirketlerini referans almalıdır. UTPYA etkin olabilmek için tüm girdilerini %30,42 (100-69,58) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak kaldıraç oranında 0,04 oranında azaltma yaparsa %100 etkin bir şirket olabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.23'te 2018 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.23. Model-2 2018 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler		Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks
1	MARTI	100,00%					1
2	METUR	10,76%	0,00	0,00	0,21	0,00	8 (0,38) 9 (0,01)
3	PKENT	5,66%	0,00	0,02	0,00	0,00	5 (0,01) 8 (0,05)
4	TEKTU	6,70%	0,00	0,00	0,00	0,00	5 (0,01) 8 (0,04)
5	ULAS	100,00%					2
6	UTPYA	42,36%	0,00	0,12	0,00	0,00	1 (0,05) 8 (0,60)
7	AVTUR	92,82%	0,26	0,00	0,26	0,00	9 (0,28)
8	AYCES	100,00%					4
9	MAALT	100,00%					2

Yukarıda yer alan Çizelge 6.23 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Referans gösterdikleri şirket sayıları ele alındığında AYCES'in 4, ULAS ve MAALT 2, AVTUR'un ise 1 şirkete etkin olabilmesi için referans gösterildiği görülmektedir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketi AYCES (8) ve MAALT (9) şirketlerini kendine referans almalıdır. METUR'un etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %89,24 (100-10,76)'lük bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, MDV/Öz sermaye oranında 0,21 azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirketler ULAS (5) ve AYCES (8) şirketleridir. PKENT etkin olabilmek için tüm girdilerini %94,34 (100-5,66) oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,02'lik bir azalma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

TEKTU %6,70 etkinlik oranını %93,30 seviyesindeki girdi tasarrufu ile %100'e ulaştırabilecektir.

UTPYA tüm girdilerinde uygulaması gereken %57,64 azaltmaya ek olarak, kaldıraç oranında 0,12'lik azaltma gerçekleştirebilirse etkinlik oranını %100'e taşıyabilecektir.

AVTUR şirketinin kendine referans alacağı şirket, MAALT (9) şirkettir. AVTUR etkin olabilmek için tüm girdilerini %7,18 (100-92,82) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, cari oranında ve MDV/Öz sermaye oranında 0,26'lık azaltma gerçekleştirebilirse %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.24'te 2018 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.24. Model-2 2018 Yılı BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler		Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks
1	MARTI	100,00%					0
2	METUR	26,81%	0,00	0,00	0,50	0,13	7 (0,04) 8 (0,96)
3	PKENT	93,04%	0,00	0,30	0,00	0,05	4 (0,74) 8 (0,26)
4	TEKTU	100,00%					1
5	ULAS	100,00%					0
6	UTPYA	62,26%	0,00	0,20	0,46	0,05	8 (1,00)
7	AVTUR	100,00%					1
8	AYCES	100,00%					3
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.24 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Referans gösterildikleri şirket sayıları ele alındığında AYCES'in 3, TEKTU ve AVTUR'un 1 şirkete etkin olabilmesi için referans gösterildiği görülmektedir. MARTI, ULAS, MAALT ise etkin olmalarına rağmen hiçbir şirkete referans olarak gösterilmemişlerdir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, AVTUR (7) ve AYCES (8) şirketleridir. %26,81 etkinlik değerine sahip olan METUR, etkin olabilmek için tüm girdilerinde %73,19 (%100- %26,81)'lik azaltma yapmalıdır. Buna ek olarak MDV/ÖZ sermaye oranında 0,50'lik azaltma gerçekleştirebilirse, net kâr marjı 0,13 oranında artacak, METUR %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirketler TEKTU (4) ve AYCES (8) şirketleridir. PKENT tüm girdilerini %6,96 azaltmalı bunun yanında kaldıraç oranında 0,30, azaltma yaparsa net kâr marjını 0,05 oranında arttıracak ve etkin hale gelebilecektir.

UTPYA şirketinin kendine referans alacağı şirket, AYCES (8) şirketidir. UTPYA etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %37,74 (100- 62,26)'lük azaltma yapmaya çalışmalıdır. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,20, MDV/ÖZ sermaye oranında 0,46 oranında azaltma gerçekleştirmeye çalışmalıdır. Böylece net kar marjını 0,5 arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.25'te 2019 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.25. Model-2 2019 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi Ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	5,52%	0,00	0,05	0,84	0,00	7 (0,01)
2	METUR	39,29%	0,00	0,31	2,33	0,00	7 (0,30)
3	PKENT	46,67%	0,00	0,20	0,30	0,00	7 (0,25)
4	TEKTU	31,91%	0,00	0,08	0,28	0,00	7 (0,09)
5	ULAS	100,00%					0
6	UTPYA	50,73%	0,00	0,37	0,21	0,00	7 (0,22)
7	AVTUR	100,00%					6
8	AYCES	79,25%	0,00	0,14	0,88	0,00	7 (0,17)
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.25 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Referans gösterildikleri şirket sayıları

ele alındığında AVTUR etkin olmayan diğer şirketlere en çok referans gösterilen şirkettir. ULAS ve MAALT ise etkin olmalarına rağmen hiçbir şirkete referans olarak gösterilmemişlerdir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan AVTUR (7) şirkettir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %94,48 (100-5,52) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,05 ve MDV/Öz sermaye oranında 0,84 azaltma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

METUR şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan AVTUR (7) şirkettir. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,31 ve MDV/ÖZ sermaye oranında 2,33 azaltma yaparsa METUR %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirket de AVTUR (7) şirkettir. PKENT etkin olabilmek için tüm girdilerini %53,33 oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,20 ve MDV/ÖZ sermaye oranında 0,30 azaltma yaparsa PKENT %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir. Benzer yorumlar etkin olmayan diğer şirketler için de yapılabilir.

Aşağıdaki Çizelge 6.26'da 2019 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.26. Model-2 2019 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	100,00%					0
2	METUR	44,15%	0,00	0,20	1,68	0,00	7 (0,16) 8 (0,84)
3	PKENT	86,85%	0,00	0,00	0,00	0,05	4 (0,49) 6 (0,33) 7 (0,17)
4	TEKTU	100,00%					1
5	ULAS	100,00%					0
6	UTPYA	100,00%					1
7	AVTUR	100,00%					2
8	AYCES	100,00%					1
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.26 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Referans gösterdikleri şirket sayıları ele alındığında CCR modelinde olduğu gibi AVTUR etkin olmayan diğer şirketlere en çok referans gösterilen şirkettir. ULAS ve MAALT ise yine CCR modelinde olduğu gibi etkin olmalarına rağmen hiçbir şirkete referans olarak gösterilmemişlerdir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketinin kendisine örnek olarak alacağı şirketler, AVTUR (7), ve AYCES (8), şirketleridir. METUR şirketin yüzde yüz etkin olabilmesi için 0,20 oranında finansal kaldıraç oranını ve 1,68 oranında MDV/Öz sermaye oranını azaltmaya çalışmalıdır.

PKENT şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, TEKTU (4), UTPYA (6) ve AVTUR (7) şirketleridir. PKENT tüm girdilerinde %13,15 azaltmaya giderse net kâr marjını 0,05 arttırarak %100 etkinlik seviyesine ulaşabilecektir.

6.2.3. Model 2 Süper Etkinlik Analizi Bulguları

Etkinlik analizi sonuçlarında etkin olan şirketler arasında en çok etkin şirketten en az etkin şirkete doğru bir kıyaslamanın yapılmasına süper etkinlik analize sağlanmaktadır. Bu doğrultuda Model-2'e ait 2015-2019 dönemleri için yapılan girdi yönelimli CCR ve BCC süper etkinlik analizlerinin skorları aşağıda yer alan Çizelgelerde verilmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.27'de Model-2'ye ait 2015-2019 dönemleri arasındaki girdi yönelimli CCR süper etkinlik değerleri verilmektedir.

Çizelge 6.27. Model-2 Girdi Yönelimli CCR Süper Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	85,55%	1,42%	16,51%	171,34%	5,52%
METUR	89,71%	981,57%	31,72%	10,76%	39,29%
PKENT	49,63%	10,36%	102,46%	5,66%	46,67%
TEKTU	103,43%	20,80%	109,58%	6,08%	31,91%
ULAS	4,97%	42,22%	522,39%	183,95%	100,47%
UTPYA	27,47%	5,54%	53,99%	4,24%	50,73%
AVTUR	538,81%	1352,10%	7,45%	92,82%	198,53%
AYCES	24,33%	2,60%	50,62%	169,57%	79,25%
MAALT	168,91%	36,01%	1673,59%	146,26%	193,75%

Yukarıda yer alan Çizelge 6.27’de analize konu olan şirketlerin 2015-2019 dönemlerine ait girdi yönelimli CCR süper etkinlik sonuçları gösterilmektedir. Etkin olmayan şirketlerin etkinlik değerleri, etkinlik analizi ile elde edilen değerlerdir.

Çizelgede yer alan verilere göre:

2015 yılına ilişkin süper etkinlik sonuçlarına göre; etkin olan 3 şirket içerisinde en yüksek etkinlik değerine sahip olan şirket %538,81 skor ile AVTUR şirketi olmuştur. MAALT %168,91 ile en yüksek skora sahip ikinci şirkettir. Etkin olan bu şirketleri ise %103,43 skorla TEKTU izlemektedir.

2016 yılında en yüksek etkinlik skoruna sahip olan şirketin yine AVTUR (%1352,10) olduğu görülmektedir. Söz konusu şirketi %981,57 skorla METUR izlemektedir.

2017 yılında en yüksek etkinlik değerine sahip olan şirketin %1673,59 skoru ile MAALT şirketi olduğu görülmektedir. Diğer etkin şirketlerin süper etkinlik sıralaması ise şu şekildedir: ULAS (%522,39), TEKTU (109,58), PKENT (102,46).

2018 yılı için gerçekleştirilen süper etkinlik sonuçlarına göre; en yüksek etkinlik değerine sahip şirketin %183,95 ile ULAS olduğu görülmektedir. Söz konusu bu şirketi MARTI (%171,34), AYCES (%169,57) ve MAALT (%146,26) izlemektedir.

2019 yılına göre etkin olan 3 şirket içerisinde en yüksek etkinliğe sahip olan şirket %198,53 skorla AVTUR olmuştur. AVTUR’u sırasıyla MAALT (%193,75) ve ULAS (%100,47) takip etmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.28’de Model-2’ye ait 2015-2019 dönemleri arasındaki girdi yönelimli BCC süper etkinlik değerleri verilmektedir.

Çizelge 6.28. Model-2 Girdi Yönelimli BCC Süper Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	214,93%	87,25%	67,90%	598,17%	171,05%
METUR	93,54%	1391,22%	43,33%	26,81%	44,15%
PKENT	94,61%	92,76%	121,21%	93,04%	86,85%
TEKTU	105,07%	42,62%	115,81%	105,23%	104,74%
ULAS	90,86%	465,80%	big	632,96%	595,39%
UTPYA	81,87%	61,06%	69,58%	62,26%	131,46%
AVTUR	big	big	162,97%	149,79%	227,56%
AYCES	114,77%	86,83%	220,57%	302,53%	160,20%
MAALT	329,45%	121,65%	8374,09%	big	big

Yukarıda yer alan Çizelge 6.28’de analize konu olan şirketlerin 2015-2019 dönemlerine ait girdi yönelimli BCC süper etkinlik sonuçları gösterilmektedir. Etkin olmayan şirketlerin etkinlik değerleri, etkinlik analizi ile elde edilen değerlerdir.

Çizelgede yer alan verilere göre:

2015 yılı için gerçekleştirilen süper etkinlik sonuçlarına göre; 5 şirket içerisinde en yüksek etkinlik değerine sahip şirket big değeri ile, yani hesaplanamayacak kadar büyük etkinlik değerine sahip olan AVTUR şirkettir. Diğer etkin şirketlerin süper etkinlik sıralaması ise şu şekildedir: MAALT (%329,45), MARTI (%214,93), AYCES (%114,77), TEKTU (%105,07).

2016 yılı süper etkinlik analiz sonuçlarına göre, 4 tane etkin şirketin etkinlik değerleri incelendiğinde en yüksek etkinlik değeri yine AVTUR şirketine aittir. Söz konusu bu şirketi sırasıyla METUR (%1391,22), ULAS (%465,80), ve MAALT (%121,65) izlemektedir.

2017 yılı süper etkinlik sonuçlarına göre, 6 etkin şirket içerisinde en etkin şirketin ULAS olduğu görülmektedir. Diğer etkin olan şirketler şu şekilde sıralanmaktadır: MAALT (%8374), AYCES (220,57), AVTUR (%162,97), PKENT (%121,21), TEKTU (115,81).

2018 yılında en yüksek etkinliğe sahip olan şirket MAALT şirkettir. MAALT’ı sırasıyla ULAS (632,96), MARTI (%598,17), AYCES (%302,53), AVTUR (%149,79), ve TEKTU (%105,23) izlemektedir.

Son olarak 2019 yılına ilişkin süper etkinlik analizi sonuçlarına göre yine MAALT şirketinin en yüksek etkinliğe sahip olan şirket olduğu görülmektedir. Diğer etkin şirketlerin süper etkinlik sıralaması ise ULAS (%595,39), AVTUR (%227,56), MARTI (%171,05), AYCES (%160,20), UTPYA (%131,46) ve TEKTU (%104,74) şeklindedir.

6.3.Model-3’e Ait Analiz Bulguları

Çalışmada üçüncü olarak kurulan veri zarflama analizi modeli “Model-3” şeklinde adlandırılmaktadır. Bu modelde de Model-1 ve Model-2 de kullanılan aynı girdi değişkenlerinden (Cari Oran, Finansal Kaldıraç Oranı ve Maddi Duran Varlık/ Özsermaye Oranı) yararlanılmaktadır. Çıktı değişkeni olarak ise “Aktif Karlılık Oranı” belirlenmiştir.

6.3.1. Model-3 VZA Etkinlik Analizi Bulguları

Model-3 çerçevesinde analize 9 turizm şirketi dahil edilmiştir. Söz konusu şirketlerin 2015-2019 yılları arasındaki girdi ve çıktı değişkenlerine ait veriler ilk olarak girdi yönelimli CCR modeliyle, sonra girdi yönelimli BCC modeliyle analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki Çizelge 6.29 ve 6.30'da verilmektedir. Söz konusu çizelgelerde ver alan şirketlere ait etkinlik skorlarının %100 olması şirketlerin etkin olduğunu, %100'den küçük her değer ise şirketlerin etkin olmadığını ifade etmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.29'da veri zarflama analizi kapsamında incelenen turizm şirketlerin 2015-2019 dönemi verilerinin girdi yönelimli CCR modeliyle çözümlenmesinden elde edilen etkinlik skorları sunulmaktadır.

Çizelge 6.29. Model-3 Girdi Yönelimli CCR Analizi Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	43,07%	1,04%	5,19%	100,00%	2,52%
METUR	100,00%	100,00%	27,08%	5,13%	49,56%
PKENT	100,00%	64,61%	100,00%	16,52%	100,00%
TEKTU	96,90%	26,24%	42,63%	1,47%	5,37%
ULAS	10,98%	30,85%	100,00%	100,00%	100,00%
UTPYA	20,45%	12,79%	17,70%	3,62%	38,62%
AVTUR	100,00%	100,00%	39,27%	89,79%	100,00%
AYCES	31,91%	2,80%	13,44%	100,00%	32,74%
MAALT	100,00%	4,27%	100,00%	24,13%	31,40%
Ortalama	67,03%	38,07%	49,48%	48,96%	51,13%
Etkin olan	4	2	3	3	3
Etkin olmayan	5	7	6	6	6

Yukarıda yer alan Çizelge 6.29 incelendiğinde:

2015 yılında etkin olan şirket sayısı 4'tür. Etkin olan şirketler METUR, PKENT, AVTUR, MAALT şirketleridir. TEKTU şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. %100 etkinlik değerine ulaşamayan diğer şirketler ve oranları şu şekildedir: MARTI %43,07, TEKTU %96,90, ULAS, %10,98, UTPYA %20,45 ve AYCES %31,91. Analize tabi tutulan 9 Şirketin 2015 yılı için ortalama etkinlik değerleri %67,03 olarak hesaplanmıştır.

2016 yılında etkin olan şirket sayısı 2'dir. Bu şirketler METUR ve AVTUR şirketleridir. PKENT şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit

edilmiştir. Geri kalan 7 şirket ise, %100'den düşük bir etkinlik skoru aldıkları için etkin değillerdir. Ortalama şirket etkinliği ise 2016 yılı için %38,07 olarak gerçekleşmiştir.

2017 yılı analiz sonuçları incelendiğinde; PKENT, ULAS ve MAALT şirketleri etkin olduğu saptanmıştır. TEKTU şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. MARTI, METUR, TEKTU, UTPYA, AVTUR ve AYCES %100 etkinlik skoruna ulaşamadıklarından etkin değillerdir. Ortalama şirket etkinliği ise %49,48'dir.

2018 yılında etkin olan şirket sayısı 3'tür. MARTI, ULAS, AYCES şirketleridir. AVTUR şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Etkin olmayan diğer şirketler ve etkinlik düzeyleri şu şekildedir: METUR %5,13, PKENT %16,52, TEKTU %1,47, UTPYA %3,62, AVTUR %89,79, MAALT %24,13. Şirketlerin ortalama etkinlik değerleri ise 2018 yılı için %48,96'dır.

2019 yılında etkin olan şirketler PKENT, ULAS, AVTUR olmak üzere 3 şirkettir. METUR şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Geri kalan 6 şirket ise, %100'den düşük bir etkinlik skoru aldıkları için, etkin değillerdir. 2019 yılı için ortalama etkinlik skoru %51,13 olarak hesaplanmıştır.

Model girdi odaklı olduğu için tam etkin KVB'lerin ellerindeki girdileri, diğer bir deyişle kaynaklarını etkin şekilde kullandıkları, etkin olmayan KVB'lerin ise kaynaklarını etkin şekilde kullanamadıkları söylenebilir.

Aşağıdaki Çizelge 6.30'da veri zarflama analizi kapsamında incelenen turizm şirketlerinin 2015-2019 dönemi verilerinin girdi yönelimli BCC modeliyle çözümlenmesinden elde edilen etkinlik skorları sunulmaktadır.

Çizelge 6.30- Model-3 Girdi Yönelimli BCC Analizi Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	100,00%	87,25%	67,90%	100,00%	100,00%
METUR	100,00%	100,00%	41,28%	26,81%	55,03%
PKENT	100,00%	92,76%	100,00%	93,04%	100,00%
TEKTU	100,00%	42,62%	75,72%	100,00%	100,00%
ULAS	90,86%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
UTPYA	82,21%	61,06%	58,43%	62,26%	100,00%
AVTUR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AYCES	100,00%	86,83%	100,00%	100,00%	100,00%
MAALT	100,00%	100,00%	100,00%	42,17%	36,76%
Ortalama	97,01%	85,61%	82,59%	80,48%	87,98%
Etkin olan	7	4	5	5	7
Etkin olmayan	2	5	4	4	2

Yukarıda yer alan Çizelge 6.30 incelendiğinde:

2015 yılında etkin olan 7 şirket bulunmaktadır. Bu şirketler MARTI, METUR, PKENT, TEKTU, AVTUR, AYCES, MAALT şirketleridir. ULAS şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Etkin olmayan diğer şirketler ve oranları ise ULAS %90,86, UTPYA %82,21 şeklindedir. Ortalama şirket etkinliği ise %97,01 olarak hesaplanmıştır.

2016 yılı analiz sonuçları incelendiğinde, etkin şirket sayısı 4 (METUR, ULAS, AVTUR ve MAALT) tanedir. PKENT şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonucuna göre 2016 yılında etkin olmayan şirketlerin etkinlik düzeyleri şu şekilde bulunmuştur: MARTI %87,25, PKENT %92,76, TEKTU %42,62 UTPYA %61,06, AYCES %86,83. Şirketlerin ortalama etkinlik değerleri ise %85,61'dir.

2017 yılında ise etkin olan şirket sayısı 5 (PKENT, ULAS, AVTUR, AYCES, MAALT) tanedir. TEKTU şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. 2017 yılı için gerçekleştirilen analizde etkin olmayan şirket sayısı 4'tür. Söz konusu bu şirketlerin etkinlik düzeyleri MARTI %67,90, METUR %41,28, TEKTU %75,72 ve UTPYA %58,43 şeklindedir. Ortalama etkinlik skoru 2017 yılı için %83,37'dir.

2018 yılında MARTI, TEKTU, ULAS, AVTUR ve AYCES olmak üzere 9 şirketin 5'i %100 etkinlik değerine sahip olduklarından etkin bulunmuştur. PKENT şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Etkin olmayan şirketlerin ise etkinlik düzeyleri METUR %26,81, PKENT %93,04 ve UTPYA %62,26 ve MAALT %42,17 olarak görülmektedir. Ortalama şirket etkinliği %99,61'dir.

Son olarak 2019 yılında etkin olan şirket sayısı 7 (MARTI, PKENT, TEKTU, ULAS, UTPYA, AVTUR, AYCES) tanedir. METUR şirketinin ise etkinsiz şirketler içerisinde etkin olmaya en yakın şirket olduğu tespit edilmiştir. Etkin olmayan şirketlerin etkinlik düzeyleri METUR %55,03, MAALT %36,76 şeklindedir. Şirketlerin 2019 yılı için ortalama etkinlik değerleri ise %87,98 olarak gerçekleşmiştir.

Analize dahil edilen 5 yıllık süreçte, girdi odaklı BCC modeline göre her yıl %100 etkinlik değerine ulaşan tek şirket AVTUR şirketi olmuştur.

6.3.2. Model-3 Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Bulguları

Veri zarflama analizi etkinlik skoru %100 olan şirketleri ortaya çıkarmakla beraber, etkin olmayan KVB'lerin etkin olabilmek için, girdi ve çıktılarda hangi oranda değişim yapmaları gerektiği hakkında bilgi vermektedir. Bu kapsamda aşağıda yer alan çizelgelerde 2015-2019 dönemlerine ait girdi yönelimli CCR ve BCC etkinlik analizleri sonucunda tespit edilen ve %100 etkin olmayan şirketler verilmektedir. Söz şirketlerin potansiyel iyileştirmeye yönelik olarak, %100 etkinliğe ulaşabilmesi için analize tabi tutulan 9 şirket içerisinde kendisine referans alması gereken şirketlere ve yapması gerekenlere değinilmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.31'de 2015 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.31. Model-3 2015 Yılı Girdi Yönelimli CCR analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	43,07%	0,00	0,17	0,59	0,00	3 (0,20)
2	METUR	100,00%					2
3	PKENT	100,00%					4
4	TEKTU	96,90%	0,00	0,00	0,00	0,00	2 (0,28) 7 (0,53) 9 (0,09)
5	ULAS	10,98%	0,00	0,03	0,00	0,00	2 (0,02) 3 (0,06)
6	UTPYA	20,45%	0,00	0,00	0,03	0,00	3 (0,19) 7 (0,03)
7	AVTUR	100,00%					3
8	AYCES	31,91%	0,00	0,00	0,10	0,00	3 (0,04) 7 (0,23)
9	MAALT	100,00%					1

Yukarıda yer alan Çizelge 6.31 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. 2015 yılı için, referans değeri 4 olan PKENT, etkin olmayan şirketlere referans olarak en çok gösterilen şirkettir. PKENT'i 3 referans değeri ile AVTUR, 2 referans değeri ile METUR ve son olarak 1 referans değeri ile MAALT takip etmektedir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan PKENT (3) şirkettir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %56,93 (100-43,07) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,17, MDV/Öz sermaye oranında 0,59 azaltma yaparsa %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

TEKTU %96,90 etkinlik oranını %3,10 seviyesindeki girdi tasarrufu ile %100'e ulaştırabilecektir.

ULAS şirketi etkin olabilmek için METUR (2) ve PKENT (3) şirketini referans almalıdır. ULAS tüm girdilerini %89,22 (100- 10,78) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak kaldıraç oranında 0,03 azaltma gerçekleştirilirse ULAS etkin bir şirket haline gelebilecektir.

UTPYA şirketi etkin olabilmek için kendine PKENT (3) ve AVTUR (7) şirketlerini referans almalıdır. UTPYA tüm girdilerini %79,55 (100- 20,45) oranında azaltmalı, bunun yanında MDV/Öz sermaye oranında 0,03 azaltma yaparsa etkin bir şirket haline gelebilecektir

AYCES şirketinin ise kendine referans alması gereken şirket PKENT (3) ve AVTUR (7) şirkettir. AYCES'in etkin olabilmek için tüm girdilerinde %68,09'luk bir azaltma yapması gerekmektedir Buna ek olarak MDV/ÖZ sermaye oranında 0,10 azaltmaya giderek etkin hale gelebilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.32'de 2015 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.32. Model-3 2015 Yılı Girdi Yönelimli BCC analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	100,00%					1
2	METUR	100,00%					0
3	PKENT	100,00%					1
4	TEKTU	100,00%					1
5	ULAS	90,86%	0,00	0,45	0,00	0,09	4 (0,21) 7 (0,79)
6	UTPYA	82,21%	0,00	0,13	0,00	0,00	1 (0,26) 3 (0,07) 8 (0,67)
7	AVTUR	100,00%					1
8	AYCES	100,00%					1
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.32 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. MARTI, PKENT, TEKTU, AVTUR ve AYCES 1 şirkete referans gösterilmiştir. METUR ve MAALT ise etkin olmalarına rağmen hiçbir şirkete referans olarak gösterilmemişlerdir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

ULAS şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, TEKTU (4), ve AVTUR (7) şirketleridir. ULAS tüm girdilerinde %9,14 azaltmaya giderse aktif karlılık oranını 0,09 arttırarak %100 etkinlik seviyesine ulaşabilecektir.

UTPYA şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, MARTI (1) ve PKENT (3) ve AYCES (8) şirketleridir. UTPYA şirketinin %100 olabilmesi için finansal kaldıraç oranını, yüzde, 0,13 oranında azaltmaya çalışmalıdır.

Aşağıdaki Çizelge 6.33'te 2016 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.33. Model-3 2016 Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1 {I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	1,04%	0,00	0,01	0,03	0,00	7 (0,01)
2	METUR	100,00%					4
3	PKENT	64,61%	0,00	0,37	1,58	0,00	7 (0,70)
4	TEKTU	26,24%	0,00	0,01	0,00	0,00	2 (0,05) 7 (0,55)
5	ULAS	30,85%	0,00	0,23	0,00	0,00	2 (0,02) 7 (0,05)
6	UTPYA	12,79%	0,00	0,04	0,04	0,00	7 (0,21)
7	AVTUR	100,00%					7
8	AYCES	2,80%	0,00	0,00	0,02	0,00	2 (0,00) 7 (0,03)
9	MAALT	4,27%	0,00	0,00	0,01	0,00	2 (0,02) 7 (0,01)

Yukarıda yer alan Çizelge 6.33 incelendiğinde; en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. 2016 yılına ait analiz sonuçlarının şirketler bazında referans gösterilme düzeyi incelendiğinde, girdi odaklı CCR modeline göre; AVTUR 7, METUR ise 4 şirket için referans gösterilmiştir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan AVTUR (7) şirkettir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %98,96 (100-1,04) oranında azaltmalıdır. Bunun yanında şirket, finansal kaldıraç oranında 0,01, MDV/Öz sermaye oranında 0,03 azaltma yapmaya çalışmalıdır. Bu durumda %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

PKENT şirketinin ise kendine referans alması gereken şirket AVTUR (7) şirkettir. PKENT'in etkin olabilmek için tüm girdilerinde %35,39'luk bir azaltma yapması gerekmektedir Buna ek olarak finansal kaldıraç oranında 0,37 MDV/ÖZ sermaye oranında 1,58 azaltmaya giderek etkin bir şirket haline gelebilecektir.

TEKTU şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, METUR (2) ve AVTUR (7) şirketleridir. TEKTU, etkin olabilmek için tüm girdilerini %39,77 (100-60,23) oranında

azaltmalı, buna ek olarak finansal kaldıraç oranını 0,01 oranında düşürmelidir. Böylece etkin bir şirket olabilecektir.

ULAS ise genel girdilerinde %69,15, finansal kaldıraç oranında 0,23 azaltma gerçekleştirebilirse etkin hale gelecektir.

UTPYA şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirket, AVTUR (7) şirkettir. UTPYA şirketinin %100 olabilmesi için tüm girdilerini %87,21 (100-12,79) oranında azaltmalı, finansal kaldıraç oranı ve MDV/Öz sermaye oranını 0,04 oranında düşürmeye çalışmalıdır.

AYCES ve MAALT kendilerine METUR (2) ve AVTUR (7) şirketlerini referans olarak almalıdır. AYCES tüm girdilerini %97,20 MAALT ise %95,73 oranında azaltmalıdır. AYCES, MDV/ÖZ sermaye oranını 0,02, MAALT ise 0,01 oranında azaltarak etkinlik oranlarını %100'e taşıyabileceklerdir.

Aşağıdaki Çizelge 6.34'te 2016 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.34. Model-3 2016 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	87,25%	0,00	0,51	2,79	0,16	7 (1,00)
2	METUR	100,00%					1
3	PKENT	92,76%	0,00	0,53	2,27	0,05	7 (1,00)
4	TEKTU	42,62%	0,00	0,00	0,00	0,07	2 (0,08) 5 (0,03) 7 (0,89)
5	ULAS	100,00%					1
6	UTPYA	61,06%	0,00	0,21	0,18	0,13	7 (1,00)
7	AVTUR	100,00%					5
8	AYCES	86,83%	0,00	0,00	0,65	0,16	7 (0,98) 9 (0,02)
9	MAALT	100,00%					1

Yukarıda yer alan Çizelge 6.34 incelendiğinde; en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Girdi odaklı BCC modeline göre ,2016 yılına ait referans değerleri incelendiğinde; AVTUR'un 5, METUR, ULAS ve MAALT ise 1 şirket için referans gösterilmiştir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketi, kendisine AVTUR (7) şirketini referans almalı ve etkin olabilmek için tüm girdilerinde % 12,75 (100-87,25)lik bir azaltma yapmalıdır. Bunun yanında finansal kaldıraç 0,51 oranında, MDV/ÖZ sermaye oranı ise 2,79 oranında azaltılmalıdır. Böylece aktif karlılık oranı 0,16 artacak ve şirket etkin hale gelebilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirket AVTUR (7) şirkettir. PKENT tüm girdilerini %7,24 azaltmalı bunun yanında kaldıraç oranında 0,53, MDV/ÖZ sermaye oranında 2,27 seviyelerinde azaltma yaparsa aktif karlılık oranını 0,05 oranında arttırarak etkin hale gelebilecektir.

TEKTU şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, METUR (2) ULAS (5) ve AVTUR (7) şirketleridir. TEKTU etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %57,38 (100-42,62)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Bu durumda aktif karlılık oranını 0,07 arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

UTPYA şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirket AVTUR (7) şirkettir. Şirketin etkin olabilmesi için, girdilerinde %38,94 (100-61,06) oranında bir azaltma yapması gerekmektedir. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,21 MDV/ÖZ sermaye oranında 0,18 azaltma ile, aktif karlılık oranını 0,13 arttırabilecektir.

AYCES şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, AVTUR (7) ve MAALT (9) şirketleridir. AYCES etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %13,17 (100-86,83)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Buna ek olarak MDV/ÖZ sermaye oranında 0,65 oranında azaltma gerçekleştirmeye çalışmalıdır. Böylece aktif karlılık oranını 0,16 arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.35'te 2017 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.35. Model-3 2017 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRİDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	5,19%	0,00	0,01	0,12	0,00	3 (0,04)
2	METUR	27,08%	0,00	0,00	0,05	0,00	3 (0,15) 5 (0,21)
3	PKENT	100,00%					6
4	TEKTU	42,63%	0,00	0,05	0,00	0,00	3 (0,11) 5 (0,17)
5	ULAS	100,00%					5
6	UTPYA	17,70%	0,00	0,00	0,05	0,00	3 (0,16) 5 (0,01)
7	AVTUR	39,27%	0,00	0,00	0,00	0,00	3 (0,07) 5 (0,09)
8	AYCES	13,44%	0,00	0,00	0,07	0,00	3 (0,04) 5 (0,00)
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.35 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler sırasıyla; PKENT ve MAALT şirketleridir. MAALT ise etkin olmasına rağmen hiçbir şirkete referans olarak gösterilmemiştir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, PKENT (3) şirkettir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %94,81(100-5,19) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,01, MDV/Öz sermaye oranında 0,12 azaltma gerçekleştirebilirse %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

METUR şirketi PKENT (3) ve ULAS (5) şirketlerini kendine referans almalıdır. METUR'un etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %72,92 (100-27,08)'lik bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, MDV/Öz sermaye oranında 0,05 azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

TEKTU şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, PKENT (3) ve ULAS (5) şirketleridir. TEKTU, etkin olabilmek için tüm girdilerini %57,37 (100-42,63) oranında azaltmalı, buna ek olarak finansal kaldıraç oranını 0,05 oranında düşürmelidir. Böylece etkin bir şirket olabilecektir.

UTPYA, AYCES ve MAALT kendisine PKENT (3) ve ULAS (5) şirketlerini referans almalıdır. UTPYA genel girdilerini %82,30, AVTUR %60,73 AYCES ise %86,56 oranında

azaltmaya çalışmalıdır. Buna ek olarak UTPYA, MDV/Öz sermaye oranını 0,05 AYCES ise 0,07 oranında düşürmeye çalışmalıdır.

Aşağıdaki Çizelge 6.36’da 2017 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.36. Model-3 2017 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler		Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks
1	MARTI	67,90%	0,00	0,32	1,63	0,00	8 (1,00)
2	METUR	41,28%	0,00	0,00	0,00	0,00	3 (0,06) 5 (0,18) 7 (0,60) 8 (0,16)
3	PKENT	100,00%					3
4	TEKTU	75,72%	0,00	0,09	0,00	0,00	3 (0,03) 5 (0,10) 7 (0,87)
5	ULAS	100,00%					2
6	UTPYA	58,43%	0,00	0,08	0,00	0,00	3 (0,11) 7 (0,04) 8 (0,85)
7	AVTUR	100,00%					3
8	AYCES	100,00%					3
9	MAALT	100,00%					0

Yukarıda yer alan Çizelge 6.36 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. PKENT, AVTUR ve AYCES 3 şirkete, ULAS ise 2 şirkete referans gösterilmiştir. MAALT ise etkin olmasına rağmen hiçbir şirkete referans olarak gösterilmemiştir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, en fazla referans değerine sahip olan AYCES (8) şirkettir. %67,90 etkinlik değerine sahip olan MARTI, etkin olabilmek için tüm girdilerinde %32,10 (100-67,90)’lik azaltma yapmalıdır. Buna ek olarak, kaldıraç oranında 0,32 MDV/ÖZ sermaye oranında 1,63 azaltma gerçekleştirebilirse, MARTI %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

METUR %41,28’lik etkinlik oranını %58,72 seviyesindeki girdi tasarrufu ile %100’e ulaştırabilecektir.

TEKTU şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, PKENT (3) ULAS (5) ve AVTUR (7) şirketleridir. TEKTU etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %24,28 (100-75,72)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Buna ek olarak finansal kaldıraç oranında 0,09 oranında azalmaya giderek etkin olabilecektir.

UTPYA şirketi kendisine PKENT (3), AVTUR (7) ve AYCES (8) şirketini referans almalıdır. Şirketin etkin olabilmesi için, girdilerinde %41,57 (100-58,43) oranında bir azaltma yapması gerekmektedir. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,08 azaltma gerçekleştirilebilirse etkin hale gelebilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.37'de 2018 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.37. Model-3 2018 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRİDİ			ÇIKTI		
Şirketler		Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks
1	MARTI	100,00%					1
2	METUR	5,13%	0,00	0,00	0,10	0,00	5 (0,01) 8 (0,18)
3	PKENT	16,52%	0,00	0,06	0,00	0,00	5 (0,03) 8 (0,14)
4	TEKTU	1,47%	0,00	0,00	0,00	0,00	5 (0,00) 8 (0,01)
5	ULAS	100,00%					5
6	UTPYA	3,62%	0,00	0,01	0,00	0,00	1 (0,00) 8 (0,05)
7	AVTUR	89,79%	1,83	0,00	0,29	0,00	5 (0,60)
8	AYCES	100,00%					4
9	MAALT	24,13%	1,41	0,00	0,03	0,00	5 (0,54)

Yukarıda yer alan Çizelge 6.37 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. Bu şirketler sırasıyla; ULAS, AYCES ve MARTI şirketleridir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketi ULAS (5) ve AYCES (8) şirketlerini kendine referans almalıdır. METUR'un etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %94,87 (100-5,13)'lik bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, MDV/Öz sermaye oranında 0,10 azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirket ULAS (5) ve AYCES (8) şirkettir. PKENT etkin olabilmek için tüm girdilerini %83,48 (100-16,52) oranında azaltmaya çalışmalıdır. Bunun yanında kaldıraç oranında 0,06 azaltma yaparsa PKENT %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

TEKTU %1,47'lik etkinlik oranını %98,53seviyesindeki girdi tasarrufu ile %100'e ulaştırabilecektir.

UTPYA şirketi etkin olabilmek için kendine MARTI (1) ve AYCES (8) şirketini referans almalıdır. UTPYA tüm girdilerini %96,38 (100-3,62) oranında azaltmalı, buna ek olarak kaldıraç oranında 0,01 azaltma yaparsa etkin bir şirket haline gelebilecektir

AVTUR şirketinin ise kendine referans alması gereken şirket ULAS (5) şirkettir. AYCES'in etkin olabilmek için tüm girdilerinde %10,21'lik bir azaltma yapması gerekmektedir Buna ek olarak cari oranında 1,83, MDV/Öz sermaye oranında 0,29 azaltmaya giderek etkin hale gelebilecektir.

MAALT şirketi ULAS (5) şirketini kendine referans almalıdır. METUR'un etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %75,87 (100-24,13)'lik bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, cari oranında 1,41 MDV/Öz sermaye oranında 0,03 azaltmaya giderek etkin hale gelebilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.38'de 2018 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.38. Model-3 2018 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

		GİRDİ			ÇIKTI		
Şirketler		Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks
1	MARTI	100,00%					0
2	METUR	26,81%	0,00	0,00	0,50	0,04	7 (0,04) 8 (0,96)
3	PKENT	93,04%	0,00	0,30	0,00	0,00	4 (0,74) 8 (0,26)
4	TEKTU	100,00%					1
5	ULAS	100,00%					1
6	UTPYA	62,26%	0,00	0,20	0,46	0,04	8 (1,00)
7	AVTUR	100,00%					2
8	AYCES	100,00%					3
9	MAALT	42,17%	2,10	0,00	0,00	0,06	5 (0,82) 7 (0,18)

Yukarıda yer alan Çizelge 6.38 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. AYCES, 3 referans değeri ile en önde olan şirkettir. AVTUR 2, TEKTU ve ULAS ise 1 referans değerine sahiptir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, AVTUR (7) ve AYCES (8) şirketleridir. %26,81 etkinlik değerine sahip olan METUR, etkin olabilmek için tüm girdilerinde %73,19 (%100- %26,81)'lik azaltma yapmalıdır. Buna ek olarak MDV/ÖZ sermaye oranında 0,50'lik azaltma gerçekleştirebilirse, aktif karlılık oranı 0,04 oranında artacak, METUR %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

PKENT şirketinin kendine referans alması gereken şirketler TEKTU (4) ve AYCES (8) şirketleridir. PKENT tüm girdilerini %6,96 azaltmalı bunun yanında kaldıraç oranında 0,30, azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

UTPYA şirketinin kendine referans alacağı şirket, AYCES (8) şirkettir. UTPYA etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %37,74 (%100- %62,26)'lük azaltma yapmaya çalışmalıdır. Bununla birlikte, kaldıraç oranında 0,20, MDV/ÖZ sermaye oranında 0,46 oranında azaltma gerçekleştirmeye çalışmalıdır. Böylece aktif karlılık oranını 0,04 arttırarak %100 etkinlik değerine ulaşabilecektir.

MAALT şirketinin ise kendine referans alması gereken şirket ULAS (5) ve AVTUR (7) şirkettir. MAALT'ın etkin olabilmek için tüm girdilerinde %52,83 oranında bir azaltma yapması gerekmektedir Buna ek olarak cari oranında 2,10 azaltma gerçekleştirebilirse aktif karlılık oranı 0,06 oranında artacak ve şirket etkin hale gelebilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.39'da 2019 yılı girdi yönelimli CCR modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.39. Model-3 2019 Yılı Girdi Yönelimli CCR Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Şirketler		Etkinlik Değeri	GİRİDİ			ÇIKTI	Benchmarks
			G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	
1	MARTI	2,52%	0,00	0,02	0,38	0,00	3 (0,01)
2	METUR	49,56%	0,00	0,08	2,47	0,00	3 (0,71)
3	PKENT	100,00%					5
4	TEKTU	5,37%	0,00	0,00	0,03	0,00	3 (0,03)
5	ULAS	100,00%					2
6	UTPYA	38,62%	0,00	0,17	0,00	0,00	3 (0,26) 5 (0,02)
7	AVTUR	100,00%					1
8	AYCES	32,74%	0,00	0,00	0,28	0,00	3 (0,13)
9	MAALT	31,40%	1,33	0,00	0,00	0,00	5 (0,74) 7 (0,11)

Yukarıda yer alan Çizelge 6.39 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. AVTUR 5 şirkete referans olabilmektedir. Bu şirketi sırasıyla ULAS ve AYCES şirketleri izlemektedir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

MARTI şirketinin kendine referans alacağı şirket, PKENT (3) şirkettir. MARTI etkin olabilmek için tüm girdilerini %97,48 (100-2,52) oranında azaltmalıdır. Buna ek olarak şirket, kaldıraç oranında 0,02, MDV/Öz sermaye oranında 0,38 azaltma gerçekleştirebilirse %100 etkinlik değerine ulaşarak etkin bir şirket olabilecektir.

METUR şirketi PKENT (3) şirketini kendine referans almalıdır. METUR'un etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %50,44 (100-49,56)'lik bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, kaldıraç oranında 0,08, MDV/Öz sermaye oranında 2,47 azaltma yaparsa etkin hale gelebilecektir.

TEKTU şirketi PKENT (3) şirketini kendine referans almalıdır TEKTU, etkin olabilmek için tüm girdilerini %94,63 (100-5,37) oranında azaltmalı, buna ek olarak MDV/Öz sermaye oranını 0,03 oranında düşürmelidir. Böylece etkin bir şirket olabilecektir.

UTPYA şirketi etkin olabilmek için kendine PKENT (3) ve ULAS (5) şirketini referans almalıdır. UTPYA tüm girdilerini %61,38 (100-38,62) oranında azaltmalı, buna ek olarak kaldıraç oranında 0,17 azaltma yaparsa etkin bir şirket haline gelebilecektir

AYCES şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, PKENT (3) şirkettir. AYCES etkin bir şirket olabilmek için öncelikle tüm girdilerinde %67,26 (100-32,74)'lik azaltma yapmaya çalışmalıdır. Buna ek olarak MDV/ÖZ sermaye oranında 0,28 oranında azaltma gerçekleştirmeye çalışmalıdır.

MAALT şirketi ULAS (5) ve AVTUR (7) şirketlerini kendine referans almalıdır. MAALT'ın etkin olabilmek için öncelikli olarak tüm girdilerinde %68,60 (100-31,40)'lik bir azaltma yapması gerekmektedir. Buna ek olarak, cari oranında 1,33'lük azaltmaya giderek etkin hale gelebilecektir.

Aşağıdaki Çizelge 6.40'ta 2019 yılı girdi yönelimli BCC modeli analizi çerçevesinde elde edilen etkinlik skorlarına göre %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümesi ve potansiyel iyileştirme oranları verilmektedir.

Çizelge 6.40. Model-3 2019 Yılı Girdi Yönelimli BCC Analizi Referans Kümesi ve Potansiyel İyileştirme Oranları

			GİRDİ			ÇIKTI	
Şirketler		Etkinlik Değeri	G1{I}	G2{I}	G3{I}	C1{O}	Benchmarks
1	MARTI	100,00%					1
2	METUR	55,03%	0,00	0,00	0,78	0,00	1 (0,12) 3 (0,69) 8 (0,19)
3	PKENT	100,00%					1
4	TEKTU	100,00%					0
5	ULAS	100,00%					1
6	UTPYA	100,00%					0
7	AVTUR	100,00%					1
8	AYCES	100,00%					1
9	MAALT	36,76%	1,56	0,00	0,00	0,02	5 (0,87) 7 (0,13)

Yukarıda yer alan Çizelge 6.40 incelendiğinde, en yüksek referans değeri alan şirketler kıyaslama (Benchmarks) sütununda yer almaktadır. MARTI, PKENT, ULAS, AVTUR ve AYCES 1 şirkete referans olarak gösterilmiştir. TEKTU ve UTPYA ise etkin olmalarına rağmen hiçbir şirkete referans olarak gösterilmemişlerdir.

Çizelgede yer alan veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde:

METUR şirketinin kendisine referans olarak alacağı şirketler, MARTI (1), PKENT (3) ve AYCES (8) şirketleridir. METUR tüm giderlerinde %44,97, MDV/ÖZ sermaye oranında %0,78 azaltmaya giderek etkin hale gelebilecektir.

MAALT şirketinin ise kendine referans alması gereken şirket ULAS (5) ve AVTUR (7) şirkettir. MAALT'ın etkin olabilmek için tüm girdilerinde %63,24 oranında bir azaltma yapması gerekmektedir Buna ek olarak cari oranında 1,56 azaltma gerçekleştirebilirse aktif karlılık oranı 0,02 oranında artacak ve şirket etkin hale gelebilecektir.

6.3.3. Model-3 Süper Etkinlik Analizi Bulguları

Model-3'e ait 2015-2019 dönemleri için yapılan girdi yönelimli CCR ve BCC süper etkinlik analizlerinin skorları aşağıda yer alan Çizelgelerde verilmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.41'de Model-3'e ait 2015-2019 dönemleri arasındaki girdi yönelimli CCR süper etkinlik değerleri verilmektedir.

Çizelge 6.41. Model-3 Girdi Yönelimli CCR Süper Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	43,07%	1,04%	5,19%	107,24%	2,52%
METUR	444,42%	925,70	27,08%	5,13%	49,56%
PKENT	337,08%	64,61%	377,44%	16,52%	321,97%
TEKTU	96,90%	26,24%	42,63%	1,47%	5,37%
ULAS	10,98%	30,85%	1424,72%	1177,46%	682,54%
UTPYA	20,45%	12,79%	17,70%	3,62%	38,62%
AVTUR	162,99%	424,78%	39,27%	89,79%	187,10%
AYCES	31,91%	2,80%	13,44%	245,47%	32,74%
MAALT	166,95%	4,27%	578,75%	24,13%	31,40%

Yukarıda yer alan Çizelge 6.41'de analize konu olan şirketlerin 2015-2019 dönemlerine ait girdi yönelimli CCR süper etkinlik sonuçları gösterilmektedir. Etkin olmayan şirketlerin etkinlik değerleri, etkinlik analizi ile elde edilen değerlerdir.

Çizelgede yer alan verilere göre:

2015 yılına göre süper etkinlik sonuçları incelendiğinde, etkin olan 4 şirket içerisinde en yüksek skora sahip olan şirketin METUR (%444,42) olduğu görülmektedir. Bu şirketi sırasıyla, PKENT (%337,08), MAALT (%166,95) ve AVTUR (%162,99) takip etmektedir.

2016 yılına ilişkin sonuçlar incelendiğinde, 2 etkin şirket içerisinde en etkin şirketin METUR olduğu görülmektedir. Söz konusu bu şirketi %424,78 skor ile AVTUR izlemektedir.

2017 yılında en yüksek etkinlik değerine sahip olan şirket %1424,72 skor ile ULAS şirkettir. Bu şirketi sırasıyla MAALT (%578,75), PKENT (%377,44) izlemektedir.

2018 yılı süper etkinlik sonuçlarına göre 3 etkin şirketin etkinlik değerleri incelendiğinde en yüksek etkinlik değeri ULAS şirketine aittir. Bu şirketi sırasıyla, AYCES (%245,47), MARTI (%107,24) izlemektedir.

Son olarak 2019 yılı analiz sonuçlarına göre; 3 etkin şirket içerisinde en etkin şirketin %682,54 skorla yine ULAS şirketi olduğu tespit edilmiştir. PKENT %321,97 ve AVTUR şirketi ise %187,10 skorla ULAS şirketini takip etmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 6.42’de Model-3’e ait 2015-2019 dönemleri arasındaki girdi yönelimli BCC süper etkinlik değerleri verilmektedir.

Çizelge 6.42 Model-3 Girdi Yönelimli BCC Süper Etkinlik Sonuçları

	2015	2016	2017	2018	2019
MARTI	214,93%	87,25%	67,90%	387,95%	171,05%
METUR	big	big	41,28%	26,81%	55,03%
PKENT	1142,87%	92,76%	392,34%	93,04%	big
TEKTU	106,77%	42,62%	75,72%	105,23%	104,74%
ULAS	90,86%	465,80%	big	big	776,86%
UTPYA	82,21%	61,06%	58,43%	62,26%	131,98%
AVTUR	208,86%	436,37%	162,97%	149,57%	191,21%
AYCES	114,77%	86,83%	219,48%	350,19%	152,14%
MAALT	329,45%	121,65%	8374,09%	42,17%	36,76%

Yukarıda yer alan Çizelge 6.42’de analize konu olan şirketlerin 2015-2019 dönemlerine ait girdi yönelimli BCC süper etkinlik sonuçları gösterilmektedir. Etkin olmayan şirketlerin etkinlik değerleri, etkinlik analizi ile elde edilen değerlerdir.

Çizelgede yer alan verilere göre:

2015 yılı süper etkinlik sonuçlarına göre; etkin olan 6 şirket içerisinde en yüksek etkinlik değerine sahip şirket girdi odaklı CCR modelinde olduğu gibi METUR şirkettir. PKENT şirketinin ise %1142,87 ile en etkin ikinci şirket olduğu görülmektedir. Diğer etkin şirketlerin sıralaması şu şekildedir: MAALT (%329,45), MARTI (%214,93), AVTUR (%208,86), AYCES (%114,77), TEKTU (%114,77).

2016 yılı süper etkinlik sonuçlarına göre; METUR etkin 4 şirket içerisinde en etkin şirkettir. Bu şirketi sırasıyla ULAS (%465,80), AVTUR (%436,37), MAALT (%121,65).

2017 yılına ilişkin süper etkinlik sonuçları incelendiğinde; etkin olan 5 şirket içerisinde en yüksek değere sahip olan şirketin ULAS şirketi olduğu görülmektedir. Etkin olan diğer şirketler şu şekilde sıralanmaktadır. MAALT (%8374,09), PKENT (%392,34), AYCES (219,48), AVTUR (%162,92).

2018 yılına göre; en yüksek etkinlik değeri yine ULAS şirketine aittir. Diğer etkin şirketlerin süper etkinlik sıralaması şu şekilde sıralanmaktadır: MARTI (%387,95), AYCES (%350,19), AVTUR (%149,57), TEKTU (105,23).

Son olarak 2019 yılına göre; 7 etkin şirketin süper etkinlik skorları açısından en yüksekten en düşüğe doğru sıralaması ise PKENT (big), ULAS (%776,86), AVTUR (%191,21), MARTI (%171,05), AYCES (%152,14), UTPYA (%131,98) ve TEKTU (%104,74) şeklindedir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde ekonomilerde yaşanan yoğun rekabet ortamı performanslarını belirlemek ve kıt kaynakların düzenli olarak kullanılmasını sağlamak isteyen işletmeleri etkinlik ve verimlilik analizleri yapmaya yöneltmektedir. Çünkü işletmeler etkinlik ölçümleri sayesinde kullanmış oldukları kaynaklar, mevcut harcama yükümlülükleri ve tasarruf edilmesi gereken hususlar hakkında önemli tespitlere imkân bulabilmektedir. Ayrıca etkinliğin ölçümü; karar verme birimlerine de üretimden tüketime kadar olan sürecin bütün evrelerinde yapıcı katkılar sağlayabilmektedir. Bu noktada hızla küreselleşen ve küçük bir köy haline gelen global dünyada kıt kaynaklarla yaşamlarını devam ettiren işletmelerin, rekabet avantajı elde edebilmeleri için üretime dahil ettikleri her bir birim değişkenin etkin ve verimli olarak kullanılmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Yapılan bu tez çalışmasında Borsa İstanbul Turizm Endeksinde işlem gören 9 adet turizm şirketinin bilanço ve gelir Çizelgeleri incelenerek 2015-2019 çalışma dönemlerine ait performans ve etkinlikleri veri zarflama analizi uygulamasıyla araştırılmıştır. Bu kapsamda çalışmaya dahil edilen; AVTUR (Avrasya Petrol ve Turistik Tesisler Yatırımlar A.Ş.), AYCES (Altinyunus Çeşme Turistik Tesisler A.Ş.) MAALT (Marmaris Altinyunus Turistik Tesisleri A.Ş.), MARTI (Martı Otel İşletmeleri A.Ş.), METUR (Metemtur Otelcilik ve Turizm İşletmeleri A.Ş.), PKENT (Petrokent Turizm A.Ş.), TEKTU (Tek-Art İnşaat Ticaret Turizm Sanayi ve Yatırımlar A.Ş.), ULAS (Ulaşlar Turizm Yatırımları ve Dayanıklı Tüketim Malları Ticaret Pazarlama A.Ş.) ve UTPYA (Utopya Turizm İnşaat İşletmecilik Ticaret A.Ş.) şirketlerine ait bilanço ve gelir Çizelgelerine Kamu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinde erişim sağlanmıştır.

Elde edilen verilerle Model-1, Model-2 ve Model-3 şeklinde girdileri ortak çıktıları farklı olan 3 model oluşturulmuştur. Oluşturulan modellerin girdilerini; Cari Oran (Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Yükümlülükler), Finansal Kaldıraç Oranı (Toplam Borç/Toplam Varlıklar) ve Maddi Duran Varlık / Özsermaye oluştururken çıktılar her bir modelde; Model-1 için Piyasa Değeri (Hisse Senedi Adeti x Yıl Sonu Hisse Senedi Fiyatı), Model-2 için Net Kar Marjı (Net Kar / Net Satışlar) ve Model-3 için Aktif Karlılık Oranı (Net Kar / Toplam Varlıklar) şeklinde farklı alınmıştır. Oluşturulan modellere EMS (Efficiency Measurement System) 1.3 paket programı yardımıyla Veri Zarflama Analizi (VZA) uygulanmıştır. VZA ile 2015-2019 çalışma döneminin her bir yılı için girdi yönelimli CCR ve BCC modelleri kullanılarak şirketlere ait göreceli finansal etkinlikler saptanmıştır. Ayrıca faaliyet alanları olan

turizm sektöründeki rekabet ortamı içerisinde söz konusu şirketlerin kaynaklarını kullanabilme performansı belirlenmeye çalışılmıştır.

Analizler çerçevesinde elde edilen bulgulara ait sonuçlar ise aşağıda verilmektedir.

7.1.Model-1 Analiz Sonuçları:

Analiz dönemi olan 2015-2019 yılları arasında Model-1 de yer alan veriler genel olarak incelendiğinde; girdi yönelimli CCR ve BCC modelleri analizlerine göre MAALT şirketinin analize tabi tutulan 9 şirket içerisinde her iki modele göre de etkin olan tek şirket olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık analizde tabi tutulan şirketler içerisinde her iki modele göre de en etkinsiz olan şirketin METUR şirketi olduğu tespit edilmiştir. CCR modeline göre en çok etkin şirketin (4 şirket) olduğu yılın 2015 yılı olduğu, BCC modeline göre ise 2019 yılı (7 şirket) olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık CCR modeline göre en çok etkinsiz şirketin (8 şirket) olduğu yılın 2017 yılı olduğu BCC modeline göre ise 2016 yılı (5 şirket) olduğu tespit edilmiştir. Her iki model de de dikkat çeken ortak noktanın 2016 ve 2017 yıllarında etkinsiz şirket sayısının fazla olmasıdır. Bu durumun nedenin o yıllara Türkiye'nin yaşamış olduğu bazı olumsuzluklardan kaynaklanıyor olabileceği yorumu yapılabilir. Çünkü söz konusu yıllarda Türkiye'yi ve Türk turizm sektörünü derinden etkileyen 24 Kasım 2015 Rus Uçağı Krizi, 15 Temmuz 2016 Darbe Girişimi ve terör olayları gibi bazı olumsuz etmenlerin yaşandığı bilinmektedir.

Veri zarflama analizi etkinlik skoru %100 olan şirketleri ortaya çıkarmakla beraber, etkin olmayan KVB'lerin etkin olabilmesi için, girdi ve çıktılarda hangi oranda değişim yapmaları gerektiği hakkında bilgi vermektedir. Bu doğrultuda girdi yönelimli CCR ve BCC etkinlik analizleri sonucunda tespit edilen ve %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümelerine ve potansiyel iyileştirmelerine yönelik sonuçlara göre;

Model-1 için etkinsiz şirketlerin referans kümeleri ve potansiyel iyileştirme sonuçlarına genel olarak bakıldığında; analize tabi tutulan 9 turizm şirketinin 2015-2019 dönemleri arasında girdi yönelimli CCR ve BCC modellerine göre analiz sonuçlarında her iki model içinde dikkat çeken en önemli husus neredeyse bütün şirketlerde aynı noktada birleşmektedir. Söz konusu hususlardan birisi; her iki model içinde etkinsiz olan şirketlerin finansal kaldıraç oranlarının azaltılması gerektiğidir. Bu noktada etkinsiz olan şirketlerin çoğunun toplam borçlarının şirketlerin sahip olduğu toplam varlıkları içerisinde ki paylarının oldukça yüksek olduğu yani varlıklarının büyük bir çoğunluğunu borçla finanse ettiği yorumu yapılabilir. Bu durum şirketlerin alacaklılarına ödeme riskinin arttığı,

kreditörler açısından ana para taksitleri ve faizlerinin ödenmesi noktasında güçlüklerle karşılaşma olasılığının söz konusu olduğu anlamına gelebilmektedir. Dikkat çeken bir diğer husus ise; her iki model içinde etkinsiz olan şirketlerin büyük çoğunluğunda maddi duran varlık / özsermaye oranının düşürülmesi gerekliliğidir. Bu oran şirketlere ait arsa, bina, taşıt, makine, teçhizat vb. maddi duran varlıklara yapılan yatırımların ne kadarlık kısmının özkaynaklar ile karşılandığını göstermektedir. Yapılan şirket yatırımlarının diğer fonlama yöntemlerine kıyasla uzun vadeli ve faiz maliyeti olmayan özkaynaklar yoluyla finanse edilmesi tercih edilen bir husustur. Söz konusu oranın yüksek olması şirketlerin maddi duran varlıklarını finanse etmede yabancı kaynaklardan yararlandığını, özsermayesinin yetersiz olduğunu ve ek sermaye finansmanına gerek duyulduğu anlamına gelmektedir. Her iki dikkat çeken husustan da anlaşılacağı üzere etkinsiz şirketlerin büyük çoğunluğunun kendilerini finanse ederken genellikle yabancı kaynaklara başvurmuş olduğudur. Bu noktada etkinsiz şirketlerin etkin hale gelebilmeleri ve piyasa değerlerini arttırabilmeleri için yabancı kaynak kullanım politikalarını düzenlemeleri ve azaltmaları önerilebilir.

Şirketlerin referans kümelerine ait sonuçlara bakıldığında ise her iki model içinde bazı şirketlerin %100 etkin olmalarına rağmen hiçbir işletmeye referans olarak gösterilmemiş olduğu dikkat çekmektedir. Bunun nedeninin söz konusu şirketlerin etkin olmasına rağmen bu etkinliği istikrarlı bir şekilde sürdürmeme riskinin diğer işletmelere kıyasla daha fazla olduğu söylenebilir. Çünkü bir işletme diğer işletmeler için ne kadar fazla referans olarak gösteriliyorsa o işletmenin etkinliği de o derecede istikrarlı ve güçlüdür. Bu bağlamda %100 etkin olmasına rağmen hiçbir şirket için referans gösterilemeyen şirketler 2015 yılı CCR modelinde MARTI, BCC modelinde PKENT, 2016 yılı CCR modelinde METUR, 2018 ve 2019 yılı BCC modelinde MAALT ve ULAS' tır. Söz konusu şirketlerin etkinliklerinin istikrarlı olması adına girdilerinde bir takım iyileştirme yapmaları önerilebilir. Her iki model de de referans gösterilen şirketlerin ise en fazla referans gösterilen şirketin AVTUR şirketi olduğu sonrasında ise TEKTU ve AYCES şirketlerinin geldiği saptanmıştır.

Etkinlik analizi yardımı ile göreceli etkinlik değerleri ölçülen şirketler, süper etkinlik analizi yardımıyla kendi içlerinde sıralandırılabilirler. Süper etkinlik analizi sonuçlarına göre, etkin olan şirketlerin hangisinin ve/veya hangilerinin daha etkin olduğu ortaya konulabilmektedir. Etkinlik analizi, analize tabi tutulan şirketlerin tamamının etkinlik değerlerini karşılaştırmaya olanak sunarken, süper etkinlik sadece etkin olan şirketler arasında en çok etkin şirketten en az etkin şirkete doğru bir kıyaslamasının yapılmasına olanak sunmaktadır. Bu doğrultuda Model-1'e ait 2015-2019 dönemleri için yapılan girdi yönelimli CCR ve BCC

süper etkinlik analizlerinin sonuçlarına göre; her iki modelde de %100 etkin olan şirketler arasında tüm dönemlerde en etkin olan şirketin MAALT şirketi olduğu, ikinci en etkin şirket olarak AVTUR şirketinin geldiği saptanmıştır. Sonrasında ise en etkin şirketten en az etkin olana göre sıralanışının; AYCES, UTPYA, MARTI, PKENT, ULAS, TEKTU ve METUR şeklinde olduğu saptanmıştır.

7.2.Model-2 Analiz Sonuçları:

Analiz dönemi olan 2015-2019 yılları arasında Model-2 de yer alan veriler genel olarak incelendiğinde; girdi yönelimli CCR ve BCC modelleri analizlerine göre MAALT şirketinin ve sonrasında AVTUR şirketinin analize tabi tutulan 9 şirket içerisinde her iki modele göre de en etkin şirketler olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık analizde tabi tutulan şirketler içerisinde her iki modele göre de en etkinsiz olan şirketin UTPYA şirketi olduğu tespit edilmiştir. CCR modeline göre en çok etkin şirketin (4 şirket) olduğu yılın 2017 ve 2018 yılları olduğu, BCC modeline göre ise 2019 yılı (7 şirket) olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık hem CCR (7şirket) hemde BCC (5 şirket) modeline göre en çok etkinsiz şirketin olduğu yılın 2016 yılı olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu bu durumun kaynaklanma nedeninin Model-1 de de bahsedilmiş olan ve Türkiye'yi olumsuz yönde etkileyen bazı etmenlerde kaynaklandığı söylenebilir.

Model-2 için girdi yönelimli CCR ve BCC etkinlik analizleri sonucunda tespit edilen ve %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümelerine ve potansiyel iyileştirmelerine yönelik sonuçlarına genel olarak bakıldığında; Model-1 de dikkat çeken aynı hususların söz konusu bu model içinde geçerli olduğu tespit edilmiştir. Etkinsiz olan turizm şirketlerinin tüm girdi oranlarında, özelliklede finansal kaldıraç oranı ile maddi duran varlıklar / özsermaye oranlarında bir azaltmaya giderek net kar marjlarını yükseltebilecekleri ve etkin hale gelebilecekleri yorumu yapılabilmektedir.

Şirketlerin referans kümelerine ait sonuçlara bakıldığında ise tıp ki Model-1'de olduğu gibi söz konusu bu modelde de hem CCR hemde BCC modeli içinde bazı şirketlerin %100 etkin olmalarına rağmen hiçbir işletmeye referans olarak gösterilmemiş olduğu dikkat çekmektedir. %100 etkin olmasına rağmen hiçbir şirket için referans gösterilmeyen şirketler incelendiğinde; MAALT şirketinin yapılan bütün analizlerde ve modellerde etkin olmasına rağmen çalışmaya konu olan 2015-2019 dönemlerinin büyük bir çoğunluğunda hiçbir şirket için referans olarak gösterilmediği tespit edilmiştir. Buna karşılık her iki modelde de en çok referans gösterilen şirketin AVTUR şirketi olduğu sonrasında AYCES şirketinin geldiği

sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda MAALT şirketine kendisine referans olarak AVTUR ve AYCES şirketlerini alması önerilebilir. Bu sayede MAALT şirketinin etkinliğini daha istikrarlı bir şekilde sürdürebileceği yorumu yapılabilmektedir.

Etkinlik analizi yardımı ile göreceli etkinlik değerleri ölçülen şirketler, süper etkinlik analizi yardımıyla kendi içlerinde sıralandırılabilirler. Bu doğrultuda Model-2'ye ait 2015-2019 dönemleri için yapılan girdi yönelimli CCR ve BCC süper etkinlik analizlerinin sonuçlarına göre; her iki modelde de %100 etkin olan şirketler arasında tüm dönemlerde en etkin olan şirketin MAALT şirketi olduğu, ikinci en etkin şirket olarak AVTUR şirketinin geldiği en düşük etkinlik değerine sahip şirketin METUR şirketi olduğu saptanmıştır. Sonuçların Model-1 ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

7.3.Model-3 Analiz Sonuçları:

Analiz dönemi olan 2015-2019 yılları arasında Model-3 de yer alan veriler genel olarak incelendiğinde; girdi yönelimli CCR ve BCC modelleri analizlerine göre AVTUR şirketinin analize tabi tutulan 9 şirket içerisinde her iki modele göre de en etkin şirketler olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık analizde tabi tutulan şirketler içerisinde her iki modele göre de en etkinsiz olan şirketin UTPYA şirketi olduğu saptanmıştır. CCR modeline göre en çok etkin şirketin (4 şirket) 2015 yılında olduğu, BCC modeline göre ise 2015 ve 2019 yıllarında (7 şirket) olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık hem CCR (7şirket) hemde BCC (5 şirket) modeline göre en çok etkinsiz şirketin olduğu yılın 2016 yılı olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu bu durumun kaynaklanma nedeninin Model-1 ve Model-2'de de bahsedilmiş olan ve Türkiye'yi olumsuz yönde etkileyen bazı etmenlerde kaynaklandığı söylenebilir.

Model-3 için girdi yönelimli CCR ve BCC etkinlik analizleri sonucunda tespit edilen ve %100 etkin olmayan şirketlerin referans kümelerine ve potansiyel iyileştirmelerine yönelik sonuçlarına genel olarak bakıldığında; Model-1 ve Model-2' de dikkat çeken aynı hususların söz konusu bu model içinde geçerli olduğu tespit edilmiştir. Etkinsiz olan turizm şirketlerinin tüm girdi oranlarında, özellikle finansal kaldıraç oranı ile maddi duran varlıklar / özsermaye oranlarında bir azaltmaya giderek aktif karlılık oranlarını yükseltebilecekleri ve etkin hale gelebilecekleri yorumu yapılabilmektedir. Fakat cari oran açısından bakıldığında, MAALT şirketinin cari oranında azaltma yapması gereken tek şirket olduğu tespit edilmiştir. MAALT şirketi 2018 ve 2019 yıllarında girdi odaklı CRR ve BCC modelleri ile yapılan analiz sonucunda cari oran bakımından riskli bir durumdadır. Diğer şirketlerin ise cari oran bakımından herhangi bir riskli durumu bulunmamaktadır.

Şirketlerin referans kümelerine ait sonuçlara bakıldığında ise tıpkı ki Model-1’de olduğu gibi söz konusu bu modelde de hem CCR hemde BCC modeli içinde bazı şirketlerin %100 etkin olmalarına rağmen hiçbir işletmeye referans olarak gösterilmemiş olduğu dikkat çekmektedir. %100 etkin olmasına rağmen hiçbir şirket için referans gösterilmeyen şirketler incelendiğinde; MAALT ve METUR şirketinin yapılan bütün analizlerde ve modellerde etkin olmasına rağmen çalışmaya konu olan 2015-2019 dönemlerinin büyük bir çoğunluğunda hiçbir şirket için referans olarak gösterilmediği tespit edilmiştir. Buna karşılık her iki modelde de en çok referans gösterilen şirketin AVTUR şirketi olduğu sonrasında PKENT şirketinin geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda MAALT şirketine kendisine referans olarak AVTUR ve PKENT şirketlerini alması önerilebilir. Bu sayede MAALT şirketinin etkinliğini daha istikrarlı bir şekilde sürdürebileceği yorumu yapılabilmektedir.

Etkinlik analizi yardımı ile göreceli etkinlik değerleri ölçülen şirketler, süper etkinlik analizi yardımıyla kendi içlerinde sıralandırılabilirler. Bu doğrultuda Model-3’e ait 2015-2019 dönemleri için yapılan girdi yönelimli CCR ve BCC süper etkinlik analizlerinin sonuçlarına göre; her iki modelde de %100 etkin olan şirketler arasında tüm dönemlerde en etkin olan şirketin AVTUR şirketi olduğu, ikinci en etkin şirket olarak ULAS şirketinin geldiği en düşük etkinlik değerine sahip şirketin UTPYA şirketi olduğu saptanmıştır.

Borsa İstanbul Turizm Endeksinde işlem gören 9 adet turizm şirketinin bilanço ve gelir Çizelgelerinden elde edilen verilerle Model-1, Model-2 ve Model-3 olmak üzere 3 ayrı model kurulmuştur. Bu 3 ayrı model kendi içerisinde girdi yönelimli CCR ve BCC modelleri altında her bir yıl için ayrı ayrı VZA uygulamasına tabi tutulmuş ve sonuçları yukarıda verilmiştir. Modellerin analizleri neticesinde elde edilen sonuçlara 3 model için genel olarak bakıldığında bazı ortak noktalarının olduğu dikkat çekmektedir. Bu ortak noktalardan birincisi; her 3 model içinde şirketlerin etkin olabilmesi için yapması gereken potansiyel iyileştirmelerin finansal kaldıraç oranlarında ve maddi duran varlık / özsermaye oranlarında olduğudur. Bu durumda turizm şirketlerinin kendilerinin finanse ederken daha çok yabancı kaynaklardan yararlanmış oldukları sonucunu ortaya koymaktadır.

Ortak noktalardan ikincisi; oluşturulan modellerin 2015-2017 arası dönemde etkisiz şirket sayısının fazla olmasıdır. Bu durumun o yıllarda Türkiye’de yaşanan bazı olumsuzluklardan kaynaklandığı yorumu yapılabilir. Çünkü bu olaylar ülkenin iç ve dış politikalarında önemli değişiklikler meydana getirmiştir. Örneğin; Rus uçağı krizi sonrası iki ülke arasındaki uçuşlar tamamen yasaklanmış, Rus tur operatörlerinin Türkiye’ye tur satışları durdurulup iptal

edilmiştir. Bu gibi olumsuz etkenlerin BİST turizm şirketlerinin de finansal etkinlikleri üstünde önemli etkiler yaratmış olabileceği düşünülmektedir.

Modeller için dikkat çeken bir diğer ortak nokta ise; her 3 model de de %100 etkin olmasına rağmen ya hiç referans gösterilmeyen ya da nadir olarak gösterilen şirketin MAALT şirketi olduğu sonrasında ise METUR şirketi gelmesidir. Bu noktada MAALT ve METUR şirketlerinin referans olarak gösterilmemesinin nedeninin istikrarlı bir verimlilik sağlayamama risklerinin diğer şirketlere kıyasla daha yüksek olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bu durum neticesinde MAALT ve METUR şirketlerine içinde buldukları ekonomilerde rekabet avantajı elde ederek yaşamlarını devam ettirebilmeleri adına daha düzenli ve yabancı sermayeye bağımlı olmayan ve girdi miktarlarını minimize edecek politikaları benimsemeleri önerilebilir. 3 model içinde en fazla referans gösterilen şirketin AVTUR şirketi olduğu sonrasında ise AYCES şirketinin gelmiş olduğu tespit edilmiştir. AVTUR ve AYCES şirketlerinin diğer şirketlere kıyasla sahip oldukları etkinliklerini devam ettirme eğiliminin daha yüksek olduğu sonucuna varabilmek mümkün olmaktadır. Bu noktada söz konusu bu iki şirketin içirişinde bulunduğu ekonomilerde önemli ölçüde rekabet avantajı elde ettikleri yorumu yapılabilmektedir. Ayrıca etkisiz olan diğer şirketler ve özellikle MAALT ve METUR şirketlerinin de bu şirketleri kendilerine referans almaları, girdi ve çıktılarını o doğrultuda ayarlamaları önerilebilir.

Oluşturulan 3 modelde ayrıntılı olarak incelenip karşılaştırıldığında; piyasa değerine en etkin ve verimli çalışan şirketin MAALT şirketi olduğu arkasından AVTUR şirketinin geldiği tespit edilmiştir. Buna karşın en etkisiz şirketinde de Model-1 için METUR, Model-2 ve Model-3 içinde UTPYA şirketi olduğu tespit edilmiştir. MAALT şirketi tüm modellerde etkin olmasına karşın en az referans gösterilen ya da hiç referans gösterilmeyen şirketlerin başında gelmektedir. Bu noktada AVTUR şirketinin MAALT şirketine göre daha sağlam ve sürekliliği olan bir etkinlik gücüne sahip olduğu söylenebilmektedir. Çünkü her modelde en fazla referans gösterilen şirket AVTUR olmuştur. Elde edilen sonuçlar çerçevesinde METUR şirketine piyasa değerini arttırması için, UTPYA şirketine de net kâr marjını ve aktif karlılık oranlarını yükseltmesi adına girdilerinde önemli ölçüde tasarrufa gitmeleri, özellikle finansal kaldıraç oranı ve maddi duran varlıklar / özsermaye oranlarını düşürerek daha da etkin bir hale gelmeleri önerilebilir. Bu noktadan hareketle etkisiz şirketlerin etkin bir hale gelebilmeleri için kendilerini yabancı kaynaktan ziyade özsermaye ile finanse etmeleri halinde rekabet ortamında ayakta kalmalarının kolay olacağı düşünülmektedir.

Yapılan bu tez çalışmasının sonuçları doğrultusunda etkinlik sınırı altında bulunan BİST Turizm Endeksi şirketlerinin dikkate alması gereken noktalara, etkinliğe ulaşılabilmesi için girdilerinde yapması gereken iyileştirme oranlarına ve süper etkinlik sonuçlarına göre en etkin olandan en etkinsiz olana göre sıralanmasına ulaşılmıştır. Elde edilen söz konusu sonuçların; şirket yöneticilerine, yatırımcılarına ve kreditorlerine yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Şirketlerin bulunduğu turizm sektörü açısından ise elde edilen sonuçların kaynakların etkin kullanımını sağlamada, finansal ve yönetsel kararların alımlarında referans olacağı düşünülmektedir. Etkinlik konusu şirketlerin buldukları ekonomilerde ayakta kalarak rekabet avantajları sağlaması açısından önem arz etmektedir. Bu noktada yapılan bu tez çalışmasında kullanılan modellemelerin farklılaştırılarak daha geniş zaman aralıklarında uygulanması sonucunda daha detaylı etkinlik sonuçlarının alınabileceği düşünülmektedir. İleride yapılacak olan tez ve makale çalışmaları için bu modeller ve yöntem kullanılabilir, daha geniş bir çalışma dönemi seçilerek şirketler derinlemesine incelenebilir. Elde edilen sonuçların BİST Turizm Endeksi şirketlerinin finansal performansını konu alan ilgili literatüre katkı sağlayacağı da düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Ağayev S. ve Saklı A. R. (2012). Çaykur Fabrikalarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(3),11-37.
- Akal Z. (2000). İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi, MPM Yayınları. No:473
- Akat, Ö. (2008). Pazarlama Ağırlıklı Turizm İşletmeciliği. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Akdoğan, N. ve Tenker, N. (2007). Finansal Çizelgeler ve Mali Analiz Teknikleri. (12.Baskı) Gazi Kitabevi, Ankara.
- Akeem U. O. and Moses F. (2014). An Empirical Analysis of Allocative Efficiency of Nigerian Commercial Banks: A DEA Approach”, International Journal of Economics and Financial Issues, 4(3),465-475.
- Akkaya, G.C. and Uzar, C. (2012). Financial Efficiency Test of the ISE Tourism Companies: Data Envelopment Analysis Application. International Journal of Economics and Finance Studies, 4(1), 95-100.
- Aksu, A.A. ve Köksal C.D. (2005). Bağımsız ve Zincir Otel İşletmelerinin Veri Zarflama Analizi ile Etkinliklerinin Karşılaştırılması: Antalya Bölgesinde Bir Çalışma. İktisat, İşletme ve Finans Dergisi, 20(235), 95-107.
- Aktaş H. (2001). İşletme Performansının Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı, Yönetim ve Ekonomi Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F.,7(1).
- Akyol M. (2009), Veri Zarflama Analizi ve Yükseköğretimde Bir Uygulama, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Alabdulmenem F. M. (2017), Measuring the Efficiency of Public Universities: Using Data Envelopment Analysis (DEA) to Examine Public Universities in Saudi Arabia”, International Education Studies, 10(1), 137-143.
- Altın H. (2010). Küresel Kriz Ortamında İMKB Sınai Şirketlerine Yönelik Finansal Etkinlik Sınaması: Veri Zarflama Analizi Uygulaması. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(2): 15-30.
- Altın, H. ve Süslü, C. (2018). Borsa İstanbul’da İşlem Gören Turizm Şirketlerinin Performanslarının Değerlendirilmesi: Lokanta ve Oteller Üzerine Bir Uygulama. Maliye ve Finans Yazıları, (109):30-50.
- Altın, H., Karabayır, M.E. ve Süslü, C. (2010). Şirketlerin Hayatta Kalma Kabiliyetleri: İMKB Örneği. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12(3): 21-35.

- Altun D. (2006), Türk Telekomünikasyon A.Ş. İl Telekom Müdürlüklerinin Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Ölçümü, Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Alzahrani J. S. (2015), Measuring Efficiencies and Economic Impact of Air Transportation Sector in The U.S. Economy Using Data Envelopment Analysis and Leontief Analysis, Lamar University Doctor of Engineering in Industrial Engineering, Beaumont.
- Aslankaraoğlu N. (2006), Veri Zarflama Analizi ve Temel Bileşenler Analizi ile Avrupa Birliği Ülkelerinin Sıralanması, Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Ateş A., Esmer S., Çakır E. Ve Balcı K. (2013), Karadeniz Konteyner Terminallerinin Göreceli Etkinlik Analizi”, Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi, 5(1), 1-22.
- Avcıkurt, C. ve Erdem, B. (2006). Turizmde Bölgesel Tanıtma Faaliyetlerinin İç Turizmi Geliştirmedeki Rolü: Eğridir Yöresine İlişkin Bir Model Önerisi. 2. Ulusal Eğirdir Turizm Sempozyumu, 09–12 Kasım 2006. Isparta.
- Avcıkurt, C., Koroğlu, A. ve Sarıoğlu, M. (2013). “Türk Turizminin Dünya Turizmindeki Yeri”, (ed. Şenol Çavuş, Zehra Ege, Osman Eralp Çolakoğlu), Türk Turizm Tarihi-Yapısal ve Sektörel Gelişim, Detay Yayıncılık, 2013, Ankara.
- Ayanoğlu, Y., Atan, M. ve Beylik, U. (2010). Hastanelerde Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemiyle Finansal Performans Ölçümü ve Değerlendirilmesi, Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 2, sayfa 40-62, (Edt.Tosun, N., Aydın, S., Çinal, A., Şencan, İ., Erkoç, Y.). Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Aydoğdu H. (2010), İlköğretimin Finansmanı ve Eğitimde Veri Zarflama Analizi ile Ölçülen Performansa Dayalı Bütçelemeye Yönelik Bir Çalışma, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.
- Babacan A. (2006), Türkiye’deki Üniversitelerde VZA Yöntemiyle Verimlilik Analizi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Doktora Tezi, Sivas.
- Babacan, A. (2012). Organizasyon Performansında İyileştirmeler ve Referans Kümesi: Üniversite Örneği, Cumhuriyet Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 13(2), 239-251.
- Babacan, A. ve Özcan, S. (2009). Alanya Bölgesi Otellerinin Göreceli Etkinliğinin Belirlenmesi: Bir Veri Zarflama Analizi Tekniği Uygulaması. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6(12), 176-189.

- Babacan, A., Kartal, M. ve Bircan, H. (2007). Cumhuriyet Üniversitesi' nin Etkinliğinin Kamu Üniversiteleri ile Karşılaştırılması: Bir VZA Tekniği Uygulaması, Cumhuriyet Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 8(2): 97-114.
- Bahar, O. ve Kozak, M. (2013). Turizm Ekonomisi, Anadolu Üniversitesi Web-Ofset: Eskişehir.
- Bakırcı F. (2006). Sektörel Bazda Bir Etkinlik Ölçümü: VZA ile Bir Analiz. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. 20(2): 199–217.
- Bal V. (2010), Bilgi Sistemlerinin Sağlık İşletmeleri Performansına Etkilerinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçümü: Türkiye'deki Devlet Hastanelerinde Bir Araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Doktora Tezi, Isparta.
- Bayar S. (2005), Veri Zarflama Analizi Kullanılarak Liman Verimliliğinin Ölçülmesi: Türk Limanlarında Bir Örnek, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Bayrak, R. (2015) Savunma Sanayinde Etkinlik Analizi: Dünyanın En Büyük 100 Şirketine Sahip Ülkeler Arasında Bir Karşılaştırma (2009-2013). Yayınlanmış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, Erzurum.
- Bayrak, R. ve Bahar, O. (2018). Economic Efficiency Analysis of Tourism Sector in OECD Countries: An Amprical Study with DEA. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 20, 83-100.
- Bayraktutan, Y. ve Pehlivanoglu, F. (2012). Sağlık İşletmelerinde Etkinlik Analizi: Kocaeli Örneği. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (23), 127-162.
- Baysal M. E., Uygur M. ve Toklu B. (2004). Veri Zarflama Analizi ile TCDD Limanlarında Bir Etkinlik Ölçümü Çalışması, Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt: 19 (4), 437-442.
- Baysal, M.E. ve Toklu, B. (2001). Veri Zarflama Analizi ile Bazı Orta Öğretim Kurumlarının Performanslarının Değerlendirilmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 6(2): 203-220.
- Behdioğlu, S. ve Özcan, G. (2009). Veri Zarflama Analizi ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14 (3): 301-326.
- Benli Y.K. (2006). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası İmalat Sanayi için Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

- Berger, A.N. and Humphrey, B. D. (1997). Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research, The Wharton Financial Institutions Center Working Paper. 97-05.
- Bogetoft, P. And Otto, La. (2011). Benchmarking with DEA, SFA, and R F. Hillier C. Price (Ed.), in International Series in Operations Research Management Science (C. 157). New York: Springer New York.
- Bursalıoğlu A S (2012) Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinde Yükseköğretim Kamu Harcamalarının Karşılaştırmalı Etkinlik Analizi. Doktora Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2015). İşletmelerde Finansal Yönetim, Gözden Geçirilmiş 14. Basım, Ekin Kitapevi. Bursa
- Chang S Y, Chen T H (2008) Performance Ranking of Asian Lead Frame Firms: A Slack-Based Method in Data Envelopment, International Journal of Production Research: 46 (14).
- Chen, C-F. (2007). Applying The Stochastic Frontier Approach to Measure Hotel Managerial Efficiency in Taiwan. Tourism Management, 28(3), 696-702.
- Cheng, G., Qian, Z. ve Zervopoulos, P. (2011) "Overcoming the Infeasibility of Super-efficiency DEA Model: A Model with Generalized Orientation", Munich Personal Repec Archive, No.31991, pp.1-16.
- Chiang, W-E. (2006). A Hotel Performance Evaluation of Taipei International Tourist Hotels-Using Data Envelopment Analysis. Asia Pacific Journal of Tourism Research, 11(1), 29-42.
- Cingi, S. ve Tarım, A. (2000). Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü DEA Malmquist TFP Endeksi Uygulaması, Türkiye Bankalar Birliği Araştırma Tebliğleri Serisi, 01 (2000): 1-34.
- Cooper W.W., Lawrence M., and Zhu J. (2011) Data Envelopment Analysis: History, Models and Interpretation, Handbook on VZA International Series in Operations Research & Management Science vol.164: 2.
- Corne, A. (2015). Benchmarking and Tourism Efficiency in France. Tourism Management, 51, 91-95.
- Çakır S. (2011), Kamu Şeker Fabrikalarında Etkinlik Ölçümü: VZA-Malmquist TFV Uygulaması, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.

- Çakmak, M., Öktem, M.K. ve Ömürgönülşen, U. (2009). Türk Kamu Hastanelerinde Teknik Verimlilik Sorunu: Veri Zarflama Analizi Tekniği ile Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Kadın Doğum Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Ölçülmesi, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 12(1), 1-36.
- Çarıkcı, O. ve Akbulut, F. (2020). Türk Bankacılık Sektörünün Veri Zarflama Analizi ile Etkinliğinin Ölçülmesi, İşletme Araştırmaları Dergisi, 12 (1), 215-226.
- Çelik, M.K. (2016). Turizm Sektöründeki İşletmelerin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 17, 65-88.
- Çımat, A. ve Bahar, O. (2003). Turizm Sektörünün Türkiye Ekonomisi İçindeki Yeri ve Önemi Üzerine Bir Değerlendirme. Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi (6) 2003: 1-18.
- Çıtak L. (2008). Türkiye'deki Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 69-94.
- Demir, Y. (2001). Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektör Üzerine İMKB'de Bir Uygulama. SDÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, (6)2:109-130.
- Demirel A.C. ve Hazar A. (2020). Veri Zarflama Analizi ile Ticari Bankaların Etkinlik Ölçümüne Yönelik Bir Uygulama, Ticari bilimler fakültesi dergisi, 4(1): 43-58.
- Depren, Ö. (2008). Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Dinçer M.Z. (1993), Turizm Ekonomisi ve Türkiye Ekonomisinde Turizm. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Dinçer S. E. (2008). Veri Zarflama Analizinde Malmquist Endeksiyle Toplam Faktör Verimliliği Değişiminin İncelenmesi ve İMKB Üzerine Bir Uygulama, Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, 25(2).
- Dişkaya, A.M. (2006). Performans Yönetimi Sistemi ve Bir Finans Şirketinin Performans Değerlendirme Sisteminin İncelenmesi. Kadir Has Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Doğan N. Ö. (2006), Veri Zarflama Analizi ile Belediyelerde Performans Ölçümü: Kapadokya Bölgesi Örneği, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.
- Doğan N.Ö. (2015). VZA Süper Etkinlik Modelleri ile Etkinlik Ölçümü: Kapadokya'da Faaliyet Gösteren Balon İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 29(1), 187-203.

- Doğan, N.Ö ve Tanç, A. (2008). Konaklama İşletmelerinde Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Faaliyet Denetimi: Kapadokya Örneği, Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi, 22(1).
- Doğan, N.Ö. ve Ersoy Y. (2018). Veri Zarflama Analizi ile Konaklama İşletmelerinde Etkinlik Ölçümü: Yozgat İli Örneği. Mukaddime, 9(2):119-134.
- Doğan, N.Ö. ve Tanç, A. (2008). Konaklama İşletmelerinde Veri Zarflama Yöntemiyle Faaliyet Denetimi: Kapadokya Örneği. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 22(1), 239-258.
- Donthu, N. ve Yoo, B. (1998). Retail productivity assessment using data envelopment analysis. Journal of Retailing (74): 91-142.
- Emir, O. ve Özgür, E. (2008). Konaklama Tesisleri Etkinlik Analizi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(1), 163-174.
- Emre T. (2014), Türkiye'deki Rüzgâr Enerjisi Santrallerinin (RES) Göreli Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Ölçümü, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Erin M. Z. (2010), Veri Zarflama Analizi ile İl Özel İdarelerinin Etkinliğe Dayalı Performansının Ölçümü, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Afyon.
- Erpolat, S. (2011). Veri Zarflama Analizi Ağırlık Kısıtlamasız Ağırlık Kısıtlamalı Sanş Kısıtlı Bulanık Türkiye' deki Özel Bütçeli Diğer İdarelerin Etkinlik Analizi, Evrim Yayınevi, İstanbul.
- Ersoy Y. ve Tehci A. (2020). Lojistik Pazarlama: Veri Zarflama Analizi ile Lojistik Hizmetler Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerde Performans Değerlendirmesi, The Journal of International Scientific Researches, 5(1), 1-9.
- Ertek, T. (2009). Mikroekonomiye Giriş (4. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- Ertemoğlu Güner H. (2019), Veri Zarflama Analizi ile Hizmet Sektöründe Performans Değerlendirme: Ticaret İl Müdürlükleri Örneği, Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Gümüşhane.
- Ertuğrul, İ. ve Işık, A.T. (2008). İşletmelerin VZA ile Mali Çizelgelerine Dayalı Etkinlik Ölçümü: Metal Ana Saanyinde Bir Uygulama, Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 10(1): 201-217.
- Gafni, A. and Birch, S. (2006). Incremental Cost-Effectiveness Ratios (ICERs): the Silence of The Lambda. Social Science and Medicine, 62(9), 2091–2100.

- Gapenski, L. C. (2005). Healthcare Finance: An Introduction To Accounting And Financial Management, 3. Baskı, Aupha
- Gencan, S. (2014). Hastanelerin Performansının Veri Zarflama Analizi/Analitik Hiyerarşi Prosesi Bütünleşik Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi. Nevşehir Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Göçen, S., Yirik, Ş. ve Yılmaz, Y. (2011). Türkiye’de Krizler ve Krizlerin Turizm Sektörüne Etkileri. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 16(2): 493-509.
- Göktolga, Z.G. ve Artut, A. (2011). Sivas İlinde Liselerin Veri Zarflama Analizi İle Değerlendirilmesi, Cumhuriyet Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi, 12(2): 63-78.
- Görgülü H.H. (2005), Veri Zarflama Analizi ve Türk Yargı Sisteminin Etkinliğinin İncelenmesi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Muğla.
- Güçlü A. (1999), Türk Silahlı Kuvvetleri Hastanelerinde Teknik Verimlilik Ölçümü: Veri Zarflama Analizi Uygulaması, Genelkurmay Başkanlığı Gülhane Askeri Tıp Akademisi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmış Doktora Tezi, Ankara.
- Gülcü A., Tutar H., ve Yeşilyurt C. (2004). Sağlık Sektöründe Veri Zarflama Analiz Yöntemi ile Göreceli Verimlilik Analizi, Seçkin Yayıncılık: Ankara.
- Güleş, H.K., Öğüt, A. ve Özata, M. (2007). Sağlık İşletmelerinde Örgütsel Etkinliğin Artırılmasına Yönelik Veri Zarflama Analizine Dayalı Bir Uygulama, Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, (1):69-82.
- Günay M. (2010). Üniversite Hastanelerinin 2008 Yılı Verimlilik ve Etkinlik Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Güner S., Taşkın K. ve Gürler G. (2017), Şehir İçi Toplum Taşıma Hatlarının Hizmet Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi: Özel ve Kamu İşletmelerinin Karşılaştırılması”, Sakarya Üniversitesi İşletme Bilimi Dergisi, 5(3), 127-145.
- Güran, M.C. ve Cingi, S. (2002). Devletin Ekonomik Müdahalelerinin Etkinliği, Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, (3): 56-89.
- Güran, M.C. ve Tosun, M.U. (2003). Türkiye Ekonomisinin Makro Ekonomik Performansı: 1951-2003 Dönemi için Parametrik Olmayan Bir Ölçüm, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi, 60(4):89-115.
- Gürler H. (2015), Türkiye’deki Havalimanlarının Etkinlik Tahmini: Veri Zarflama Analizi ve Yapay Sinir Ağlarının Birlikte Kullanımı, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

- Güzhan G. (2007), Mesleki Teknik Eğitim Sisteminin Performansının Değerlendirilmesinde Bir Veri Zarflama Analizi Uygulaması, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Hassan H. and Jreisat A. (2016), Does Bank Efficiency Matter? A Case of Egypt, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(2), 473-478.
- Helvacı, M.A. (2002). Performans Yönetim Sürecine Performans Değerlendirmenin Önemi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.35.
- Hsieh, L-F. and Lin, L-H. (2010). A Performance Evaluation Model for International Tourist Hotels in Taiwan-An Application of The Relational Network DEA. *International Journal of Hospitality Management*, 29(1), 14-24.
- Hwang, S. and Chang, T. (2003). Using Data Envelopment Analysis to Measure Hotel Managerial Efficiency Chance in Taiwan. *Tourism Management*, 24(4), 357-396.
- İnan E. A. (2000). Banka Etkinliğinin Ölçülmesi ve Düşük Enflasyon Sürecinde Bankacılıkta Etkinlik, *Bankacılar Dergisi*, 34: 82-96.
- Karaca C. (2010), Veri Zarflama Analizi ile Antalya Bölgesindeki Ziraat Bankası Şubelerinin Performans Değerlendirmesi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Karakış E. (2011), Emniyet Güçlerinin Performansı Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirme, Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Karakurt, E. (2011). İstanbul Sanayi Odası'nın İlk 500 Büyük Sanayi Kuruluşunun Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Ölçümü, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Karaman, G. (2019). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Metal Ana Sanayi Firmalarının Ekonomik Etkinlik Analizi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisat Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Kavuncubaşı, Ş. Ve Yıldırım, S. (2012). Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi (3. Baskı). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Kaya A., Öztürk M, Özer A. (2010). Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründeki İşletmelerin Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Ölçümü. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 24(1): 129-147.
- Kaynar O, Bircan H (2007) OECD Ülkelerinin Telekomünikasyon Sektörlerinin Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi-2, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(21): 361-382.

- Kecek G. (2010). Veri Zarflama Analizi. Siyasal Kitabevi: Ankara.
- Kılıç, N. (2017). Çevre ve Dış Politika İlişkisi: Çernobil Kazası ve Türk Dış Politikasına Yansımaları, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 4(1): 151-179.
- Kıran B. (2008), Kalkınma Öncelikli İllerin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Değerlendirilmesi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Kıyıldı R.K. ve Kardeş M. (2006). Türkiye'deki Hava Alanlarının Veri Zarflama Analizi ile Altyapı Performansının Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10(3).
- Kim, D. J. (2006). A Comparative Study of Financial Ratios Between Hotels and Restaurants, International Journal of Tourism Sciences, 6 (1):95-106.
- Korkmaz, S. (1988). Turizmin Ekonomik ve Sosyal Etkileri. İktisat Fakültesi Mecmuası, 46.
- Kozak, N., Kozak, A. ve Kozak, M. (2013). Genel Turizm: İlkeler- Kavramlar, 14. Baskı, Detay Yayıncılık: Ankara.
- Kula, V. ve Özdemir, L. (2007). Çimento Sektöründe Göreceli Etkinsizlik Alanlarının Veri Zarflama Yöntemi ile Tespiti, Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 9(1): 55-70.
- Kuosmanen, T. (2001). DEA With Efficiency Classification Preserving Conditional Convexity. European Journal of Operational Research, 132(2):326-356.
- Kutlar, A. ve Babacan, A. (2008). Türkiye'deki Kamu Üniversitelerinde CCR Etkinliği- Ölçek Etkinliği Analizi: DEA Tekniği Uygulaması, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (15):148-172.
- Martin, J.C., Mendoza, C. and Roman, C. (2017). A DEA Travel-Tourism Competiveness Index. Social Indicators Research, 130(3), 937-957.
- Naldöken Ü. ve Kaya M.V. (2020). Türkiye' De Sağlık Sigorta Şirketlerinin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analiziyle Ölçülmesi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 65, 21-33.
- Nathanson, B. H., Thomas, H., Richard, J. G., Imtiaz, M. ve Jay, S. (2003). An exploratory study using data envelopment analysis to assess neurotrauma patients in the intensive care unit. Health Care Management Science 6(1): 43-57.
- Neely, A., Adams, C. ve Crowe, P. (2001). The Performance Prism in Partice, Measuring Business Excellence, 5(2): 6-12.

- Okursoy, A. ve Özdemir, M. (2015). Veri Zarflama Analizinde Homojen Olmayan Karar Verme Birimi Problemi için Kümeleme Analizi Yaklaşımı, Ege Akademik Bakış Dergisi, 15(1): 81-90.
- Onaran, S. (2006). Veri Zarflama Analizi Kullanılarak Üniversite Kütüphanelerinin Performanslarının Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ölçek Buzkıran B. (2012), Veri Zarflama Analizi ile Türkiye’de Organ Nakli Merkezlerinin Performans Kıyaslaması, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Özçomak, M.S., Gündüz, M., Demirci. A. ve Yakut, E. (2012). Çeşitli İklim ve Ürün Verileri Arasındaki İlişkinin Kanonik Korelasyon Analizi ve Veri Zarflama Analizi Yöntemleri ile İncelenmesi, Atatürk Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi, 26(1): 111-131.
- Özgür, E, Eleren, A. (2006). Türkiye’de Yabancı Sermayeli Mevduat Bankalarının Veri Zarflama Yöntemi ile Etkinlik Analizlerinin Yapılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8 (2), 53-76.
- Parajuli, J. ve Haynes, K.E. (2013). Efficient and Super-efficient Use of Broadband by U.S. States, 23rd Pacific Conference of the Regional Science Association International Bandung, Indonesia, July 2-4, pp.1-27.
- Peker İ. ve Baki B. (2009). Veri Zarflama Analizi ile Türkiye Havalimanlarında Bir Etkinlik Ölçümü Uygulaması, Ç. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18 (2),72-88.
- Peredo, A. M., and McLean, M. (2006). Social Entrepreneurship: a Critical Review of the Concept. Journal of World Business, 41(1), 56–65.
- Rouyendegh, B.D. ve Erkan, T.E. (2010). Ankara' da Bulunan 4 Yıldızlı Otellerin, VZA-AHS Sıralı Hibrit Yöntemiyle Etkinlik Değerlendirmesi, Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 12(3): 69-90.
- Ru, Q. and Ruonan, X. (2013). The Study on the Efficiency Evaluation of Urban Tourism Based on the Method of DEA. 25th Chinese Control and Decision Conference (CCDC), 1616-1619.
- Said A. (2013), Evaluating the Overall Technical Efficiency of Islamic Banks Operating in the MENA Region During the Financial Crisis, International Journal of Economics and Financial Issues, 3(2), 426-434.
- Sarı, Z. (2015). Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi.

- Sarioğlan, M. (2007). Őarap Turizmi ve İzmir Yöresinde Őarap Turizminin Geliştirilmesine Yönelik Bir Model Önerisi. Çeşme Ulusal Turizm Sempozyumu, 21-23 Kasım, Çeşme-İzmir,
- Savaş, F. (2009). Veri Zarflama Analizi ve Bankacılık Sektöründe Etkinlik Ölçümü Uygulaması. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Seyrek İ.H. ve Ata H.A. (2010). Veri Zarflama Analizi ve Veri Madenciliği ile Mevduat Bankalarında Etkinlik Ölçümü. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar, 4(2).
- Sherman H. D., and Zhu J. (2006). Service Productivity Management: Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis. Springer Science & Business Media.
- Süslü, C., Öztürk, F.B. ve Gök, M.A. (2019). Türkiye’ de Turizm Şirketlerinin Finansal Performansının İncelenmesi, VIII. Ulusal IV. Uluslararası Doğu Akdeniz Turizm Sempozyumu, Mersin Üniversitesi, 19-20 Nisan 2019, Mersin-Anamur.
- Şahin, İ.E. ve Karacan, K.B. (2019). BIST’te İşlem Gören İnşaat İşletmelerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performans Ölçümü, International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies, 3(2), 162-172.
- Şengül, Ü. (2020). BIST 100’de Yer Alan Ana Metal Sanayi Firmalarının Veri Zarflama Analizi ile Performans Ölçümü”, Journal of Life Economics Dergisi, 7(2), 161-176.
- Şengün, İ. (2019). Avrupa ve Asya Ülkeleri Sağlık Sistemi Performansının Parametrik Olmayan Yöntemler ile Analizi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Tarım, A. (2020). Veri Zarflama Analizi Matematiksel Programlama Tabanlı Görelilik Ölçüm Yaklaşımı”. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~armo/papers/DeaBook.pdf> (14.04.2020).
- Taşköprü, V. (2014). Klasik Veri Zarflama Analizi ile Kategorik Veri Zarflama Analizi Modellerinin Enerji Verimliliği Üzerinde Karşılaştırmalı İncelenmesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Thagunna K. S. and Poudel S. (2013), Measuring Bank Performance of Nepali Banks: A Data Envelopment Analysis (DEA) Perspective, International Journal of Economics and Financial Issues, 3(1), 54-65.
- Timothy, D.J. (2006). Safety and Security İssues İn Tourism. D. Buhalis ve C. Costa (Eds.), Tourism Management Dynamics, Trend, Management and Tolls, in (pp.19-27). Elsevier Butterworth- Heinemann.

- Toroslu, M. V. ve Durmuş, C. N. (2016). Finansal Çizelgeler Analizi: Kavramlar- Analiz Teknikleri. Güncellenmiş 3. Baskı. Seçkin Yayıncılık, Ankara.7
- Toruk, İ. (2005). Türkiye’de 1990-2000 Yılları Arasında Sosyo-Ekonomik Ortamın ve Kültürel Hayatın Reklamlar Üzerinden Temsili, Selçuk Üniversitesi, Reklamcılık Bilim Dalı, Yayımlanmış Doktora Tezi.
- Türker, T. (2012). Üniversitelerde Bölümlerin Performanslarının Değerlendirilmesinde Bulanık Dematel ve Veri Zarflama Analizi Yöntemlerinin Kullanımı. Karabük Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Usta, Ö. (2008). Turizm (Genel ve Yapısal Yaklaşım), Detay Yayıncılık, Ankara.
- Uygurtürk, H. ve Korkmaz, T. (2012). Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Belirlenmesi: Ana metal sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama. Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 7 (2): 95-115.
- Ünlüönen, K., Tayfun, A. ve Kılıçlar, A. (2015). Turizm Ekonomisi, (5. Basım), Nobel Kitabevi: Ankara.
- Weaver, S. C. (2012). The Essentials of Financial Analysis, Mcgraw Hill Companies, USA.
- Worthington A C (1998) The Application of Mathematical Programming Techniques to Financial Statement Analysis: Australian Gold Production and Exploration. Australian Journal of Management, 23(1):97-113.
- Wöber, K.W. (2007). Data Envelopment Analysis. Journal of Travel & Tourism Marketing, 21(4), 91-108.
- Yalçın H. (2012), Veri Zarflama Analizi ile Vergi Dairesi Başkanlıklarının Performansının Ölçülmesi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmış Doktora Tezi, İstanbul.
- Yang, C. and Lu, W-M. (2006). Performance Benchmarking for Taiwan’s International Tourist Hotels. Information Systems and Operational Research, 44(3), 229-245.
- Yaylalı M.O., Akan E. ve Kaynak Y. (2007). Türkiye ve Avrupa Birliğine Üye Ülkelerin Bilgi Ekonomisi Performanslarının Veri Zarflama Analizi Metoduyla Karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 1(XXII): 1-25.
- Yenişehirlioğlu, E., Salha, H. ve Şahin, S. (2016). Politik Krizlerin Turizm Talebi Üzerindeki Etkisine Yönelik Bir Araştırma: Rusyanın Değişen Yüzü ve Bu Değişimin Türkiye Turizmine Etkileri, Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi, 2(3):74-83.

- Yeşilyurt, C. ve Alan, A. M. (2003). Fen L1 seleri nı n 2002 Yılı Göreceli Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemi ile Ölçülmesi. Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 4(2): 91–104.
- Yıldız A. (2007). İmalat Sanayi Şirketlerinin Etkinliklerinin Ölçülmesi. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 9(2): 91-103.
- Yıldız, A. (2006). Yatırım Fonları Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi, 61(2).
- Yıldız, B., Kaygın C. ve Yılmaz T. (2020). İmalat Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performanslarının Ölçülmesi: Bir Veri Zarflama Analizi (VZA) Uygulaması, Turkish Studies- Economy, 15(1), 613- 628.
- Yıldız, Z. (2011). Turizmin Sektörünün Gelişimi ve İstihdam Üzerindeki Etkisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Vizyoner Dergisi, 3(5): 54-71.
- Yılmaz N. (2015), Veri Zarflama Analizi ile Türkiye Birinci Futbol Ligi Takımlarının Performans Değerlendirmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yolalan, R. (1993). İşletmeler Arası Göreceli Etkinlik Ölçümü. Ankara: Milli Prodüktivite Yayınları.

İnternet Kaynakları

- Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü 2020 <https://www.e-unwto.org/> (Erişim Tarihi: 18.03.2020).
- Travel & Tourism Economic Impact 2019 World <https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/regions-2019/world2019.pdf> (Erişim Tarihi: 18.02.2020).
- TUİK (Türkiye İstatistik Kurumu): <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>. (Erişim Tarihi: 18.03.2020)
- Yaldız, E. (2011). Kavramsal Düzeyde Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Olgularına Bir Bakış, http://sites.google.com/site/paribustr/e_yaldiz.doc?attredirects=0 (Erişim Tarihi: 19.04.2020)

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Fulin BAŞAK ÖZTÜRK
 Uyuğu : T.C
 Doğum tarihi ve yeri : 27/07/1995-Antakya
 Medeni hali : Bekar
 e-mail : fulin.ozturk.sbe18@iste.edu.tr



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	İskenderun Teknik Üniversitesi/ Turizm ve Otel İşletmeciliği	2020
Lisans	İskenderun Teknik Üniversitesi / Turizm ve Otel İşletmeciliği	2018
Lise:	Harbiye Anadolu Lisesi	2013

Yabancı Dil

İngilizce, Almanca, Arapça

Yayımlar

- Süslü, C., Öztürk, F.B. ve Gök, M.A. (2019). Türkiye’ de Turizm Şirketlerinin Finansal Performansının İncelenmesi, VIII. Ulusal IV. Uluslararası Doğu Akdeniz Turizm Sempozyumu, Mersin Üniversitesi, 19-20 Nisan 2019, Mersin-Anamur.
- Saçlı, Ç. ve Öztürk, F.B. (2020). İpekçilik Kültürü ve Turizm: Paydaşların Hatay’da İpekçiliğe Yönelik Görüşleri. Elektrinok Sosyal Bilimler Dergisi, 19(76): 1916-1930.
- Demirtaş, N., Öztürk, F.B. ve Diboğlu, D. (2020). Güncel Turizm Araştırmaları, Geleneksel Kültür Miras Ürünü Halep Sabunu (Defne Sabunu) 'Un Turistik Ürüne Yolculuğu, (edt. Mehmet Sarıoğlu). Akademisyen Kitabevi A.Ş. Ankara. 135-154.

DİZİN

(

(CCR) Modeli · 73
 (BCC) Modeli · 75
 (DTA) kapama · 31
 (KVB) Seçimi · 65

,

“Etkin Sınır” kavramı · 70
 “Tourmus” · 17

1

1980’li yıllar · 23
 1990 lı yıllar · 24

2

2015 yılı BCC analizi · 113
 2015 yılı CCR analizi · 111
 2016 yılı BCC · 115
 2016 yılı CCR analizi · 114
 2017 yılı BCC analizi · 118
 2017 yılı CCR analizi · 117
 2018 yılı BCC analizi · 120
 2018 yılı CCR analizi · 119
 2019 yılı BCC analizi · 122
 2019 yılı CCR analizi · 121

A

ABSTRACT · v
 ağırlıklı çıktı · 69
 ağırlıklı girdi · 69

AIEST · 18
 Aktif Karlılık Oranı · 61
 Araştırmanın Yöntemi · 62
 Avantajlar · 42
 AVTUR · 58
 AYCES · 58
 Aylak değişken yöntemi · 78

B

bacasız bir sanayi · 29
 bağımlı değişken · 40
 bağımsız değişken · 40
 basit analiz teknikleri · 39
 BCC · 62, 73
 BCC Analizi Etkinlik Sonuçları · 91, 110, 128
 BCC analizi Referans · 130
 BCC analizi Referans Kümesi · 102
 BCC etkinlik skoru · 82
 BCC modeli · 82
 BCC modelleri · iv
 BCC Modellerinin Etkinliği · 85
 BCC süper etkinlik sonuçları · 106, 125, 142
 BCC’nin dual modeli · 84
 BCC’nin primal modeli · 86
 Benchmarks · 97
 BİST · 1
 Boş zamanın · 20
 Bölünebilirlik · 71
 BULGULAR · 89

C

cari açığın · 15
 Cari Oran · 60
 CCR · 62, 73
 CCR Analizi etkinlik sonuçları · 126

CCR Analizi Etkinlik Sonuçları · 90, 108
 CCR analizi Referans · 129
 CCR etkinlik skoru · 82
 CCR Modeline göre Referans Kümesi · 100
 CCR modelinin dual denklemi · 76
 CCR Modelinin Etkinliği · 76
 CCR süper etkinlik sonuçları · 105, 124, 141
 Charnes Cooper Rhodes · 73
 Constant Return to Scale-CRS · 73

Ç

çıktı · 34
 Çıktı Yönelimli · 80
 çıktı yönelimli CCR modeli · 80
 Çıktı yönelimli CCR modelinin dual · 81
 ÇIKTILAR · 59
 çıktıların sonucu · 34
 Çıktıya yönelik yaklaşım · 42
 Çıktıya Yönelimli Banker Charnes Cooper · 86

D

DEA Solver · 67
 DEAP · 67
 Dezavantajlar · 43
 DGSMH · 15
 Dış Ticaret Açığı · 29
 Diğer Sektörlerde Veri Zarflama · 48
 DİZİN · 164
 Dogrusal Programlama · 71
 DP modelleri · 71
 DTA · 30, 31
 dünya ekonomisi içerisinde · 22
 Dünya Turizm Örgütü · 22

E

ekonomik gerçek · 34
 emek yoğun · 19
 EMS · 67
 EMS 1.3 · iv, 58

en fazla turizm geliri · 28
 en önemli özellik · 62
 Endüstri Devrimi · 20
 Etkin Hale Getirilme · 77
 etkin olmayan · iv
 etkinlik · 34
 Etkinlik · 36
 Etkinlik Analizi Bulguları · 108
 Etkinlik Değerleri ve Sınırı · 66
 Etkinlik Ölçüm Yöntemleri · 39
 Etkinlik ölçümleri · 36
 Etkinlik Türleri · 37
 Etkinlik Analizi Bulguları · 89

F

farklı kültürler, dinler, diller · 19
 finansal bazı tedbirlerin · 15
 Finansal Kaldıraç Oranı · 60
 Finansal performans ölçümleri · 15
 finansal performansının · iv
 Fiyat Etkinliği · 37

G

Gayri Safi Milli Hasıla · 29
 gelen yabancı · 27
 Genel etkinlik formülü · 73
 Girdi Yönelimli Banker Charnes Cooper · 83
 girdi yönelimli CCR · iv
 Girdi-Çıktı Değişkenleri · 59
 GİRDİLER · 59
 Girdiye Yönelik CCR · 74
 Girdiye yönelik yaklaşım · 42
 GİRİŞ · 15
 görel olarak "etkinsiz" · 66
 görel olarak etkin olmayan · 66
 GSMH içindeki payının · 33

H

Hedef Belirleme · 67
 hizmetler üreten ve pazarlayan · 18

I

Input Oriented · 73

İ

İÇİNDEKİLER · vii

İki Boyutlu Etkin Sınır Eğrisi · 70

iki kısıt · 60

K

Kalın Sınır Yaklaşımı · 41

Kaliteli hizmet · 60

Karar Verme Birimi · 40

KAYNAKLAR · 151

Kentleşme · 21

kesin ve objektif sonuçlarla · 15

Kesinlik · 71

KISALTMALAR · xiv

Kıt kaynaklar · 71

konveks set · 70

konvekslik kısıtı · 83

Kullanılan Karar Verme Birimleri · 58

Kullanılan Modeller · 59

Kültür ve eğitim · 22

küreselleşme sürecini · 15

L

LİTERATÜR TARAMASI · 43

M

MAALT · 58

Maddi Duran Varlık / Öz Sermaye Oranı · 61

mal ve hizmet · 18

MARTI · 58

Matematiksel programlama · 41

METUR · 58

Model 2 Süper Etkinlik Analizi · 123

Model-1 · 59

Model-1 Analiz Sonuçları · 145

Model-1 Süper Etkinlik · 105

Model-1'e Ait Analiz · 89

Model-2 · 59

Model-2 Analiz Sonuçları · 147

Model-2 Referans Kümesi · 111

Model-2' ye Ait Analiz · 108

Model-3 · 59

Model-3 Analiz Sonuçları · 148

Model-3 Referans Kümesi · 129

Model-3 Süper Etkinlik Analizi · 141

Model-3'e Ait Analiz · 126

N

Negatif olmama · 71

Net Kâr Marjı · 61

O

Oran analizi · 39

Orantı · 71

Ö

Ölçeğe göre artan getiri · 39

Ölçeğe göre azalan getiri, · 38

ölçeğe göre değişken getiri · 72, 86

ölçeğe göre getiri · 83

ölçeğe göre sabit · 72

Ölçek Etkinliği · 38

Ölçek etlinliği · 82

ÖZET · iv, vii

ÖZGEÇMİŞ · 163

P

paket program · 67

Parametrik olmayan · 42

Parametrik Olmayan Yöntemler · 41

Parametrik Yöntemler · 40
 Performans Kavramı · 34
 Piyasa Değeri · 61
 PKENT · 58
 Potansiyel İyileştirme · 79, 85
 Potansiyel İyileştirme Bulguları · 93, 111
 Potansiyel İyileştirme Oranları · 96, 120, 131, 140

R

rassal hatalar · 41
 Referans Kümeleri · 66
 Referans Kümesi · 99, 121, 133, 139
 Regresyon analizi · 40
 rekabet avantajı fırsatı · 15

S

sektör şirketleri · 16
 Serbest Dağılım Yaklaşımı · 41
 sermaye piyasaları · 15
 seyahat akımları · 18
 Skolastik Sınır Yaklaşımı · 41
 SONUÇ VE ÖNERİLER · 144
 Sonuçların Değerlendirilmesi · 67
 Sosyal güvenlik · 21
 stratejik viyonda · 22
 Süper etkinlik modelinin matematiksel gösterimi · 88
 Süper etkinlik modelleri · 88

T

Tek girdi · 40
 Teknik Etkinlik · 37
 Teknolojik gelişmeler · 20
 TEKTU · 58
 TEŞEKKÜR · vi
 Toplanabilirlik · 71
 turist çeken ülkeler · 29
 turistik hareketliliğin · 20
 turizm · 15
 Turizm · 2, 30, 31, 164
 TURİZM · 1

Turizm bilinci · 21
 turizm geliri · 28
 Turizm Kavramı · 17
 turizm sektörü · 16
 Turizm Sektöründe Veri Zarflama · 44
 Turizm söktörü ürün ve hizmetlerini · 18
 turizmden Türkiye'nin aldığı · 22
 turizmin temeli · 17
 Türk turizminin · 22
 Türkiye · 164

U

ULAS · 58
 uluslararası turizmin · 20
 UTPYA · 58
 Uygulama Aşamaları · 65

Ü

ülkeler ekonomisi üzerinde · 29

V

Variable Return to Scale-VRS · 73
 Veri Seti ve Modellemeler · 58
 VERİ VE YÖNTEM · 58
 Veri Zarflama Analizi · iv, 42, 62
 Verilerin Elde Edilmesi · 66
 verim · 34
 Verimlilik · 35
 Verimlilik türleri · 35
 VZA · 16, 74
 VZA Amaç Fonksiyonu · 68
 VZA Banker Charnes Cooper · 82
 VZA daha avantajlı · 42
 VZA Kısıtlayıcıları · 68
 VZA Modelleri · 72
 VZA Süper Etkinlik · 87
 VZA'nın Grafikselsel Gösterimi · 70
 VZA'nın Güçlü Yönleri · 64
 VZA'nın Matematiksel Gösterimi · 68
 VZA'nın son aşaması · 67

VZA'nın Zayıf Yönleri · 64

W

WTTC, · 16

Y

Yaşanan olumsuzluklar · 26

yoğun rekabet · 15

Yoğunluk değeri yöntemi · 79





TEKNOVERSITE



teknoversite

İSTE

