



Ayşe SUSUZ

HAVACILIK YÖNETİMİ

Yüksek Lisans Tezi

2025



**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
HAVACILIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

**HAVAYOLU İŞLETMELERİNİN ENTELEKTÜEL VE FİNANSAL
PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME
YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Hazırlayan
Ayşe SUSUZ**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU**

Yüksek Lisans Tezi

Ağustos 2025, KAYSERİ

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
HAVACILIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

**HAVAYOLU İŞLETMELERİNİN ENTELEKTÜEL VE
FİNANSAL PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ
KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Hazırlayan
Ayşe SUSUZ**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU**

Ağustos 2025, KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

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

Ayşe SUSUZ



T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Anabilim Dalı : Havacılık Yönetimi
Program Adı : Yüksek Lisans
Tez Başlığı :Havayolu İşletmelerinin Entelektüel ve Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Değerlendirilmesi

Yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının a) Giriş, b) Ana bölümler ve c) Sonuç kısımlarından oluşan (Kapak, Ön söz, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) toplam 106 sayfalık kısmına ilişkin 28/08/2025 tarihinde **Turnitin** intihal programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre tezin benzerlik oranı: %15'tir.

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

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

Gereğini bilgilerinize arz ederim. 28/08/2025

Danışman:
Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU

Öğrenci:
Ayşe SUSUZ

KILAVUZA UYGUNLUK

“Havayolu İşletmelerinin Entelektüel ve Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Değerlendirilmesi” başlıklı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesine uygun olarak hazırlanmıştır

Hazırlayan

Ayşe SUSUZ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU

Havacılık Yönetimi ABD Başkanı

Doç. Dr. Tunahan AVCI

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU danışmanlığında **Ayşe SUSUZ** tarafından hazırlanan “**Havayolu İşletmelerinin Entelektüel ve Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi**” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü **Havacılık Yönetimi** Anabilim Dalı’nda **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

14/08/2025

JÜRİ:

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mevlüt ÜZÜLMEZ

Üye : Doç. Dr. Fulya ZARALI

ONAY:

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

..... /..... /

Prof. Dr. Atabey KILIÇ

Enstitü Müdürü

ÖN SÖZ

“Havayolu İşletmelerinin Entelektüel ve Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Değerlendirilmesi” isimli yüksek lisans tezimin ilerletilmesi ve sonuçlandırılmasında tüm tecrübeleriyle yol gösteren ve bütün süreçte bana ışık olan kıymetli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU’na sonsuz teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim. Lisans eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleriyle yolumu aydınlatan, emek ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Alper ASLAN ve Doç. Dr. Tunahan AVCI’ya en içten teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca önerileri ve yönlendirmeleriyle tezime değerli katkılar sunan Doç. Dr. Fulya ZARALI ve Dr. Öğr. Üyesi Mevlüt ÜZÜLMEZ’e teşekkür ederim.

Hayatımda her zaman özel bir yeri olan, değerini her daim hissettiğim tüm dostlarıma teşekkür ederim.

Son olarak yaşantımın birçok noktasına, tüm emeğiyle dokunan sevgili annem Dudu SUSUZ’a ve biricik kız kardeşim Arzu SUSUZ’a tüm kalbimle teşekkür ederim.

Ayşe SUSUZ, Kayseri, 2025

HAVAYOLU İŞLETMELERİNİN ENTELEKTÜEL VE FİNANSAL PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşe SUSUZ

**Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Ağustos 2025
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇINAROĞLU**

ÖZET

Günümüzde işletmelerin fark yaratmasında ve devamlı başarıya ulaşmasında ön şart haline gelen entelektüel sermayenin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Zekâ, yetenek, deneyim, bilgi gibi soyut unsurlar vasıtasıyla değer yaratmak olarak ifade edilen entelektüel sermaye 21. yüzyılda işletme başarısı açısından son derece kritik bir faktör haline gelmiştir. Bu sermaye işletmelerin gözle görülemeyen varlıklarıdır ve stratejik amaçlara ulaşmada önemli bir rol oynamaktadır. Havayolu taşımacılığı yapı itibariyle yüksek işletme maliyetlerine karşın düşük kârlılık düzeylerine sahip bir sektördür. Bu durumda havayolları maddi varlıklarına kıyasla maddi olmayan varlıklarını içeren ve yüksek katma değer sağlayan entelektüel sermayeye gerek duymaktadır. Entelektüel sermayeyi stratejik bir avantaj olarak gören hava taşıyıcıları maliyetlerini düşürerek operasyonel gelirlerini artırabilir ve buna bağlı olarak yüksek kârlılıklara ulaşabilir.

Bu çalışmada Star Alliance, Skyteam ve Oneworld havayolu ittifaklarına üye olan işletmelerin entelektüel ve finansal performansları analiz edilmiştir. Çalışmanın amacı analize dahil edilen havayolu işletmelerini entelektüel ve finansal açıdan entegre olarak değerlendirilmesidir. Bu değerlendirme için Entropi, EDAS (Evaluation Based on Distance from Average Solution), CoCoSo (Combined Compromise Solution) ve MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison) yöntemleri kullanılmıştır.

Analiz sürecinde Entropi yöntemi ile kriterlerin önem düzeyleri belirlenmiş, EDAS, CoCoSo ve MABAC yöntemleri kullanılarak alternatiflerin performans sıralaması elde edilmiştir. EDAS ve CoCoSo yöntemleri ile ulaşılan sonuçlar yüksek düzeyde benzerlik içermektedir. Elde edilen bulgular entelektüel sermaye ve finansal performans açısından en iyi ilk 3 havayolunun Qantas, Korean Air ve Aeroméxico olduğunu göstermiştir.

MABAC yönteminde ise ilk iki sırada bulunan havayolları aynı iken üçüncü sırada farklı olarak EVA Air'in yer aldığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Havayolu İttifakları, Finansal Analiz, Entelektüel Sermaye, CoCoSo, MABAC



**ASSESSMENT OF THE INTELLECTUAL AND FINANCIAL
PERFORMANCES OF AIRLINE BUSINESSES USING MULTI CRITERIA
DECISION MAKING METHODS**

Ayşe SUSUZ
Erciyes University, Graduate School of Social Sciences
Master Thesis, August 2025
Supervisor: Asst. Prof. Eda ÇINAROĞLU

ABSTRACT

Nowadays, the importance of intellectual capital, which has become a prerequisite for businesses to make a difference and achieve continuous success, is increasing day by day. Intellectual capital expressed as creating value through abstract elements such as intelligence, talent, experience, knowledge it has become an extremely critical factor in terms of business success in the 21 st century. This capital is the invisible assets of enterprises and plays an important role in achieving strategic goals. Airline transportation is a sector with low profitability levels despite high operating costs in terms of structure. In this case, airlines need intellectual capital that includes their intangible assets compared to their tangible assets and provides high added value. Air carriers that consider intellectual capital as a strategic advantage can increase their operational revenues by reducing their costs and, accordingly, achieve high profitability.

In this study, the intellectual and financial performances of the companies that are members of the Star Alliance, Skyteam and Oneworld airline alliances are analyzed. The aim of the study is to evaluate the airline enterprises included in the analysis as intellectually and financially integrated. Entropy, EDAS (Evaluation Based on Distance from Average Solution), CoCoSo (Combined Compromise Solution) and MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison) methods are used for this evaluation.

In the analysis process, the importance levels of the criteria are determined using the entropy method, and the performance ranking of the alternatives is obtained using the EDAS, CoCoSo and MABAC methods. The results obtained by EDAS and CoCoSo methods contain a high level of similarity. The findings have shown that the top 3 airlines in terms of intellectual capital and financial performance are Qantas, Korean

Air and Aeroméxico. In the MABAC method, it is seen that the airlines in the first two places are the same, while EVA Air is in the third place differently.

Keywords: Airline Alliances, Financial Analysis, Intellectual Capital, CoCoSo, MABAC



İÇİNDEKİLER

HAVAYOLU İŞLETMELERİNİN ENTELEKTÜEL VE FİNANSAL PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
TEZ ÖZGÜNLÜK SAYFASI.....	ii
KILAVUZA UYGUNLUK	iii
KABUL VE ONAY TUTANAĞI	iv
ÖN SÖZ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
KISALTMALAR ve SİMGELER.....	xiv
TABLolar LİSTESİ	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvi
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

HAVAYOLU TAŞIMACILIĞI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

1.1. Sivil Hava Taşımacılığı	5
1.2. Sivil Havacılığın Gelişimi	6
1.2.1 Dünyada Sivil Havacılığın Gelişimi	7
1.2.2. Türk Dünyasında Sivil Havacılığın Gelişimi	13
1.3. Uluslararası Havacılık Örgütleri.....	17
1.3.1. Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO- International Civil Aviation Organization)	17
1.3.2. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA- International Air Transport Association)	20
1.3.3. Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA- European Aviation Safety Agency).....	21
1.3.4. Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC-European Civil Aviation Conference).....	21

1.3.5. Avrupa Hava Trafik Kontrol Birliği (EUROCONTROL- European Organisation for the Safety of Air Navigation)	22
1.3.6. Uluslararası Havalimanları Birliği (ACI -Airports Council International).....	23
1.3.7. Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA-Joint Aviation Authorities).....	23
1.4. Ulusal Havacılık Kuruluşları	24
1.4.1. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü – SHGM	24
1.4.2. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü- DHMİ.....	24
1.4.3. Demiryolları, Limanlar, Havaalanları İnşaatı Genel Müdürlüğü -DLHİGM	25
1.4.4. Devlet Meteoroloji İşleri Müdürlüğü- DMİM	25
1.5. Küresel Havayolu İşbirlikleri	25
1.5.1.1. Skyteam Alliance.....	27
1.5.1.2. Star Alliance	27
1.5.1.3. Oneworld	28

İKİNCİ BÖLÜM

ENTELEKTÜEL SERMAYE

2.1. Entelektüel Sermaye Kavramı ve Gelişimi	30
2.2. Entelektüel Sermayenin Önemi	33
2.3. Entelektüel Sermayenin Bileşenleri.....	34
2.3.1. İnsan Sermayesi	35
2.3.2. Yapısal Sermaye	37
2.3.3. Müşteri Sermayesi	39
2.4. Entelektüel Sermayenin Yönetimi.....	40
2.5. Entelektüel Sermayenin Ölçülmesi	42
2.5.1. Entelektüel Sermayenin İşletme Bazında Ölçüm Yöntemleri	43
2.5.1.1. Piyasa Değeri ve Defter Değeri Arasındaki Fark Yöntemi	44
2.5.1.2. Tobin Q Oranı	45
2.5.1.3. Hesaplanmış Maddi Olmayan Değer	46
2.5.1.4. Ekonomik Katma Değer (Economic Value Added -EVA).....	47
2.5.2. Entelektüel Sermayenin Bileşenler Bazında Ölçülmesi	48

2.5.2.1. Kurumsal Karne Yöntemi (Balanced Score Card) – BSC	49
2.5.2.2. Skandia Kılavuzu	50
2.5.2.3. Entelektüel Sermaye Endeksi Yöntemi	51
2.5.2.4. Teknoloji Brokeri Yöntemi	52
2.5.2.5. Maddi Olmayan Varlıklar Monitörü	52
2.5.2.6. Ante Pulic’in Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yöntemi (Value Added Intellectual Coefficient -VAIC).....	53
2.5.2.7. İnsan Kaynakları Muhasebesi Yöntemi	53

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FİNANSAL PERFORMANS

3.1. Performans Değerlendirme	54
3.1.1. Performans Kavramı	54
3.1.2. Performans Yönetimi	55
3.2. Finansal Performans Analizi	55
3.3. Finansal Analiz Türleri	56
3.3.1. Karşılaştırmalı Tablolar Analizi – Yatay Analiz	57
3.3.2. Yüzde Yöntemi ile Analiz – Dikey Analiz	57
3.3.3. Eğilim Yüzdeleri Yöntemi ile Analiz – Trend Analiz	58
3.3.4. Oran (Rasyo) Analizi	59
3.3.4.1. Likidite Oranları	60
3.3.4.2. Faaliyet Oranları	62
3.3.4.3. Finansal Yapı Oranları	64
3.3.4.4. Kârlılık Oranları	67

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

METODOLOJİ

4.1. Entelektüel Katma Değer Katsayısı (Value Added Intellectual Coefficient- VAIC)	70
4.2. ENTROPİ	73
4.3. EDAS	75
4.4. CoCoSo	77

4.5. MABAC	78
------------------	----

BEŞİNCİ BÖLÜM

HAVAYOLU İŞLETMELERİNİN ENTELEKTÜEL VE FİNANSAL PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

5.1. Literatür İncelemesi	81
5.1.1. Entelektüel Sermayeyi Konu Alan Çalışmalar	81
5.1.2. Entropi Temelli EDAS Yönteminin Kullanıldığı Çalışmalar.....	83
5.1.3. Entropi Temelli MABAC Yönteminin Kullanıldığı Çalışmalar	85
5.1.4. Entropi Temelli CoCoSo Yönteminin Kullanıldığı Çalışmalar	87
5.2. Çalışmanın Amacı ve Önemi.....	88
5.3. Çalışmanın Kapsamı ve Kısıtları.....	89
5.4. Çalışmada Kullanılan Veriler	89
5.5. Analiz ve Bulgular.....	91
5.5.1. Entropi Yöntemi ile Entelektüel ve Finansal Performans Kriterlerinin Önem Düzeylerinin Belirlenmesi	91
5.5.2. EDAS Yöntemiyle Havayolu İşletmelerinin Sıralanması	93
5.5.3. CoCoSo Yöntemiyle Havayolu İşletmelerinin Sıralanması	97
5.5.4.MABAC Yöntemiyle Havayolu İşletmelerinin Sıralanması	100
SONUÇ VE ÖNERİLER	105
KAYNAKÇA.....	109

KISALTMALAR ve SİMGELER

AB:	Avrupa Birliği
ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
ACI:	Airports Council International
BM:	Birleşmiş Milletler
BSC:	Balanced Score Card
BV:	Book Value
CAB:	Civil Aeronautics Board
CoCoSo:	Combined Compromise Solution
ÇKKV:	Çok Kriterli Karar Verme
DHİM:	Devlet Hava Meydanları İşletmesi
DLHİGM:	Demiryolları, Limanlar, Havaalanları İnşaatı Genel Müdürlüğü
DMİM:	Devlet Meteoroloji İşleri Müdürlüğü
EASA:	European Union Aviation Safety Agency
ECAC:	European Civil Aviation Conference
EDAS:	Evaluation Based on Distance from Average Solution
EUROCONTROL:	European Organisation for the Safety of Air Navigation
EVA:	Economic Value Added
IATA:	International Air Transport Association
ICAO:	International Civil Aviation Organization
JAA:	Joint Aviation Authorities
KAP:	Kamu Aydınlatma Platformu
KİT:	Kamu İktisadi Teşebbüs
MABAC:	Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison
MV:	Market Value
SHGM:	Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
THK:	Türk Hava Kurumu
TOMTAŞ:	Tayyare ve Motor Türk Anonim Şirketi
VAIC:	Value Added Intellectual Coefficient

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Entelektüel Sermayenin Bileşenlerine Yönelik Sınıflandırmalar.....	34
Tablo 2.2. Yapısal Sermayenin Alt Bileşenleri	39
Tablo 5.1. Analize Dahil Edilen Kriterlerin Kodu, Yönü ve Formülleri.....	90
Tablo 5.2. Analize Dahil Edilen Alternatifler ve Kodları.....	91
Tablo 5.3. Başlangıç Karar Matrisi.....	92
Tablo 5.4. Normalize Edilmiş Karar Matrisi	92
Tablo 5.5. Entropi Değerleri	93
Tablo 5.6. Belirsizlik Değerleri	93
Tablo 5.7. Kriterlerin Ağırlık Değerleri.....	93
Tablo 5.8. Ortalama Değerler Matrisi.....	94
Tablo 5.9. Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi.....	94
Tablo 5.10. Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi	95
Tablo 5.11. SNi ve SPi Değerleri.....	96
Tablo 5.12. NSNi ve NSPi Değerleri.....	96
Tablo 5.13. Değerlendirme Puanları (AS)	97
Tablo 5.14. Normalize Edilmiş Karar Matrisi	98
Tablo 5.15. Toplam Ağırlıklı Karşılaştırılabilirlik Matrisi (Si)	98
Tablo 5.16. Toplam Güç Ağırlıklı Karşılaştırılabilirlik Matrisi (Pi)	99
Tablo 5.17. Nispi Ağırlıklar Olan(kia), (kib) ve (kic) Değerleri	99
Tablo 5.18. ki Değerleri ve Sıralama Sonuçları.....	100
Tablo 5.19. Normalize Edilmiş Karar Matrisi	101
Tablo 5.20. Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi.....	101
Tablo 5.21. Sınır Yakınlık Alan Matrisi	102
Tablo 5.22. Sınır Yakınlık Alanına Olan Uzaklıklar Matrisi	102
Tablo 5.23. (Si) Değerleri ve Sıralama Sonuçları	103
Tablo 5.24. EDAS, CoCoSo ve MABAC Sıralamaları	103

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Wright Flyer- Wright Kardeşlerin İlk Uçağı.....	8
Şekil 1.2. Yeşilköy Gök Okulu	15
Şekil 1.3. Vecihi Hürkuş'un Sivil Tayyarecilik Döneminde Tayyareci Brövesi Takılı Takım Elbiseli Fotoğrafı.....	16
Şekil 1.4. THK5-A Uçağı.....	17
Şekil 1.5. ICAO Amblemi.....	18
Şekil 1.6. Star Alliance Amblemi.....	28
Şekil 2.1. Bontis'in Entelektüel Sermaye Bileşenlerine İlişkin Sınırlandırma Modeli..	35



GİRİŞ

Küreselleşme ülkelerin birbirine olan mesafelerini ortadan kaldıran ve bu durumun doğal sonucu olarak da ülkeler arası teması artıran bir gelişmedir. Söz konusu bu temas sosyal, politik, ekonomik ve teknolojik alanlara etki etmiştir. Küreselleşme kavramı aslında bir ülkenin ulusal boyutta gerçekleştirmiş olduğu birçok faaliyeti dünya pazarında göstermesine olanak tanıyan bir kavramdır (Buchan ve Grimalda, 2011, ss. 147-148) Bu bağlamda ülkeler ulusal pazardaki rekabet etme yeteneğini uluslararası boyuta da yansıtmaya olanağı kazanmış olur. Bu durum, yerel üreticilerin yalnızca kendi sektörlerindeki yerli rakiplerle değil, aynı zamanda yabancı rakiplerle de karşı karşıya kalmasına neden olmuş ve rekabet koşullarını önemli ölçüde zorlaştırmıştır. Bilgi çağının ve küreselleşmenin yaşanmasıyla birlikte geleneksel rekabet yöntemleri, oluşan problemleri çözme ve rekabet avantajı sağlama konusunda etkisiz kalmıştır. Dolayısıyla işletmeler etkisiz kalınan bu durum karşısında faaliyetlerini yerine getirirken eş zamanlı olarak performanslarını artırmanın yollarını aramışlardır. Hem mevcut pazarın küreselleşme ile değişmesi hem de işletmelerin farklı yollara yönelmesi entelektüel sermayenin önem kazanması sonucunu beraberinde getirmiştir. Zenginliğe ulaşmak amacıyla kullanılan bilgi, enformasyon, entelektüel mülkiyet ve deneyimi ifade eden entelektüel sermaye işletmeler için fark yaratmak ve rekabet avantajı sağlamak adına vazgeçilmez bir kaynak olarak görülmüştür (Erdoğan ve Dönmez, 2014, s. 363; Demir ve Demirel, 2011, s.84; Stewart, 1997).

Entelektüel sermaye alan yazında kavramsal olarak incelendiğinde hem kişilere hem de disiplinlerin bakış açılarına göre kavramın tanımının ve açıklamalarının farklılaştığı görülmektedir. Örneğin muhasebe disiplini bu kavrama bir işletmenin sahip olduğu maddi olmayan varlıklar olarak yaklaşırken, insan kaynakları disiplini işletme çalışanlarına ait olan tüm bilgi, yetenek ve davranışlar olarak ele alır. Pazarlama disiplini ise kavramı üretim sürecinin çıktısına odaklanarak marka bilinirliği ve müşteri

memnuniyeti gibi kavramlarla uyumlaştırmak için inceler. Söz konusu bu bakış açıları alan yazında kavram üzerine tek, ortak ve herkesçe onaylanmış bir tanımın yapılmasını engellemektedir. Genel kabul görmüş tek bir tanımının olmaması bir noktada kavramın birçok disiplin açısından değerlendirilmesinde esneklik tanımıştır. Muhasebe disiplini kavramı soyut varlıklar olarak ele alırken, pazarlama müşteri boyutundan yaklaşır bu durum da kavramın esnekliğinin bir çıktısı olarak nitelendirilir (Marr ve Moustaghfir, 2005, ss.1116-1117; Martin- de Castro vd., 2019, s. 556). Kavramın tanımındaki bu esneklik bileşenlerin sınıflandırılması ve açıklanması konusunu da etkilemiştir. Bileşenler açısından birçok araştırmacı farklı sınıflandırmalarda bulunsun da çoğu çalışma entelektüel sermayenin insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi arasındaki doğal etkileşimin bir sonucu olarak kabul eder (Kutlu, 2009, s. 240).

Finansal analiz, işletmenin mali tablolarını inceleyip yorumlayarak doğru kararlar almasına yardımcı olan bir süreçtir. Bu sayede işletme, mevcut mali durumunu daha net görebilir, geleceğe dair öngörülerde bulunabilir ve yaşanan değişimlerin nedenlerini belirleme fırsatı elde eder. Finansal analiz, işletmenin zayıf ve güçlü yönlerini görmesine, karşılaşılabileceği riskleri zamanında fark etmesine ve fırsatları değerlendirmesine olanak tanır. Dolayısıyla işletme sadece bugünkü durumunu anlamakla kalmaz, gelecekte atacağı adımları da daha bilinçli planlayabilir. Özetle, sağlıklı bir büyümeye ve sürdürülebilir başarıya ulaşmak için finansal analiz vazgeçilmezdir (Özyürek ve Erdoğan, 2011, s.231; Kılıç ve Buğan, 2023, s.1).

Uluslararası ekonomide hizmet sektörünün payı küreselleşmenin etkisiyle artmıştır. Havacılık sektörü de hizmet sektörünün önemli bir bileşeni olduğundan bu büyüme havacılık sektörünü de etkilemiştir. Ülkelerin havacılığa yapmış olduğu alt yapı yatırımları, sektörün kurumsal yapısının sağladığı istihdam olanakları ve diğer sektörlerle olan karşılıklı etkileşim gibi durumlar dikkate alındığında havacılığın ekonomik analizlerde önemi yüksektir (İmadoğlu, 2023, ss.77-78). Günümüzde işletme disiplini zenginliğin yeni ve vazgeçilmez kaynağı olarak değerlendirilen entelektüel sermaye hizmet üretim sürecinde işletmelerin rekabet edebilirliğini güçlendirir. Aynı zamanda işletmelerin yarınlarını oluşturan değerlerinin belirlenmesinde ve uygulanmasında entelektüel sermaye etkin rol oynamaktadır. Teknolojik gelişmelerin ışığında varlığını devam ettiren havacılık sektörü dinamik yapısıyla birlikte gelişimde

sürekliliği sağlamak için sürdürülebilir rekabet politikalarına ihtiyaç duyar. Sektörün duyduğu bu ihtiyaç zenginlik yaratmadaki vazgeçilmez bir kaynak olan entelektüel sermayenin doğru bir şekilde anlaşılıp ölçülmesiyle giderilebilir. Son zamanlarda gerek uluslararası, gerek ulusal ekonomide önemi giderek artan entelektüel sermayenin havacılıktaki yeri yeterince ele alınmamaktadır (Odabaşoğlu, 2019, s.2).

Bu çalışma entelektüel sermayenin havacılık sektöründe yeterince incelenmemesini esas alarak ve sektörün insan odaklı yapısını göz önünde bulundurarak havayolu işletmelerinin entelektüel ve finansal performanslarını değerlendirmeyi konu edinmiştir. Alan yazında yer alan çalışmalar irdelendiğinde daha çok entelektüel sermayenin bileşenlerinin ya da bütüncül olarak kendisinin diğer değişkenlerle olan etkisinin incelendiği görülmektedir. Bu çalışmada analiz kapsamında yer alan işletmelerin entelektüel performansları finansal oranlarla desteklenerek işletmeler arası karşılaştırma yapılması planlanmıştır. Entelektüel sermayenin ölçülme sürecinde bu sermayeyi bütüncül olarak ele almaktansa bileşenler bazında ölçmek tercih edilmiştir. Bu durum hem bileşenlerin kendi aralarındaki önem düzeyini hem de diğer finansal oranlar arasındaki önem düzeylerinin belirlenmesi açısından dikkate değerdir. Söz konusu bu çıkarımlara ulaşmak adına entelektüel sermayeyi ölçmek için Ante Pulic tarafından geliştirilen Entelektüel Katma Değer Katsayısı yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem yapısı itibarıyla bileşenleri ayrı ayrı değerlendirirken işletmenin hem soyut varlıklarını hem de somut varlıklarını dikkate alır ve bu bağlamda kapsayıcı bir yapıya sahiptir. Gerçekleştirilen analizin işletmelerin performans değerlendirme sürecine daha bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşılmasını sağlayarak literatüre anlamlı bir katkı sunacağı ümit edilmektedir.

Çalışmada havayolu işletmelerinin entelektüel ve finansal performanslarının değerlendirilmesi için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri kullanılmıştır. Analize Star Alliance, Skyteam ve Oneworld havayolu ittifaklarına üye olan 12 havayolu dahil edilmiştir. Analizde kullanılan kriterler havayolu işletmelerinin 2023 yılında yayınlamış oldukları yıllık raporlarından ulaşılan finansal verilerinden edinilmiş olup, kriterlerin önem düzeyleri Entropi yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen havayolu işletmelerinin performans sıralama değerlerine ulaşmak için EDAS (Evaluation Based on Distance from Average Solution), CoCoSo (Combined

Compromise Solution) ve MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison) yöntemleri kullanılmıştır.

Alan yazında havacılık sektöründe entelektüel sermayeyi inceleyen çalışmalar daha çok bileşenler ve finansal oranlar arasındaki etkiyi irdeleyen ekonometrik yöntemlerin kullanıldığı çalışmalardır. Bu açıdan entelektüel ve finansal performansı ÇKKV yöntemleriyle değerlendiren çalışmalar az sayıdadır. Çalışmanın konuyu ÇKKV yöntemleriyle değerlendirmesi gelecekte yapılacak olan çalışmalara yöntemsel çeşitlilik açısından ışık tutacağına inanılmaktadır. Ayrıca, bu çalışma sektörel açıdan rekabet avantajı yaratacak stratejilerin geliştirilmesine, kaynak yönetiminde maddi ve maddi olmayan varlıkları arasında optimum düzeyde bir dağılım sağlanmasına ve entelektüel sermayenin yönetimine yönelik farkındalık oluşturulmasına da katkı sağlayacağı umut edilmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde sivil havacılık kavramına ve gelişimine odaklanılmıştır. Havacılık sektörünün hem ulusal alanda hem de uluslararası alanda önemli bir yeri olduğundan bu kısımda sivil havacılığın hem dünyadaki hem de Türk dünyasındaki gelişimine yer verilmiştir. Bununla beraber ulusal ve uluslararası havacılık kuruluşlarına değinilirken, havacılık ittifakları olan Star Alliance, Skyteam ve Oneworld havayolu iş birliklerine de değinilmiştir. İkinci bölümde entelektüel sermaye kavramına, gelişimine, bileşenlerine, ölçüm yöntemlerine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde finansal performans analizi ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Dördüncü bölümde çalışmada kullanılan Entelektüel Katma Değer Katsayısı, Entropi, EDAS, CoCoSo ve MABAC yöntemlerine yer verilerek çalışmanın metodolojisi açıklanmıştır. Beşinci bölüm ise bulgular ve önerileri içermektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

HAVAYOLU TAŞIMACILIĞI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

1.1. Sivil Hava Taşımacılığı

Taşımacılık, insanlık tarihi boyunca toplumların temel ihtiyaçlarından biri olmuştur. Başlangıçta ilkel yöntemlerle sürdürülen bu faaliyet, nüfus artışı ve teknolojik gelişmelerle birlikte önem kazanmış ve büyük bir pazar haline gelmiştir. Taşımacılık genel olarak, insan ve eşyaların zaman ve mekân açısından fayda sağlayacak şekilde yer değiştirmesini sağlayan bir hizmettir. 1920'lerden sonra havayolu taşımacılığı da kullanılmaya başlanmış ve giderek küresel ölçekte önem kazanmıştır (Ünlü, 2009, ss.43-44).

Son zamanlarda dünyada meydana gelen hızlı değişimler hem yerel hem de uluslararası pazarlarda ürünlerin ve hizmetlerin çeşitliliğinde artışa neden olurken taşımacılık faaliyetlerini de olumlu yönde etkilemiştir. Bu etki aynı zamanda uluslararası rekabeti tetiklerken hava taşımacılığına olan talebi de artırmıştır. Yaşam standardının yükselmesi, bireylerin seyahat etme talebini artırmış; bu artış ise ulaşım sektörünün büyüme sürecini hızlandırmıştır. Ekonomide yaşanan büyüme ve ulaşım sektöründeki hızlı gelişmeler, devletlerin havacılık sektörüne yönelik teşvik ve destek politikalarını artırmalarına neden olmuştur. Bu sürecin devamında, ulusal ve uluslararası hava trafiğini daha etkin şekilde yönetebilmek amacıyla modern havalimanları inşa edilmiş; aynı zamanda yolcu konforunu ve uçuş güvenliğini artırmak adına kullanılan uçakların teknik donanımları ve kalite standartları da önemli ölçüde iyileştirilmiştir (ATAG/ICAO, 2005, s. 4; Cevher, 2024, s.4).

Hava taşımacılığı, bir hava aracı ile yer ve zaman faydası elde edecek şekilde yolcunun, yükün (kargonun) ve postanın bir noktadan başka bir noktaya yer değiştirmesi olarak tanımlanabilir. Başka bir ifade ile insanların veya yükün ya da ikisinin aynı anda bir hava aracı ile havadan yer değiştirmesi doğrultusunda sağlanan hizmete hava

taşımacılığı denir. Yapılan bu tanımlara kâr amacı güdülerek yapılan uçuşların yanı sıra bu amaç haricinde kalan kişisel uçuşlar da dahildir. Sonuç itibarıyla yapılış amacı ne olursa olsun insan, yük ve postanın bir hava aracı vasıtasıyla yer değiştirmesine hava taşımacılığı denir (Annex-6, 2018, s. 1-2; Gerede, 2015, s.3).

Latince “avis” yani kuş kökünden türeyen “aviation” dilimize havacılık olarak aktarılmıştır. Havacılık; her türlü uçağın tasarımını, üretimini, kullanımını ve kullandırılması sürecini kapsayan oldukça geniş bir kavramdır. Bu noktada havacılığın sivil olarak sınıflandırılmasında da genel, askeri, taktik, stratejik, taşıma ve deniz havacılığı gibi birçok farklı türünün mevcut olduğunu göstermektedir. Bu bilgiler ışığında sivil havacılık askeri havacılık haricindeki tüm havacılık faaliyetlerini içeren geniş bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Karaağaoğlu, 2015, s.3).

Sivil havacılık askeri amaçlar dışında kalan yük ve yolcu taşımacılığı hizmeti doğrultusunda gerçekleştirilen havacılık faaliyetlerini içerir. Yük ve yolcuların en hızlı, en verimli, en etkin ve en ekonomik şekilde bir yerden başka bir yere ulaştırılmasına sivil havacılık denir. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) sivil havacılık faaliyetlerini üç türde sınıflandırmaktadır. Bunlar; ticari hava taşımacılığı, genel havacılık ve havacılıkla alakalı diğer faaliyetlerdir. Ticari hava taşımacılığı, yolcu, kargo ve postayı istenilen noktaya ulaştırmak amacıyla bir uçağın ücretinin veya kiralama bedelinin karşılanması sonucu gerçekleşen faaliyetleri içerir. Genel havacılık ise ticari hava taşımacılığın kapsamı dışında kalan havacılık operasyonlarından oluşur. Havacılıkla alakalı diğer faaliyetler ise haritacılık, inşaat, tarım, gözlem ve devriye, arama ve kurtarma gibi faaliyetlerdir (Aktaş, 2011, s.4).

1.2. Sivil Havacılığın Gelişimi

İnsanların uçma ve keşfetme tutkusu, onları önce uçurtma ve gök feneri gibi basit uçan nesneler yapmaya, ardından da teknolojik ilerlemelerle birlikte metalden yapılmış uçan araçlar icat etmeye yönlendirmiştir. Sanayideki ilerlemeler, insanlığı planör, sıcak hava balonu, hava gemisi ve uçak gibi modern hava araçlarının üretimine zemin hazırlamıştır. Teknolojik gelişmelerin yanı sıra, dünya savaşları da uçak imalat endüstrisinin gelişimini hızlandırmış ve bu gelişmeler savaş sonrasında sivil havacılığın büyümesine olumlu katkı sağlamıştır (Saidula, 2023, ss.31-32).

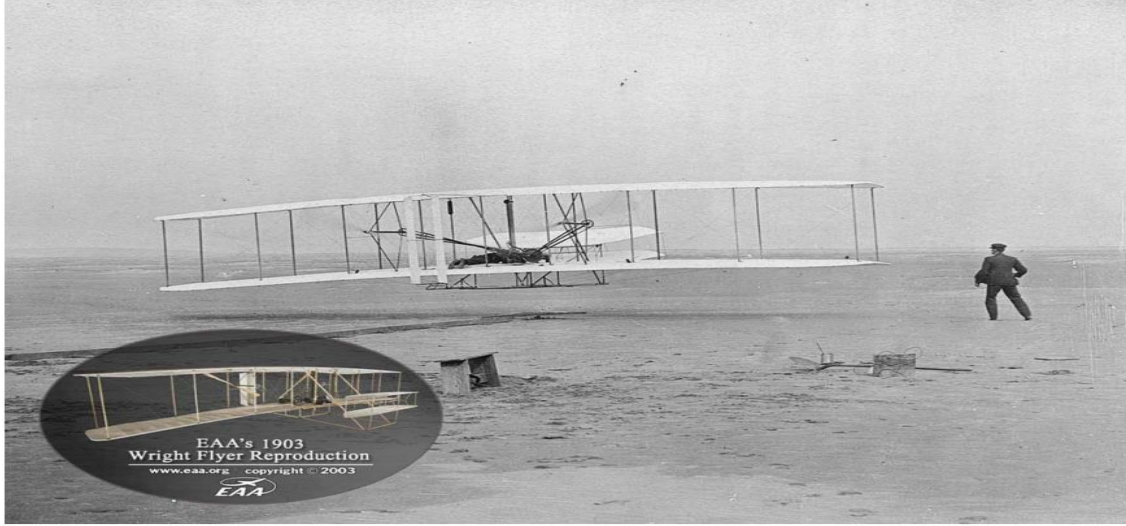
1.2.1 Dünyada Sivil Havacılığın Gelişimi

1783 yılında Montgolfier kardeşler, sıcak hava dolu balonla ilk kez insansız uçuşu gerçekleştirmiştir. Ardından hayvanlarla bu uçuş denenmiş ve kısa süre sonra da insanlı ilk balonlu uçuş yapılmıştır. Bu başarılar Avrupa’da ve Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) havacılığa olan ilgiyi artırmıştır, 1785’te Blanchard’ın Manş Denizi’ni geçmesiyle havacılık uluslararası nitelik kazanmıştır. Artan uçuşlar sonucu hava trafiği yoğunlaşmış ve düzenlenmesi gereken bir alan haline gelmiştir. 1819’da Fransa’da balonlara yönelik ilk yasal düzenlemeler yapılmış, bu da ileride 1919 Paris ve 1944 Şikago Sözleşmeleri gibi sivil havacılığın temelini oluşturan düzenlemelere zemin hazırlamıştır (Nergiz, 2008, s.3).

Havacılık tarihinin asıl başlangıcı olarak kabul edilen gelişme ise 1903 yılında ilk kez motorlu bir uçakla gerçekleşen uçuş olmuştur. Motorla çalışan ve yönlendirilebilen ilk uçuş denilince akla gelen isimler, Wright Kardeşler’dir. Uçmaya olan ilgileri çocukluk yıllarında başlayan Orville ve Wilbur Wright, 1899 yılında Smithsonian Enstitüsü’nden bilgi alarak havacılıkla ilgili deneylerine başlamışlardır. Aynı yıl içinde rüzgar tüneli yaparak yaklaşık 200 farklı kanat tasarımı denemişlerdir. Dönemlerinin diğer havacılarından farklı olarak uçağın kontrol sistemine odaklanmaları, onların öne çıkmasını sağlamıştır. İlk uçuş denemeleri için uygun rüzgar koşullarına sahip olan Kitty Hawk bölgesini tercih etmişlerdir. Wright Kardeşler, 1900 yılında planörlerle başladıkları uçuş denemeleriyle deneyim kazandıktan sonra, 1903’te ilk motorlu uçakları olan Flyer I’i geliştirmişlerdir. Charlie Taylor’ın otomobil motorunu modifiye etmesiyle, motorlu ve kontrollü uçuşun önü açılmıştır. 17 Aralık 1903’te Orville Wright, Kitty Hawk’ta tarihin ilk başarılı motorlu uçuşunu gerçekleştirmiş ve 12 saniyede 39 metre uçmuştur. Aynı gün yapılan diğer denemelerden birinde Wilbur, 59 saniye havada kalarak 279 metre mesafe kat etmiştir. O gün gerçekleşen en uzun uçuşun süresi ve mesafesi bazı çalışmalarda farklılık göstermektedir. Örneğin Tok (1999) çalışmasında bu uçuşun 59 saniye havada kalarak 260 metre yol kat edildiğinden bahseder. En nihayetinde bu başarı, havadan ağır araçlarla uçuş döneminin başlangıcını simgeler. Bu uçuş sonucu Wright kardeşler icatlarını tüm insanlığa duyurmuş dolayısıyla insanlık tarihindeki en önemli gelişmelerden biri gerçekleşmiştir. Fransız Louis Bleriot tarafından tasarlanan XI tipi uçakla yapmış olduğu uçuş havacılığın bir

diğer önemli gelişmesi olarak kayıtlara geçer. Bu uçuşta yaklaşık 40 kilometre kadar yol alarak Manş denizini geçmiştir (Erden, 2007, s.3; Nergiz, 2008, ss. 5-6; Padfield, ve Lawrence, 2003, s. 697; Tok, 1999, ss. 75-76).

Şekil 1.1. Wright Flyer- Wright Kardeşlerin İlk Uçağı



Kaynak: (Nergiz 2008, s.6)

Havacılık sektörü 1903 yılında sivil bir faaliyet olarak başlamış olsa da 20. Yüzyılın başlarında siyasi krizler ve savaşlar nedeniyle sivil yapısından uzaklaşıp askeri bir amaç doğrultusunda gelişen bir sektör haline gelmiştir. Gerçekleşen ilk uçuş ile 1. Dünya Savaşı arasında yaşanan dönemde uçakların ve havacılık sistemlerinin kullanım amacı çoğunlukla askeri faaliyetler olmuştur. Savaş sonrasında askeri amaçlarla kullanılan uçakların sivil kullanıma uyarlanması, sivil havacılığın güçlü bir ivme kazanmasını sağlamıştır. Sürecin devamında ABD ordusunun elinde kalan uçaklar şehirler arası posta taşımacılığında kullanılmak üzere Amerikan Posta İdaresinin kullanımına verilmiştir (Sarılğan, 2001, s.5). Savaş döneminde uçakların kullanılması havacılığın gelişimi açısından olumlu bir etki yaratmıştır. Bu etki uçak teknolojisinin gelişmesini ve çeşitliliğinin artmasını sağladı. Uçaklar 1914 yılında artık 900 metreye kadar yükselip aynı zamanda saatte yaklaşık 110 km kadar yol kat eder hale gelmiştir. Bu gelişme ABD ordusunun Atlantik okyanusunu geçme denemelerini artırmıştır. 1919 yılında ise ABD donanmasına ait 3 NC-4 tipi uçak Atlantik okyanusunu geçmeye çalıştı. Bunlardan sadece bir tanesi başarılı olmuştur (Tok, 1999, ss. 75-76).

Bu dönemlerde gerçekleşen bir diğer önemli olay ise Uluslararası Hava Trafik Birliğinin kurulmasıdır. Uluslararası Hava Trafik Birliği (IATA) yolcu biletlerinde ve evrak işlerinde geniş çapta standardizasyonu sağlamak ve teknik açıdan gereken prosedürleri karşılaştırma hususunda havayolu işletmelerine yardımcı olmak için 1919 yılında 6 Avrupa havayolu işletmesinin fikir birliği yapması sonucu kurulmuştur. Bu kuruluş 1945 yılında kurulacak olan Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği'nin temelini oluşturmuştur (Erdem, 2010, s.7).

1930'lu yıllarda ise uçak üreticileri havayolu işletmelerinin gereksinimleri ve talepleri doğrultusunda uçak tasarımı ve üretiminde değişikliklere gitmiştir. Aynı dönemin belki de en etkili gelişmesi Juan Trippe isminde bir girişimcinin Pan-Am diye ifade edilen Pan Amerikan havayollarını kurarak tarihte ilk kez tarifeli okyanus aşırı uçuşları gerçekleştirmesi olmuştur. Sivil havacılıkta yaşanan tüm bu olumlu gelişmelere rağmen 1938'lerde dünya çapında ortaya çıkan siyasi krizler havacılığı sivil boyuttan uzaklaştırıp tekrardan askeri alana yönelmesine neden olmuştur (Durepos vd., 2008, s.121; Erdem, 2010, s.7).

İkinci Dünya savaşı sırasında ülkeler uçakları ordularında daha verimli kullanmak istemişlerdir. Dolayısıyla bu amacı gerçekleştirmek adına uçakların gelişimine önem vererek daha hızlı hareket etmesi için çalışmalar yapmışlardır. Aynı zamanda bu dönemde pistonlu motorların gelişimi de devam etmiştir. Pistonlu motorların gelişmesiyle birlikte uçakların hızı, boyutu ve taşıma kapasiteleri artmıştır. İkinci Dünya Savaşı sürecinde havacılık sivil boyutundan ziyade askeri boyutuyla ön plana çıkmış ve modern savaşın önemli bir silahı olmuştur. Bu savaşta birçok olayın gökyüzünde yaşandığından bahsedilebilir. Britanya Savaşı'ndan Japonya'ya fırlatan atom bombalarına kadar yaşanan birçok olay gökyüzünde gerçekleşmiştir. Savaş sırasında havacılık teknolojilerine olan yatırımlar, yeni havaalanlarının inşa edilmesi savaş sonrası sivil havacılığın gelişiminde önemli bir temel oluşturmuştur. 1944 yılına gelindiğinde ise Şikago konferansı düzenlenmiştir. Türkiye'nin de katıldığı bu konferansta alınan kararlarda havayolu emniyeti ve ekonomisine yönelik önemli kararlara yer verilmiştir. İkinci Dünya savaşının bitmesinin ardından savaşta faaliyet gösteren uçaklar askeri kullanımın haricinde sivil alanda da kullanılmaya başlanmıştır. Sivil hayatta bu uçaklar yolcu ve yük taşımacılığı alanında aktif olarak kullanılmıştır.

Dünyada meydana gelen değişimler ve teknolojik gelişmeler uçakların daha konforlu ve hızlı olmasına olanak tanımıştır (Aslan, 2023, s.16; İlkel, 2025, s.29; Sochor, 1991, ss. 1-2).

1930'lu yıllarda ilk kez kıtalararası uçuş gerçekleşmiş olsa da 1958 yılında ilk masif üretim jet yolcu uçağının (Boeing-707) üretilmesi kıtalararası tarifeli seferler döneminin başlamasının temelini atmıştır. İlk dört motorlu uçak olan B-707 tipi uçağın üretilmesiyle elde edilen kıtalar arası uçuş başarısı sektörde teknoloji rekabetine de öncülük etmiştir. İşletmelerin filolarına dahil ettikleri bu uçaklar aracılığıyla kısa mesafeli uçuşların yerini uzun mesafeli uçuşlar almıştır. Bu gelişmeler havacılık sektörünü sadece hız açısından avantajlı bir ulaşım yolu olmasının yanı sıra daha güvenli bir ulaşım yolu olma statüsüne ulaştırmıştır (Çebi, 2014, s.12).

ABD'de 1978 senesine kadar sivil havacılık sektörü "Civil Aeronautics Board" isimli kurul tarafından düzenlenmekteydi. CAB, ABD'de de havayolu işletmelerinin tarife yapısını, bilet fiyatlarını ve uçuş hatlarını belirlemekteydi. Bu dönemde iç ve dış hatlarda az sayıda havayolu faaliyette bulunurken aynı zamanda yeni havayolu işletmelerini sektöre girmesi hususunda bu havayollarını görüşleri dikkate alınmaktaydı. Fakat halihazırda yürütülen bu sistem havayolu işletmeleri arasında haksız rekabete neden olurken serbest piyasa mantığına da hiçbir olumlu etkisi söz konusu değildi. 1976 yılında ABD'de yapılan seçimler sonucu başkanlığı kazanan Jimmy Carter, bir iktisat profesörü olan Alfred Kahn'ı, CAB'ın başına getirmiştir. Kurulun başına geçen Kahn ilk iş olarak sektörde serbestleşmenin önünü açmak adına çalışmalara başlamıştır. 1978 yılında deregülasyon kanunun yürürlüğe girmesiyle serbestleşme konusunda ilk adım atılmıştır. Bu kanun aracılığıyla yeni havayolu işletmelerinin sektöre girmesi teşvik edilmiştir. Dolayısıyla sektörde rekabet düzeyinin de artırılması amaçlanmıştır. Aynı zamanda deregülasyon kanunu aracılığıyla hizmette kalite düzeyinin yükselmesi, bilet fiyatlarının düşürülmesi, taşınan yolcu sayısının artırılması gibi amaçlara da ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu kanun uygulaması ülkedeki bir grup tarafından desteklenmese de ilerleyen süreçlerde Avrupa Birliği (AB) tarafından da kabul görmesiyle sektörün tamamını kapsayan bir uygulama haline gelmiştir (Gudmunsson, 2011, ss.234-235; Nergiz, 2008, ss. 29-30).

1990'lı yıllarda ise meydana gelen Körfez savaşı dünyada önemli bir kriz etkisi yaratmasına rağmen havacılık sektörü bu olumsuz etkiden hızla kurtulmuştur. Bu dönemde yolcu ve yük taşımacılığındaki payını artırarak büyümeye devam etmiştir. Bu büyüme ivmesi ne yazık ki 11 Eylül 2001 yılında gerçekleşen 11 Eylül İkiz Kule saldırıyla durmuş ve akabinde sektör küçülmeye gitmiştir. (Karaağaoğlu, 2015, s.12).

ABD'de, bankaların düşük faiz oranlarıyla verdikleri kredilerin geri ödenememesi sonucunda 2008-2009 yılları arasında ortaya çıkan bir finansal kriz yaşanmıştır. Krizin birçok sektöre olduğu gibi havacılık sektörüne de etkileri mevcuttur. IATA'nın krizin havacılık sektörüne yönelik etkileri üzerine yaptığı değerlendirmelere göre bu kriz Avrupa'daki hem yerel hem de uluslararası havayolu taşımacılığını önemli ölçüde etkilemiş, bu etkinin sonucunda ise büyük havayolu işletmelerinde iflas riski doğmuştur. Aynı zamanda krizin havacılık sektörüne yaşatmış olduğu durgunluk, 11 Eylül Saldırıları gibi yıkıcı ve ani vakalardan farklı olarak, yolcu talebinde oluşan azalma gibi doğrudan bir gerileme özelliği taşımaktadır. IATA'nın (Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği) 2010 verileri, havacılık sektöründe 6 senelik bir gerilemeye işaret ederken, Avrupa ve ABD merkezli havayolu işletmeleri, yükselişe geçen Asya ve Orta Doğu merkezli işletmelerin gerisinde kaldığına işaret etmektedir. Bu durumla beraber sektör genelinde %6.1'lik bir gerileme yaşanmıştır. Söz konusu bu durum II. Dünya Savaşından beri yaşanan en ciddi daralma olarak bilinmektedir. 2008 ekonomik krizi, havacılık sektörünü derinden sarsarken Türkiye'nin görece dirençli yapısı ve gelişen bölgesel havayolu pazarı, sektörün ayakta kalmasının başlıca nedenlerinden olmuştur (Erim, 2012, s.79; Franke ve John, 2011, s. 20).

Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletine bağlı Wuhan kentinde ortaya çıkan COVID-19 salgını, kısa sürede küresel bir boyuta ulaşarak tüm ülkeleri etkisi altına almıştır. İnsandan insana hızla yayılan bu virüs, kısa zamanda dünya genelinde ciddi can kayıplarına yol açmış ve sağlık sistemleri üzerinde büyük bir baskı oluşturmuştur (Wang vd., 2020, s.470). Yeni koronavirüs (COVID-19) salgını, özellikle hava taşımacılığı ağlarının küresel bağlantıları ve uçak kabinlerinin virüsün solunum yoluyla yayılmasına elverişli yapısı göz önüne alındığında, bulaşıcı hastalıkların seyahat eden bireyler aracılığıyla dünya genelinde ne denli hızlı ve etkili bir biçimde yayılabileceğini açıkça ortaya koymuştur. Bu çerçevede, havayolu taşımacılığı küresel ölçekte insan

hareketliliğini büyük ölçüde kolaylaştırmakta ve bu kolaylık, salgın hastalıkların kısa sürede uluslararası boyuta ulaşmasına zemin hazırlamaktadır. Nitekim, COVID-19 pandemisi sırasında havacılık sektörü, virüsün yayılma hızına paralel olarak en erken ve doğrudan etkilenen sektörlerden biri olmuştur (Pereira ve Mello, 2020, s.1).

Havacılık faaliyetlerinin neredeyse tamamen durma noktasına gelmesiyle birlikte, 2020 yılının Nisan ayı ortalarına kadar dünya genelinde yaklaşık 17.000 yolcu uçağı (bu sayı, küresel yolcu filosunun yaklaşık %64'üne karşılık gelmektedir) en az bir hafta boyunca yerde veya hangarlarda bekletilmiştir (Adrienne vd., 2020, s. 1). Bu bağlamda, Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği'nin (International Air Transport Association – IATA, 2020) verilerine göre, COVID-19 salgınının havacılık sektörü üzerindeki etkileri; 11 Eylül terör saldırıları ve 2007-2008 küresel mali krizine kıyasla çok daha yıkıcı olmuştur. Nitekim, 2020 yılında yolcu gelirleri %66 oranında düşmüş ve havayolu şirketleri toplamda 118,5 milyar dolar net zarar bildirmiştir. Uçuş sayısı da aynı dönemde önemli bir azalma göstererek, 2019'daki 38,9 milyon seviyesinden 2020 yılında 16,4 milyona gerilemiştir (IATA, 2020).

Havayolu şirketleri, pandemi sürecinde rezervasyonlardaki, gelirlerdeki ve aşırı kapasitedeki ani düşüşle başa çıkabilmek amacıyla; uçuş ağlarını rasyonalize etmiş, bazı hizmetlerini durdurmuş, personelin bir kısmını ücretsiz izne çıkarmış ya da işten çıkarmış, uçaklarını geçici olarak depolamış ve ulusal hükümetlerden mali destek sağlamak için lobi faaliyetlerinde bulunmuşlardır (Adrienne vd., 2020, s. 1).

Sürdürülebilirlik son zaman dönemlerde her sektörde olduğu gibi havacılık sektöründe de dikkat çeken bir konu haline gelmiştir. Özellikle dünyada havayolu taşımacılığını seçen yolcu sayısının her geçen gün artması uçuş sayısının da artmasına neden olmuştur. Dolayısıyla bu duruma paralel olarak karbondioksit gazının yayılma oranı da artmıştır. Bu nedenle başta IATA ve ECAC gibi uluslararası havacılık kuruluşları havayolu işletmeleri sürdürülebilirliğine daha çok odaklanmışlardır. Sürdürülebilirlik başlangıçta çevresel olarak düşünülse de birçok boyutu mevcuttur. Bu noktada havacılık otoriteleri çevresel sürdürülebilirlik, sosyopolitik sürdürülebilirlik, sürdürülebilir büyüme ve operasyonel sürdürülebilirlik gibi alt boyutlara da önem vermektedir (Oduncu, 2023, ss. 45-49).

Havacılık sektöründe yer alan son gelişmelerden biri de dijitalleşme ve dijital dönüşüm kavramlarıdır. IATA dijitalleşmeyi manuel veya analog bir sürecin eşdeğer başka bir dijital sürece dönüştürülmesi olarak tanımlar. Dijital dönüşümü ise eski süreçlerin parçalara ayrılması ve bu parçaların dijital varlıklarla yeniden yapılandırılması olarak ifade eder (ICAO, 2022). Havacılık sektöründe de dijital dönüşüm giderek yaygınlaşmakta; uçuş operasyonlarından yolcu hizmetlerine, bakım-onarım faaliyetlerinden tedarik zincirine kadar birçok alanda etkisini göstermektedir. Büyük veri, akıllı sistemler ve dijital uygulamalar sayesinde hem emniyet hem de verimlilik artmakta; yolcuların memnuniyeti de gelişmektedir. Havalimanlarında yön bulma, bagaj takibi, uçak yükleme, boarding gibi işlemler artık dijital sistemlerle daha hızlı ve etkin bir şekilde yapılabilmektedir. Bu sayede hem işletmelerin operasyonel verimliliği artmakta hem de yolcu deneyimi iyileşmektedir (Yavaş, 2022, s. 226).

1.2.2. Türk Dünyasında Sivil Havacılığın Gelişimi

İnsanların uçmaya yönelik olan merakının tarihsel olarak 11. yüzyıla kadar uzandığı bilinmektedir. İlk çağlardan itibaren insanoğlunun gökyüzünü ve kuşları gözlemlemesi bu merakın başlıca nedeni olduğu söylenebilir. Bilinen ilk uçuş denemesi Türkistanlı Ebu Nasır İsmail Cevheri tarafından gerçekleştirilmiştir. 11. yüzyılın başlarında gerçekleşen bu uçuş onun ölümü ile sonuçlanmıştır. Türk- İslam Dünyası'ndaki bir diğer önemli gelişme ise 17. yüzyılda Hezarfen Ahmet Çelebi'nin gerçekleştirmiş olduğu uçuştur. Sultan 4. Murat döneminde gerçekleşen bu uçuş Hezarfen Ahmet Çelebi tarafından tasarlanan kanatlı mekanizma vasıtasıyla sağlanmıştır. Galata Kulesi'nin tepesinden başlayan bu uçuş İstanbul Boğazı'nı arkada bırakarak Üsküdar ilçesinin Doğancılar meydanında son bulmuştur. Bu başarılı uçuş Dünyada planörle yapılan ilk uçuş olarak kayıtlara geçmiş ve ilk uçan insan lakabını almasını sağlamıştır (Yıldırım, 2021, s. 129).

Türklerde Sivil havacılık faaliyetleri 1900'lü yılların başlarına kadar insanlardaki uçma arzusuyla sınırlı kalmıştır. Fakat 1910-1911 yılları arasında havacılık faaliyetleri Avrupa ordularında kurumsallaşmaya başlaması ve aynı zamanda İtalya ile Osmanlı arasında gerçekleşen Trablusgarp Savaşı Türklerde havacılığın gelişimini zorunlu hale getirmiştir (Türkoğlu, 2018, s.2).

Yeni Türk devletinde havacılık alanında atılan ilk önemli adım 1919 yılında “Türk Tayyare Cemiyeti’nin kurulması olmuştur. Bu kurum başlangıçta Türkiye Mınakalatı Havaiye Cemiyeti ismiyle faaliyete başlamış olsa da 16 Şubat 1925 yılında ismi Türk Tayyare Cemiyeti olarak değiştirilmiştir.Cemiyetin açılışında havacılığa verilen önem: “İstikbal göklerde; çünkü göklerini koruyamayan devletler yarınlarından asla emin olamazlar.” sözleriyle Atatürk tarafından ifade edilmiştir. 1935 yılında Türk Tayyare Cemiyetinin ismi Türk Hava Kurumu olarak değiştirilecektir (Aydoğan, 2020, ss.73-74).

Türk Tayyare Cemiyetinin kurulmasından sonra yeni Türk devletinin gereksinim duyduğu uçakları üretmek adına bir uçak fabrikası kurulması kararı alınmıştır.Her ne kadar böyle bir karar alınsa da ülkenin fabrikayı kuracak ne bir sermayesi ne de teknik personeli mevcuttur. Bu dönemde Almanya Versay Antlaşması doğrultusunda kendi ülkesinde yatırım yapma kısıtlamasıyla mücadele etmekteydi. Dolayısıyla Almanya da bu kısıtlama nedeniyle yeni Türk devletine yatırım yapmak istemiştir. Bu doğrultuda Türkiye’nin uçak üretmede ihtiyaç duyduğu sermaye karşılanmış oldu. 1926 yılında Kayseri’de “Tayyare ve Motor Türk Anonim Şirketi (TOMTAŞ)” kurulmuştur. Fabrikanın faaliyete geçmesinden sonra Alman ve Türk çalışanlar arasındaki maaş farkı ve Junkers firmasıyla yapılan sözleşmenin gereklerini yerine getirmemesinin ardından fabrika kapatılmıştır. 1931 yılında ise TOMTAŞ, Kayseri Uçak Fabrikası adı altında yeniden faaliyete geçmiş ve 212 uçağın üretimi yapılmıştır. Günümüzde ise bu fabrika Kayseri Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı olarak faaliyet göstermektedir (Yalçın, 2010, ss. 569-586).

Bu dönemde, Türk sivil havacılığında özel girişimler de eş zamanlı olarak faaliyet göstermeye başlamıştır. Nuri Demirağ Sivas’ın Divriği ilçesinde uçak-motor fabrikasının yanı sıra Gök okulunu kurarken İstanbul’da da uçak fabrikasını kurmuştur. Bu gelişmelerin yanı sıra İstanbul Yeşilköy’de havaalanı ve Gök okulunu açmıştır. Nuri Demirağ’ın sektöre olan katkılarından biri ise ilk Türk tipi uçak olan Nu/D-38’i üretmesidir. Bu uçak “Avrupa A Klasi” yolcu uçağı kategorisindeki ilk sırada seçilmiştir. Ayrıca Nuri Demirağ’ın Türk Hava Kurumu ve ordunun kullanımı için üretmiş olduğu paraşüt, uçak ve planörler kurumun faaliyette uzun seneler boyunca kullanılmıştır. Türk havacılığındaki bu adımlar atılırken aynı zamanda Kayseri ve

Ankara Etimesgut da uçak ve motor fabrikaları üretime geçmiştir (Saldıraner, 1991, s.46).

Şekil 1.2. Yeşilköy Gök Okulu



Kaynak: (Yıldırım, 2024, s.41)

Türk sivil havacılığında önemli diğer bir isim ise Vecihi Hürkuş'tur. Vecihi Hürkuş, İstanbul Yeşilköy'de bulunan Tayyare Mektebi'ne 1916 yılında girmiş ve pilot olarak mezun olmuştur. İlerleyen yıllarda Balkan ve I. Dünya Savaşına katılan Hürkuş Rusya'ya ait bir uçağı düşürmüştür. Bu olaydan sonra bir Rus uçağını düşüren ilk Türk pilot olarak bilinmiştir. Atatürk döneminde sivil havacılık adına özel girişimlerde bulunan Hürkuş, 1926'da ilk sivil uçağı yaparak bizzat kendisi uçmuştur. Hürkuş Türk Tayyare Cemiyeti'nin kuruluşunda yer almıştır. TOMTAŞ'ın da test pilotluğunu yapmıştır. 1932 yılında ilk Türk Sivil Tayyare Okulu'nu kurmuş ve ilk Türk Kadın pilotumuz olan Bedriye Tahsin Gökmen bu okuldan mezun olmuştur. 1933 yılında Hürkuş, kendi tasarımı olan ilk Türk spor eğitim uçağı türündeki Vecihi- XVI, XV, XIV uçaklarını Kadıköy'de üretmiştir. İlerleyen zamanlarda Hürkuş Hava Yolları'nı kurmuştur. Bu havayolunun uçakları havacılık faaliyetlerinden men edilmiştir. Bu olayın devamında yaşanan olumsuz gelişmeler sonucu Hürkuş'un havacılık faaliyetleri durdurulmuştur (Aydoğan, 2020, ss.75-76; Kurt, 2022, s.71).

Şekil 1.3. Vecihi Hürkuş'un Sivil Tayyarecilik Döneminde Tayyareci Brövesi Takılı Takım Elbiseli Fotoğrafı



Kaynak: (Demirkazık 2017, s. 56)

Türk havacılığının uçak üretim sürecinde önemli bir adım olan Türk Hava Kurumu Etimesgut Uçak Fabrikası 1941 yılında üretime geçmiştir. Bu fabrika ilk yıllarında 70 personel çalıştırırken 1945 yılına geldiğinde 143'ü memur, 129'u teknik personel ve 606'sı işçi olmak üzere toplam 878 personel çalıştırır hale gelmiştir. THK Etimesgut uçak fabrikasının ilk uçakları İngiltere'ye ait olan "Magister" tipi uçaklar olmuştur. Yönetim uçakların üretiminde gereken hammadde konusunda son derece hassas davranmış ve yerli hammadde kullanmıştır. Fabrikanın ilk ihracı 1945 yılında Danimarka'ya yapılmıştır ve bu uçak THK-5 ambulans uçağıdır. Türk uçak endüstrisinde önemli başarılarla imza atılan bu uçak fabrikası Atatürk döneminde kurulan diğer uçak fabrikalarıyla aynı kaderi paylaşmıştır. Yaşanan maddi sıkıntılar bu fabrikanın kapanmasına neden olmuştur. Kapanmasının ardından fabrika, Makine ve Kimya endüstrisi himayesine bırakılmıştır. Sürecin devamında 1954'te Traktör Fabrikası olarak 1968 de ise Tekstil Fabrikası olarak faaliyete devam etmiştir (Aydoğan, 2020, ss.78-79; Özer, 2017, ss. 22-26).

Şekil 1.4. THK5-A Uçağı



Kaynak: (Genç 2018, s. 196)

1950’li yıllardan 1980’li yılların ortalarına kadar olan süreçte, Türk hava taşımacılığında bir yükselme yaşanmamıştır. Bu dönemde birkaç istisna haricinde THY tekelinde havacılık faaliyetleri devam etmiştir. Ayrıca devlet getirmiş olduğu kısıtlayıcı politikalarla havacılık faaliyetlerini azaltmıştır. 1983 yılına gelindiğinde ise ekonomik alanda yapılan değişiklikler sivil havacılığı olumlu yönde etkilemiştir. Dünyada havacılık sektöründe serbestleşme süreci 1978 yılında başlamış olsa da Türkiye’de bu süreç için önemli adımlar 1983 yılında atılmıştır. Bu süreç 2920 sayılı “Sivil Havacılık Kanunu’nun yürürlüğe girmesiyle başlamıştır. 2920 sayılı kanun ile havacılıkta artık özel sektöre; ticari kâr amacıyla ulusal ve uluslararası düzeyde hava taşımacılığı ve işletme hakkı verilmiştir (Yılmaz, 2020, s. 117; Battal vd., 2006)

1.3. Uluslararası Havacılık Örgütleri

Bu bölümde uluslararası havacılık örgütleri ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

1.3.1. Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO- International Civil Aviation Organization)

Uluslararası hava taşımacılığında dünya genelinde fırsat eşitliğinin sağlanması adına 7 Aralık 1944 yılında Kanada’nın Montreal şehrinde 52 ülkenin dahil olduğu Şikago Konvansiyonu imzalanmış akabinde 6 Haziran 1945 yılında PICAQ (Geçici Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü) inşa edilmiştir. Bu örgüt ilerleyen süreçte

Birleşmiş Milletlerin (BM) bir organı olarak görev yapmaya başlamış ve 1947 yılının Ekim ayında ICAO (Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü) olarak güncellenmiştir (Aslan, 2023, s.14; Annaç Göv, 2015, s.18).

Şekil 1.5. ICAO Amblemi



Kaynak: (Güngör, 2013, s.23)

Amerika Birleşik Devletleri'nin Şikago şehrinde kabul edilen “Şikago Konvansiyonu” sivil havacılık faaliyetlerinin küresel boyutta standartlarının belirlenmesinde bir ilk adım olarak görülür. Bu konvansiyonda uluslararası sivil havacılığın emniyetli ve düzenli bir şekilde gelişimini sağlamak amacıyla ICAO kurulmuştur. Kuruluş merkezi Kanada'nın Montreal kentidir. Bu duruma ilaveten Meksiko, Lima, Paris, Kahire, Dakar, Nairobi ve Bangkok'ta olmak üzere 7 farklı bölgede ofisleri bulunmaktadır. ICAO havayolları, havaalanları ve uluslararası kamuoyu için verimli, düzenli ve maddi açıdan etkin bir hava taşımacılığının sağlanması için faaliyete geçmiştir. Türkiye Şikago Konvansiyonuna kurucu üye olarak 7 Aralık 1944 yılında imza atmıştır. Sürecin devamında Türkiye 5 Haziran 1945 yılında 4749 sayılı kanun kapsamında kuruluşu dahil olmuştur. ICAO'nun çalışma prensipleri Şikago Konvansiyonunun 44.maddesi temel alınarak belirlenmiştir ve bu maddedeki ifadeler aşağıdaki gibidir (Annaç Göv, 2015, s. 18; Bahadır Dursun, 2021, s.19; SHGM, 2018, s.2):

- Dünya genelinde uluslararası sivil havacılığın düzenli ve emniyetli büyümesine öncü olmak
- Hava araçlarının gelişimini ve kullanımını barış sever amaçlar doğrultusunda desteklemek

- Havayollarını, havaalanlarını ve seyrüsefer gelişimini uluslararası sivil havacılık adına desteklemek
- Dünya kamuoyunun emniyetli, ekonomik ve hızlı ulaşım ihtiyacını sağlamak
- ICAO'ya taraf ülkelerin tüm haklarını koruma sözü vermek ve üye ülkelere uluslararası sivil havacılık işletmeciliğine ilişkin gereksinimlerini karşılamak ve bunları yaparken taraf ülkeler arasında ayrımcılık gütmemek

Kuruluş amacı uluslararası sivil havacılık sistemlerinin güvenli, ekonomik ve düzenli bir şekilde uygulanmasını, gelişmesini ve devam ettirilmesini sağlamak olan ICAO hâlâ dünyanın en üst düzey ve en kapsamlı sivil havacılık örgütüdür. Günümüzde 193 üye ülkeye hizmet sunmaktadır. Üyesi olan tüm ülkelere tavsiyelerde bulunmak ve asgari ortak standartları belirlemek için çeşitli kurallar koymakta ve bu kuralları da Annex ismini verdiği dokümanlarıyla yayınlamaktadır. Annex başlıklı dokümanları şu şekildedir (ICAO, 2025; Oyman, 1998, ss.10-11; Sunar, 2021, s.60):

Annex 1- Personel Lisansları

Annex 2- Havacılık Kuralları (Görerek ve Aletli Uçuş Kuralları)

Annex 3- Uluslararası Hava Seyrüseferi için Meteorolojik Servis Hizmetleri

Annex 4- Havacılık Haritaları

Annex 5- Hava-Yer Muhaberesinde Kullanılacak Ölçü Birimleri

Annex 6- Hava Aracı işletmeciliği

Annex 7-Hava Aracı Tescil İşaretleri ve Milliyeti

Annex 8- Hava Araçlarının Uçuşa Elverişliliği

Annex 9- Kolaylıklar

Annex 10- Havacılık Muhaberesi

Annex 11- Hava Trafik Servisleri

Annex 12- Arama Kurtarma Hizmetleri

Annex 13- Hava Aracı Kaza Tahkikatı

Annex 14- Havaalanları

Annex 15- Havacılık Bilgi Servisleri

Annex 16- Çevresel Koruma ve Çevre Emniyeti

Annex 17- Güvenlik

Annex 18- Tehlikeli Maddelerin Havadan Emniyetle Taşınması

Annex 19- Emniyet Yönetimi

1.3.2. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA- International Air Transport Association)

Hızlı ve sürekli değişimlerin yaşandığı küresel hava taşımacılığı, ekonomik ve teknik bakımdan uluslararası standartlara uygun operasyonların sürekli olarak desteklenmesini gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda, uluslararası havacılık örgütleri arasında önemli bir yere sahip olan Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA), havacılık operasyonlarını desteklemek için 1945 yılında kurulmuştur. IATA kuruluş yeri Havana olmasına rağmen yönetim merkezi Montreal'dir. Kuruluş amacı ticari olan bu örgütün üyeleri tarifeli hava yolu taşıyıcıları yani havayolu şirketleridir. Dünyanın lider havayolu işletmelerinin de içerisinde yer aldığı 350 havayolu işletmesi bu kuruluşa üyedir. Bir havayolu işletmesinin IATA'ya üye olması için öncelikle bağlı olduğu ülkenin ICAO üyesi olması gerekir. Bu örgütün başlıca sorumluluğu ülkelerin çıkarları doğrultusunda güvenli, ekonomik ve düzenli hava taşımacılığına olanak sağlamak ve gelişiminin desteklemek aynı zamanda çıkması muhtemel sorunlara çözüm bulmaktır. Dolayısıyla havayolu işletmeleri arasındaki koordinasyonu düzenlemek de bir diğer sorumluluğudur. Bu bilgiler ışığında IATA üyelerine ekonomik ve emniyetli uçuşların gerçekleşmesi adına önemli tavsiyelerde ve telkinlerde bulunan bir meslek odasıdır. Emniyetli uçuşların gerçekleşmesi için havayollarına teknik tavsiyelerde bulunur. Ekonomik uçuşların gerçekleşmesi için de uluslararası finansal işletmeler ile havayolları arasında ortak bağlar inşa etmeyi amaçlayan platformlar oluşturmaktadır.

IATA'nın görev ve sorumlulukları aşağıda sıralanmıştır (Bahadır Dursun, 2021, s.26; IATA, 2025; Sunar, 2008, s.57):

- Havayolu işletmelerinin faaliyetlerini planlarken taşıma şartlarını belirlemek
- Ücret ve tarifeleri düzenlemek
- Seferlerin planlamasında kurallar belirlemek
- Gerekli konferansları planlamak
- Havayolu işletmeleri arasında oluşan problemleri gidermek
- Üyelerine ilgili konular hakkında bilgi sağlamak

1.3.3. Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA- European Aviation Safety Agency)

Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA), Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 2002 yılında yayınlamış olduğu 216/2008(EC) sayılı Tüzüğü gereği kurulmuştur. Avrupa Birliğinin kuruluşu olan EASA sivil havacılık faaliyetlerinin devamlılığı konusunda eşit ve yüksek derece bir emniyet seviyesinin sağlanması amacıyla hareket etmektedir. Bu amaca ulaşmak için ortak kural ve önlemlerin uygulanmasında sorumluluk sahibidir. Kuruluşun merkezi Almanya'nın Köln şehridir ve toplamda 31 üye ülkeye sahiptir. EASA kuruluşuna üye olan ülkeler bu kuruluş tarafından oluşturulan kurallara uymak zorundadır. EASA açısından yeniden bir düzenleyici sistemi oluşturmak bir hayli zor olduğundan JAA kuruluşuna ait olan standartlar sisteminin büyük bir kısmını uygulamıştır. (EASA, 2025; Yeşilbaş, 2020, s. 18).

1.3.4. Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC-European Civil Aviation Conference)

Avrupa'da hava taşıma sisteminin verimli ve güvenli bir şekilde yürütülmesi amacıyla Avrupa Hava taşıma konferansı koordinasyonundaki devletler tarafından 1955 yılında kurulmuştur. Türkiye ise kurucu üye sıfatıyla 1956 yılında ECAC'a dahil olmuştur. Kuruluş ICAO ile yakından temasa geçerek bütün hava taşıma endüstrilerini temsil eden organizasyonlarla ilişkiler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda iş birliği amacı doğrultusunda Avrupa Birliği kurumları ile irtibat halindedir. Kuruluşa başta Bulgaristan, Finlandiya, Fransa, İtalya, Türkiye olmak üzere toplamda 44 ülke üyedir. ECAC'nın başlıca sorumlulukları aşağıda sıralanmıştır (SHGM, 2018, s.3):

- Uçuş güvenliği hususunda müşterek çalışmalar yapmak
- Bölgesel olarak kabul gören ortak bir Avrupa Pilot Lisansı düzenlemek
- Hava araçlarının neden olduğu gürültü veya motor gazlarının yaratmış olduğu gazlar sonucu oluşan hava kirliliği gibi konular hususunda çevre korumasıyla alakalı düzenlemeler yapmak
- Havacılık sektörünün küreselleşmesi sonucunda artan hava trafiğine karşın gerekli düzenlemeleri oluşturmak
- Hava taşımacılığını hedefleyen yasadışı eylemler için gerekli önlemleri almak
- Atlantik aşırı uçuşlara ilişkin düzenlemeleri yapmak
- Charter taşımacılığıyla ilgili düzenlemeleri oluşturmak
- Bilgisayar Rezervasyon Sistemleri (CRS)'ne yönelik düzenlemeler yapmak

1.3.5. Avrupa Hava Trafik Kontrol Birliği (EUROCONTROL- European Organisation for the Safety of Air Navigation)

Günümüzde hızla büyüyen hava taşımacılığı beraberinde hava trafiğinde artışa neden olmuş bu durum da karmaşık bir trafik yapısını oluşturmuştur. Söz konusu bu yapı ve artan hava trafiği uluslararası boyutta çeşitli organizasyonların kurulmasına neden olmuştur. EUROCONTROL bu kuruluşlardan bir tanesidir ve oluşabilecek hava kazalarını önlemek amacıyla 1963 yılında hizmete başlamıştır. Başlangıçta 6 üye ülkeye sahip olan kuruluş günümüzde 2 kapsamlı anlaşma ülkesi olmak üzere toplamda 42 üye ülkeye sahiptir. Türkiye bu teşkilata 2 Aralık 1988 tarihli ve 3054 sayılı kanunla 1 Mart 1989 yılında üye olmuştur. Kuruluşun temel amaçları şunlardır (Güngör, 2013, s.28; EUROCONTROL, 2025):

- Avrupa hava trafiğindeki yoğunluğu önlemek için tek bir Avrupa hava sahası sistemini faaliyete geçirmek

- Avrupa'daki hava trafik kontrol sisteminin işlevselliğini artırmak için kısa ve orta vadeli planlamalar yapmak
- Araştırma geliştirme çalışmaları yaparak Avrupa hava sahasının kapsamını genişletmek

EUROCONTROL çalışmalarının yanı sıra “Tek Hava Sahası” projesini de yürütmüştür. Proje, Avrupa havayolu işletmelerinin kârlılık durumlarının en iyi seviyeye ulaştırmayı amaçlarken aynı zamanda havaalanlarının, havacılık otoritelerinin ve hava trafik kontrol operasyonlarının giderlerini de azaltmak için çalışır (Güngör, 2013, s.28).

1.3.6. Uluslararası Havalimanları Birliği (ACI -Airports Council International)

Uluslararası Havalimanları Birliği (ACI), 1991 yılında kurulmuştur. Günümüzde 169 ülkede 2110 havalimanı işleterek 814 üyeye hizmet vermektedir. Üyeleri içerisinde havalimanları, ulusal havalimanı dernekleri, eğitim kurumları, havalimanı işleticileri ve dünya iş ortakları yer almaktadır, ACI, “çevreye duyarlı, verimli ve güvenli hava taşımacılığı” amacına ulaşmak istemesi IATA'ya benzerlik göstermesinden kaynaklanmaktadır. ACI ve IATA temsil ettikleri üyelerinin benzer ihtiyaçlarını karşılamak adına ortaklaşa çalışma gruplarını oluşturma gereksinimi duymuşlardır. Hava taşımacılığına yönelik oluşan terörizm tehlikesinin engellenmesi adına ilk durak her koşulda etkin havalimanı güvenliği olduğundan ACI'nın bu konuda attığı adımlar önem taşımaktadır (ACI World, 2025; Ünal, 2009, s.44).

1.3.7. Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA-Joint Aviation Authorities)

Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA) merkezi Hollanda olmak üzere 1979 yılında kurulmuştur. Kuruluş üyeleri için havacılık faaliyetlerini bölgesellikten çıkarıp standartlaştırmak adına uçuş emniyeti, uçuş faaliyetleri, uçuşa elverişlilik ve bakım gibi konulardaki kuralları JAR adı verdiği dokümanlarda bir araya getirmiştir (Oyman, 1998, s.12).JAA, Avrupa Sivil Havacılık Konseyinin (ECAC) bir parçasıdır. ECAC'a üye olan devletlere JAA üyeliği de açıktır (Güner, 2018, s.13).

1.4. Ulusal Havacılık Kuruluşları

Bu bölümde ulusal havacılık kuruluşları ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

1.4.1. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü – SHGM

Ülkemizde havacılık adına gerçekleştirilen ilk çalışmalar 1912 senesinde bugün halen varlığını koruyan Atatürk havalimanı çevresinde bulunan iki hangar ve ufak bir meydanın yer aldığı Sefaköy’de başlatılmıştır. “İstikbal göklerde dir”, Atatürk tarafından söylenen bu cümle ile havacılık adına yapılacak olan girişimlere ışık tutulmuştur. Bu girişimlerden ilki Türk Tayyare Cemiyetinin kurulmasıdır. İlerleyen süreçlerde ismi “Türk Hava Kurumu” olarak değiştirilen bu kuruluş Türk havacılığının kurumsal temelini atmıştır. Türk sivil hava taşımacılığı ise 1933 senesinde yalnızca beş uçakla faaliyetlerini sürdüren Türk Hava Postaları isimli kuruluşun hizmet vermesiyle başlamıştır. Cumhuriyetin 10. yılında yeni havayolu işletmelerinin pazara girmesine teşvik etmek ve taşımacılık faaliyetlerinin etkin bir şekilde yürütmek amacıyla Havayolları Devlet İşletme İdaresi görevlendirilmiştir. Dünyada sivil havacılığın ve teknolojinin hızla gelişmesi karşısında Türkiye’nin menfaatlerini korumak adına 1954 senesinde Sivil Havacılık Dairesi Başkanlığı kuruluşu ulaştırma bakanlığı bağlı olarak kurulmuştur (SHGM, 2025).

Bu kuruluş, 1987 senesinde yeniden teşkilatlandırılarak “Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü” ismiyle hizmet vermeye devam etmiştir. Günümüzdeki yönetim modeline ve finansal açıdan özerk bir yapıya 2005 senesinde yürürlüğe giren 5431 sayılı Kanun ile sağlamıştır. Şu anda Türkiye’de yürütülen havacılık faaliyetleri 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu kapsamında yayınlanan yönetmeliklere bağlı kalınarak sürdürülmektedir (Karaağaoğlu, 2015, s.9; SHGM 2025).

1.4.2. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü- DHMİ

Bu kuruluş, Türkiye’nin hava trafiğinin düzenlenmesinde ve havalimanlarının işletilmesinde etkin rol oynamaktadır. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHMİ), 1933 yılından bugüne farklı isimlerde görev yapmıştır. Türk sivil havacılığını sağladığı tesis ve donanımlarıyla güçlendirmiştir. 1984 yılından itibaren de Kamu İktisadi Teşebbüs (KİT) olarak hizmet vermektedir. DHMİ’nin tüzel bir kişiliği

vardır ve hizmetlerini özerk olarak yürütmektedir. Bu kurumun başlıca görevleri; hava trafik kontrol hizmetlerinin yürütülmesi, havalimanlarının işletilmesi, seyrüsefer sistem ve kolaylıklarının sağlanması ve yer hizmetlerinin sürdürülmesidir. Söz konusu bu hizmetlerin gerekliliği olan tesis ve donanımların kurulmasından da sorumludur. DHMİ faaliyetlerinin sürdürürken Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'na bağlıdır (Çelebi, 2008, s. 48; DHMİ 2025).

1.4.3. Demiryolları, Limanlar, Havaalanları İnşaatı Genel Müdürlüğü -DLHİGM

Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü (DLHİGM), kuruluşu havalimanlarını veya terminalleri doğrudan işletme yetkisine sahip değildir. Bu yetki yerine havalimanları ve tesislerin işletilmesinden sorumlu kuruluşlarla iş birliği yapar. Bu iş birliği doğrultusunda gerekli olan plan ve programlar hazırlar. Fakat son dönemlerde bu görevinin büyük bir kısmın DHMİ'ye devretmiştir. Bu kuruluş özellikle liman projelerinin yürütülmesinde ve raylı sistemlerin yapılmasında önemli görevler üstlenmiştir (Sevil, 2023, s.15).

1.4.4. Devlet Meteoroloji İşleri Müdürlüğü- DMİM

Türkiye'de bu kurum meteoroloji istasyonları kurarak hava verilerini değerlendirmekten ve tahminler yapmaktan sorumludur. Ayrıca farklı sektörlere hava raporları sunmak amacıyla bakanlığa bağlı olarak çalışan bir kurumdur. Havacılık sektöründe uçuş güvenliğinin sağlanması için meteorolojik verilerin önemi büyüktür. Uçakların iniş kalkış süreçlerinde görüş mesafesi, rüzgâr yönü, yağış durumu gibi bilgiler uçuş güvenliği açısından kritiktir. Dolayısıyla hem güvenilir verilerin sunulması hem de bu konuda sürekliliğin sağlanması adına bu kurumun havacılık taşımacılığında yeri büyüktür (Türkoğlu, 2018, ss.10-11).

1.5. Küresel Havayolu İşbirlikleri

Stratejik iş birlikleri birden fazla işletmenin planladıkları hedeflere ulaşmak için ortak faaliyetlerde bulunmalarını sağlayan anlaşmalardır. İşletmeler özerkliklerini kaybetmeden ortak bir görüş çerçevesinde kendi menfaat ve hedeflerine ulaşmak için güç birliği yaparlar (Kanbur vd., 2023, s.241).Havayolu taşımacılığında küresel çapta stratejik iş birlikleri 1990'lı yıllardan sonra gelişimine hız katmıştır. Küreselleşme bu

yıllarda birçok sektörde olduğu gibi havacılık sektöründe de rekabeti artırmıştır. Rekabetin artması sektörde faaliyet gösteren işletmelerin hem ulusal hem de uluslararası stratejilere yönelmelerini zorunlu kılmıştır. İşletmeler özellikle kaynaklar ve yetenekler konusunda yetersizlik yaşamaları sonucu stratejik iş birlikleri aracılığıyla mevcut konumlarını korumuştur. Sektörde yapılan iş birlikleri sonucunda havayolu işletmeleri, düzenledikleri mevcut uçuşlar haricinde uzun menzilli uçuşlar düzenlemiştir. Ayrıca işletmelerin küresel havayolu kimliğini kazanmak istemesi ve daha fazla noktaya uçmayı amaçlaması ittifakların önemini artırmıştır. Aynı zamanda diğer birçok destinasyondan şirketlerin faaliyette bulunduğu şehre uçuşlar düzenlenmesi o şehrin uçuş merkezi haline gelmesine olanak tanımaktadır (Hüseyinov, 2018, s.25).

1.5.1. Stratejik İttifaklar

Stratejik ittifak kavramına yönelik alan yazında net bir tanım bulunmamaktadır. Bu duruma rağmen kavram, işletmeler arası iş birliği çeşitlerini içeren kapsayıcı bir çerçevede ele alınmaktadır. Stratejik ittifak birden fazla işletmenin yeni bir yasal kimlik ve yapı oluşturmadan belirli bir yetenek ve varlıkları birleştirerek ulaşmak istedikleri amaçlara yönelik yaptıkları anlaşmalar ile iş birliği oluşturmasıdır (Önen, 2017, s. 301).

Birçok sektörde olduğu gibi havacılık sektöründe de havacılık ittifakları kurulmaktadır. Bu ittifakların faydaları şu şekilde sıralanabilir (Öztürk, 2019, s.36):

- İttifaklar, bir sözleşme doğrultusunda yasal açıdan birbirinden bağımsız hareket eden şirketlerce oluşturulmuş olmasına rağmen bu birleşme haricinde bağımsızlıklarını sürdürmektedirler.
- İttifaklar yoğun iş birliği, bilgi paylaşımı ve koordinasyon içermesine rağmen tam bir birleşme ya da devralma modeline sahip olmadığı için basit düzeyde ilişkilere benzer bir yapıya sahiptir.
- Kuruluş itibarıyla kısa dönemli yapılanmadan ziyade uzun vadeli bir bakış açısına sahiptir.

- Havayolu işletmelerinin zayıf yönlerini güçlendirmek adına ittifaklar iyi bir deneyim sunar. Aynı zamanda tek başına ulaşamayacakları faydaları bu ittifakların içerisinde daha kolay ulaşabilirler.
- Üçüncü işletmelerle rekabet edebilmenin yanında ittifak kapsamı haricindeki alanlarda diğer ittifakların içerisindeki işletmelerle rekabet edebilme olanağı da tanır.

1.5.1.1. Skyteam Alliance

Skyteam havacılık ittifakı 22 Haziran 2000 yılında Aeromexico, Air France, Delta Air Lines ve Korean Air tarafından New York City'de kurulmuştur. Kurulduğu yıl 98 ülkede 451 destinasyona günlük 6402 uçuş gerçekleştirdi. Günümüzde ise bu ittifak 160'tan fazla ülkede 1000'den fazla destinasyona 13600'den fazla uçuş gerçekleştirmektedir. İttifakın güncel olarak toplamda 18 havayolu üyesi bulunmaktadır. İttifaka üye olan havayolları: Aerolineas Argentinas, Aeromexico, AirEuropa, AirFrance, China Airlines, China Eastern, Delta Airlines, Garuda Indonesia, Kenya Airways, KLM, Korean Air, MEA, SAS, Saudia, TAROM, Vietnam Airlines, Virgin Atlantic ve Xiamen Air'dir (Skyteam, 2025).

1.5.1.2. Star Alliance

Star Alliance, 1997 yılında Lufthansa, SAS, Air Canada, United Airlines ve Thai Airways öncülüğünde kurulmuştur (Öztürk, 2019, s.37). Star Alliance stratejik havayolu iş birliğinin merkezi Almanya'nın Frankfurt şehridir. Bu havayolu ittifakı bugün kendine has kültür ve hizmet tarzına sahip 25 üye havayolu şirketine sahiptir. İttifakın üye havayolu işletmelerinde küçük ve bölgesel havayolu işletmelerinin yanı sıra küresel ölçekte işletmeler de bulunmaktadır. Ayrıca her üye havayolu en yüksek güvenlik ve müşteri hizmetleri standartları sunarak 1150 havalimanına hizmet sağlamaktadır (Kanbur vd. 2023, s. 242; Star Alliance, 2025).

Star Alliance'nın amacı, her havayolunun uçuş programını tanımasını sağlayan ortak sisteme sahip homojen ürün yaratmak, dünyanın birçok bölgesinin kapsayan uluslararası bir iletişim ağı kurmak ve yolcularına kaliteli bir hizmet sunmaktır. Aynı zamanda Star Alliance üyeleri kod paylaşımı, sık uçuş programı ve havuz anlaşmaları

gibi anlaşmalarla yolcu sayılarını artırır ve maliyetlerini düşürürler. Bu durumla beraber üye havayollarının yolcuları kaliteli bir hizmetle birlikte düşük fiyat ve mil avantajlarından da yararlanırlar. Bu avantajlar üyelerin diğer ittifak üyeleri ile rekabet etme gücü de artmaktadır (Annaç Göv, 2020, s.824).

İttifaka üye olan havayolları şu şekilde sıralanır: Aegean Airlines,Air Canada, Air China, Air India, Air New Zealand,All Nippon Airways (ANA),Asiana Airlines, Austrian Airlines, Avianca, Brussels Airlines, Copa Airlines, Croatia Airlines, EgyptAir, Ethiopian Airlines,EVA Air, LOT Polish Airlines, Lufthansa, Shenzhen Airlines, Singapore Airlines, South African Airways, Swiss International Air Lines, TAP Air Portugal, Thai Airways International, Turkish Airlines, United Airlines (Star Alliance, 2025).

Şekil 1.6. Star Alliance Amblemi



Kaynak: Erdoğan (2024, s.382)

Star Alliance havayolu ittifakının logosu dünyayı bağlayan yol anlamını ifade etmektedir. Star Alliance'nin logosu incelendiğinde beş ayrı parçanın olduğu görülür. Bu parçalar kurucu havayollarını temsil etmektedir. Bu havayolları: Lufthansa, Scandinavian Airlines, Air Canada, Thai Airways International, ve United Airlines'tır (Erdoğan, 2024, s. 382).

1.5.1.3. Oneworld

Oneworld havayolu ittifakı, 1 Şubat 1999 yılında American Airlines, Qantas, British Airways ve Cathay Pacific öncülüğünde kurulmuştur. Oneworld üye havayolları arasında interline biletlemeyi uygulayan ilk ittifak olmuştur. Bu durum tüm hat boyunca

problemsiz transferi ve esnekliği sağlamıştır. İttifaka üye olan havayolları řu şekilde sıralanır: Alaska Airlines, American, British Airways, Cathay Pacific, Finnair, Iberia, Japan Airlines, Malaysia Airlines, Qantas, Qatar Airways, Royal Air Maroc, Royal Jordanian ve Srilankan Airlines'dır (Erdoğan, 2024, s. 384).



İKİNCİ BÖLÜM

ENTELEKTÜEL SERMAYE

2.1. Entelektüel Sermaye Kavramı ve Gelişimi

Entelektüel kelimesinin kökeni Latince olan ‘‘interlectio’’ sözcüğünden gelir. Bu kelimedede yer alan ‘‘Inter’’ kelimesi ‘‘arasında’’ anlamına gelirken ‘‘lectio’’ ise bilgi anlamına gelmektedir. Dolayısıyla entelektüel, ilişkiler arası bilgi olarak dilimize aktarılmıştır. ‘‘Capital’’ kelimesi ise birikim ve toplam olarak ifade edilmektedir. Bu bilgiler ışığında entelektüel sermaye kavramı mevcut tüm ilişkiler ve bağlantılar ile ulaşılan bilgi olarak ifade edilebilir (Acar vd., 2022, s.704; Erdik, 2024, s.4; Özer, 2021, s.3).

Entelektüel sermaye üzerine yapılan araştırmalar ele alındığında ön plana çıkan konular arasında entelektüel sermayenin tanımı, yapısı, ölçümü ve işletmelerin performanslarına olan etkisi vardır. Yöneticiler, işletmelerinin performanslarını artırmak, mevcut bilgi birikimlerini üst düzeye çıkarmak ve rekabet avantajı sağlayan sistemleri geliştirmeyi amaçlar. Bu amaçları gerçekleştirmek için yöneticilerin entelektüel sermayeyi en iyi biçimde tanımlaması, ölçmesi ve yönetmesi gerekmektedir. Maddi olmayan varlıkların yani entelektüel sermayenin işletmelerin kârlılıklarına etkisi maddi varlıklara oranla daha yüksektir. Bu durum entelektüel sermayenin ölçülmesinde çok daha fazla çabayı gerektirir. Bu sermayeyi stratejik anlamda bir güç olarak kullanmak için öncelikle bu kavramı tam anlamıyla tanımlamak gerekir. Ancak bu şekilde yapılan tanımlar doğrultusunda doğru bir ölçüm gerçekleştirilebilir. Konu üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde geçmişten günümüze kadar entelektüel sermayenin birçok farklı şekilde tanımı yapılmaktadır. Tanımlamalardaki farklılaşmanın temelinde hem dönemin şartları hem de tanımlayanın bakış açılarındaki farklılıkların yer aldığı söylenebilir (Altuntaş, 2023, s.3; Köktepe Karahüseyinoğlu, 2021, s.32; Yalçın, 2024, s.40).

Entelektüel sermaye kavramsal olarak ilk defa bir tanım olarak değil de bir soru olarak kullanılmıştır. Bu kavram ilk kez John Kenneth Galbraith tarafından 1969 yılında Michael Kalecki'ye yazılan bir mektupta geçmiştir. Galbraith “Dünyada yaşayan insanlar olarak bizlerin, geçtiğimiz on yıllar boyunca sağladığınız entelektüel sermayeye ne kadar borçlu olduğumuzun farkında mısınız, merak ediyorum. ‘‘cümlesiyle yazdığı mektupta entelektüel sermayeye değinmiştir. Kavramın burada kullanılmasının ardından 1991 yılında Fortune adlı dergide Thomas Stewart tarafından yayınlanan ‘‘Beyin Gücü: Entelektüel Sermaye Nasıl Amerika’nın En Değerli Varlığı Oluyor’’ adlı makaleyle organizasyonel bir boyut kazanmış ve yönetim alanında yer almaya başlamıştır. Böylece entelektüel sermaye, başta bilgi ekonomisi kavramıyla ortaya çıkan yeni yapılanma ile ardından da maddi olmayan varlıkların işletmelere olan faydalarının önem kazanmasıyla bilançolarda yer almıştır (Bontis, 2000, s. 67; Ölçer ve Şanal, 2007, s.480; Yumruk Günay ve Bekdaş, 2022, s. 241; Zor ve Cengiz, 2013, ss. 38-39).

Entelektüel sermayeye yönelik tanımlar kavramın kullanıldığı ilk günden bugüne kadar birçok farklı şekilde yapılmıştır. Söz konusu bu çeşitlilik kavramın yapısının çok boyutlu oluşundan, kavramsal temelinin güçlü olmasından ve konuya olan farklı yaklaşımların bulunmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla kavramın kesin ve tek bir tanımının yapılması zordur (Dyakona, 2015, s.68; Manzari vd., 2012, s. 2256).Böylelikle yapılan araştırmalarda mevcut bir fikir birliği olmadığı için kavram üzerinde farklı tanımlamalara yer vermek çalışmaya fayda sağlayacaktır.

T. Stewart, 1991 yılında entelektüel sermaye kavramını, işletmelerin piyasada rekabet avantajı elde etmelerine olanak sağlayan ve çalışanlara ait olan bilgi birikiminin toplamı olarak tanımlamıştır. Stewart 1997 yılında yayınlamış olduğu kitabında ise entelektüel sermaye için “refaha ulaşmak amacıyla kullanılan her türlü entelektüel malzeme yani entelektüel mülkiyet, deneyim, bilgi ve enformasyonun toplamı” olarak ifade etmiştir (Sevimli Örgün ve Kalay, 2018, s. 96; Stewart, 1997).

Brooking ise 1996 yılında entelektüel sermayeyi, işletmelerin faaliyetlerini devam ettirebilmesi için gerekli olan maddi olmayan varlıkların bütünü olarak ifade etmiştir (Ölçer ve Şanal, 2007, s. 480).

Ulrich (1998), entelektüel sermayeyi çalışanların yetkinlikleri ile örgüte olan bağlılıklarının çarpımı şeklinde tanımlamıştır. Yaptığı tanımla kavramın kişisel yetenekler ile çalışanların kurumlarına duyduğu sadakati ön plana çıkararak entelektüel sermayenin hem bireysel hem de örgütsel boyutunu vurgulamıştır (Sevimli Örgün ve Kalay, 2018, s. 96).

Swart (2006), entelektüel sermayeyi işletmelerin mevcut pazardaki mal ve hizmetlerinden meydana gelen fiziksel bir çıktı şeklinde tanımlamıştır (Ölçer ve Şanal, 2007, s. 480).

Hugh Mcdonald ise entelektüel sermayeyi, bir organizasyonun yapısında bulunan ve işletmeye rekabet fırsatı veren bütün bilgilerin toplamıdır şeklinde tanımlamıştır. Mcdonald yaptığı tanımla kavramın bilgi odaklı yönünü ön plana çıkarmak istemiştir. (Aslanoğlu ve Zor, 2006, s. 153; Kutlu, 2008, s. 7).

Bontis ise entelektüel sermayenin işletmenin sahip olduğu maddi olmayan varlıkların toplamından meydana geldiğini ve işletmenin mevcut piyasa değeri ile defter değeri arasındaki fark ile ölçülebileceğini ifade etmiştir. Günümüz işletmeleri değerlendirildiğinde özellikle bilgi merkezli işletmelerin bilançolarındaki varlıkları ile piyasa değerleri arasında kayda değer bir fark olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda işletmenin şuan ki değerinden özsermaye değerini çıkarttığımızda entelektüel sermaye değerine ulaşılabilir (Yıldırım, 2022, s.5).

Entelektüel sermayeyle ilgili literatürdeki çalışmalara göz atıldığında bu konu 1960'lı yıllarda araştırmacılar tarafından incelenmeye başlanmıştır. 1970'li yıllarda ise entelektüel sermaye farklı iktisatçıların çalışmalarına konu olmuştur. 1980'li yılların başlarında genel olarak ticari itibar açısından ele alınan bu kavram maddi olmayan varlıkları ifade edecek şekilde yansıtılırken 1980'li yılların sonlarında ise piyasa değeri ile defter arasındaki farka dikkat çekerek kavramın önemi ortaya konulmuştur. Ayrıca bu dönemde entelektüel sermayeyi anlamak adına bir yapı oluşmuş ve nasıl ölçüleceğine dair yöntemler oluşturulmaya başlanmıştır. 1990'lı yıllarda ise Brooking ve Guthrie entelektüel sermayeyi bir işletmenin faaliyetlerini sürdürmesi için ihtiyaç duyulan maddi olmayan duran varlıklar olarak yansıtmıştır. Aynı zamanda bu yıllarda entelektüel sermaye konusunda ilk defa bir yönetici idareci olarak görev yapmıştır.

Kaplan ve Norton ise entelektüel sermayeyi ölçmek için Dengeli Puan Kartı Modelini geliştirmiştir. Entelektüel sermayenin nasıl ölçüleceği konusuna odaklanılmış ve bu konuda kitaplar yazılmıştır. Ayrıca 1998 yılında Prusak entelektüel sermayeyi, işletmelerde daha kıymetli kaynakları oluşturmak için resmileştirilmiş bütün entelektüel varlıklar olarak ifade etmiş ve entelektüel sermaye adına yapılan tanımlara bir yenisini eklemiştir. 1990'lı yılların sonlarında ise bu konu birçok araştırmacı tarafından popüler hale gelerek konferanslar, sempozyumlar düzenlenmiş ve birçok proje hazırlanmıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise Danimarka, entelektüel sermayeyi yansıtan rakamlarını yayınlamıştır ve Skandia isimli şirketin entelektüel sermaye ile alakalı vizyonu yayınlanmıştır. Yaşanan tüm bu gelişmeler 2000'li yıllarda bu kavramı küreselleştirmiş ve dünyanın birçok yerinde entelektüel sermayenin ölçülmesi, raporlanması ve yönetilmesi adına araştırmalara yapılmış ve hâlâ konu üzerine araştırmalar devam etmektedir (Köktepe Karahüseyinoğlu, 2021, s.34; Özer, 2021, s.7; Yalama ve Coşkun, 2007, s. 257).

2.2. Entelektüel Sermayenin Önemi

Yapısı itibarıyla soyut bir kavram olan entelektüel sermaye, küresel çağda tüm işletmeler için fark yaratan en önemli unsurlardan birisi olmuştur. Sanayi çağında fiziksel donanımlar, makineler gibi somut varlıklar önemini korurken bilgi ve teknoloji temelli günümüz üretim çağında yalnızca somut varlıklar yeterli olmamaktadır. Üretim sürecinde bu varlıkların beraberinde bilgi ve beyin gücüne ihtiyaç duyulmaktadır (Açık Taşar, 2019, s.26).

Geleneksel üretim faktörleri olarak kabul edilen emek, sermaye, girişimcilik ve doğal kaynak ülkelerin ekonomik değerlerini göstermekten çok uzak bir hale gelmiştir. Bu açıdan hem endüstriyel yaşamdaki değişimler hem de iş çevrelerindeki rekabet unsurları entelektüel sermayenin önemini artırmıştır. Bu doğrultuda entelektüel sermaye diğer üretim faktörlerine göre daha etkin, kıymetli ve ayrıcalıklı bir üretim girdisi haline gelmiştir. Günümüzde bilgi temelli oluşan üretim ekonomisinde işletmelerin varlıklarını koruyabilmelerinin ve en iyi düzeyde rekabet edebilmelerinin ilk koşulu entelektüel sermayedir. Nitekim işletme yönetiminin entelektüel sermayeyi benimseyip gerekli ölçümlmelerini yapması artık bir seçenektir daha çok zorunluluk haline gelmiştir. Bu noktada entelektüel sermayeye gerekli önemi verip iyi bir şekilde yöneten işletmeler

bulundukları sektörde bir rekabet avantajı sağlayacaklardır (Akkaya ve Balı, 2018, s.1147; Uluocak Köse, 2022, s.22).

2.3. Entelektüel Sermayenin Bileşenleri

Entelektüel sermayenin tanımlanmasında uluslararası boyutta ortak kabul görmüş bir tanım olmamasından kaynaklı bileşenlerinde bir fikir birliği mevcut değildir. Alan yazında bileşenler konusunda birçok araştırmacı tarafından kabul gören temelde 3 bileşen var olsa da, farklı sınıflandırmalar da kabul görmektedir. Yapılan sınıflandırmalar arasında en geneli 1996 yılında Hubert Saint-Onge tarafından geliştirilen yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre temelde 3 bileşen mevcuttur. Bunlar insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi olarak sıralanır (Alantar, 2022, s.9).Entelektüel sermayenin bileşenleriyle alakalı farklı ülkelerde farklı araştırmacılar tarafından yapılan sınıflandırmalara Tablo 2.1’de yer verilmiştir (Türkoğlu Önder, 2022, s.59).

Tablo 2.1. Entelektüel Sermayenin Bileşenlerine Yönelik Sınıflandırmalar

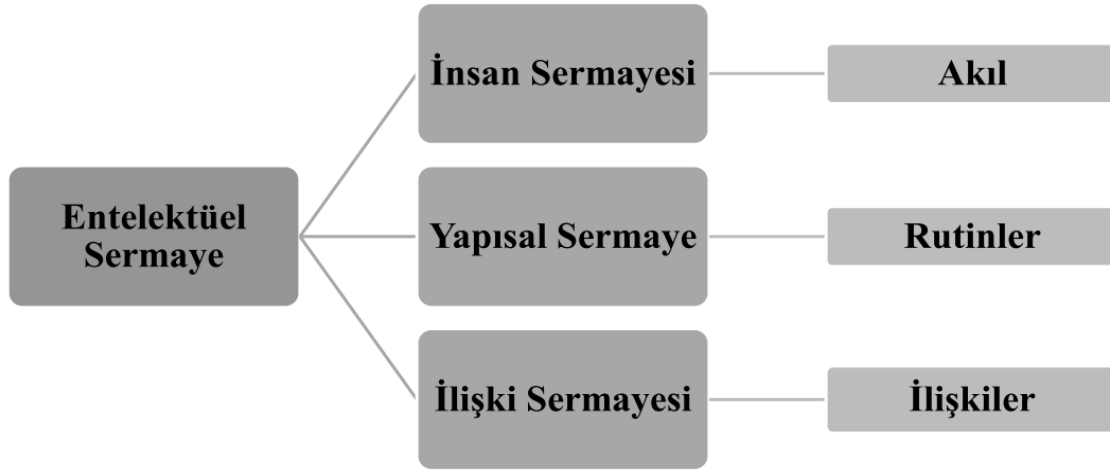
Yazar	Ülke	Sınıflandırma
Edvinsson&Malone (1997)	Skandia Value Scheme (İsveç)	İnsan Sermayesi Yapısal Sermaye
Bontis (1998)	Kanada	İnsan Sermayesi Yapısal Sermaye Müşteri Sermayesi
Stewart (1997)	Amerika	İnsan Sermayesi Yapısal Sermaye Müşteri Sermaye
Saint-Onge (1996)	Canadian Imperial Bank of Commerce (Kanada)	İnsan Sermayesi Yapısal Sermaye İlişkisel Sermaye
Sveiby (1997)	Intangible Assets Monitor (Avustralya)	Çalışanların yetkinlikleri İçsel Yapı Dışsal Yapı
Van Buren (1998)	American Society for Training and Development (Amerika)	İnsan Sermayesi Yenilik Sermayesi Süreç Sermayesi Müşteri Sermayesi
Roos et al.	İngiltere	İnsan sermayesi Yapısal sermaye İlişkisel sermaye
O’ Donnell and O’Regan (2000)	İrlanda	Çalışanlar İçsel Yapı Dışsal Yapı

Kaynak: Türkoğlu Önder (2022, s.59)

Entelektüel sermayenin bileşenlerine ilişkin farklı sınıflandırma yaklaşımları mevcuttur. Bu sınıflandırmalar, entelektüel sermaye alanında öne çıkan önemli isimler tarafından birbirinden bağımsız olarak geliştirilmiş olsa da temelde benzer bir sınıflandırma anlayışına dayanmaktadır. Sınıflandırmalar genel olarak incelendiğinde ya insan ve yapısal sermaye olarak ikiye ayrılmıştır; ya da insan, yapısal ve müşteri sermayesi başlıkları altında üçlü bir sınıflandırma söz konusudur (Acar vd. 2022, s. 705).

Entelektüel sermayenin tanımlanmasında olduğu gibi sınıflandırılmasında da bir fikir birliğine gidilmemiştir. Ancak Bontis tarafından kullanılan sınıflandırma modeli en sık kullanılan modellerden biridir. Bontis (1999), geliştirmiş olduğu model ile entelektüel sermaye kavramının çeşitli boyutlara sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda, insan sermayesini bireylerin zihninde yer alan bilgi ve becerilerin bütünü olarak; yapısal sermayeyi işletmenin günlük işleyişini sağlayan rutinler ve yapılar olarak; müşteri sermayesini (ya da ilişki sermayesini) ise işletmenin dış çevresiyle kurduğu ilişkiler olarak tanımlamaktadır. Bontis'in entelektüel sermayeyi sınıflandırma modeli Şekil 2.1'de gösterilmiştir (Özer, 2021, ss. 12-13).

Şekil 2.1. Bontis'in Entelektüel Sermaye Bileşenlerine İlişkin Sınırlandırma Modeli



Kaynak: Özer (2021, s. 12-13)

2.3.1. İnsan Sermayesi

İnsan sermayesi, işletme çalışanlarının sahip olduğu zekâ, deneyim, enerji, eğitim seviyesi ve yaptıkları işe olan bağlılıkları gibi örgüte beraberinde getirdiği unsurlar ve yetenekleri, hayal etme gücü ve yaratıcılık gibi öğrenme ile alakalı kabiliyetleri, birlikte

iş yapma ve takım ruhu gibi motivasyonların toplamını ifade eder. Aynı zamanda çalışanlar işletme içerisinde tutum ve davranışları ile yeteneklerini göstermesi doğrultusunda işletme için bir sermaye oluştururlar. Dolayısıyla çalışanların değişikliklere açık olması, yenilikçi fikirlere sahip olması ve eğitimleri gibi durumları insan sermayesini etkilemektedir (Çetinkaya Kutun, 2022, s.5; Manzari vd., 2012, s. 2259; Özalp, 2022, s.61).

İnsan sermayesi, çalışanların sadece sahip oldukları bireysel kabiliyetlerinden ibaret değildir; bu kabiliyetlerle beraber işletme içindeki bireysel bilgi ağları ve kaynakları da içerir. İnsan sermayesinin temelinde, işletmenin kendi başına düşünemediği, karar veremediği veya kaynakları etkin şekilde yönlendiremediği durumlarda, bu işlevleri ancak insanların yerine getirebileceği anlayışı yatmaktadır. Bu durum insan sermayesinin entelektüel sermayenin en kritik bileşenlerinden birisi olmasını sağlar. Bireylerin sürekli değişim ve gelişim özelliği kurumlarını olumlu etkiler. Söz edilen bu faydalardan dolayı insan sermayesi işletmeler için vazgeçilmez bir unsur olmasının yanı sıra stratejik bir kaynaktır (Acar vd. 2022, s.706).

Edvinsson ve Sullivan'a göre, insan kaynağı kurumlar açısından kolektif deneyim, kabiliyet ve bilgi birikimi yönünden büyük önem taşımaktadır. Çalışanlar, işletmeler için değer yaratır ve bu değerın çalışanlar olmadan ortaya konması oldukça güçtür. İşletmeler, bulundukları sektörün ihtiyaçları doğrultusunda uygun bir insan kaynağı oluşturur ve bu kaynakla ürün ya da hizmetlerini müşterilere sunar. Sonuç olarak, çalışanların işletmenin işleyiş döngüsünde vazgeçilmez bir konumda yer aldığı söylenebilir (Edvinsson ve Sullivan, 1996, s. 358, Özer, 2021, s.13). Ayrıca işletmelerin rekabet avantajı sağlamasında en önemli bileşenlerden biri de insan sermayesidir. Bu sermaye, çalışanın işine devam ettiği süre boyunca yalnızca işletmeye aittir ve taklit edilmesi güçtür. İnsan sermayesinin taklit edilmesinin zor olmasının temelinde ise tamamen çalışanların kişisel özelliklerinden oluşması vardır (Açık Taşar, 2019, s.27).

İnsan sermayesi, yalnızca çalışanların tek tek sahip olduğu bilgi ve becerilerin toplamından ibaret değildir; çünkü bu sermaye, örgütü çevreleyen kişisel ağlar ve bilgi birikimi temelli kaynakları da içerir. Bir şirketin insan sermayesi, yüksek katma değer üreten, yeri zor doldurulan çalışan gruplarında somutlaşmakta; bu çalışanlar sahip oldukları yetenek ve deneyimleriyle müşterilerin, rakip firmalar yerine söz konusu

işletmeyi tercih etmelerini sağlayan ürün ve hizmetleri ortaya koymaktadır (Özdemir ve Balkan, 2010, s.116).

İnsan sermayesi, bir organizasyonun gelişim sürecinden müşteri ile yüz yüze olan iletişime kadar birçok temel konuda önemli bir faktördür. Yapısı itibariyle durağanlığı içinde barındırmaz ve dinamik bir yapı ile hareket etmektedir. Bu sermaye entelektüel sermayenin sadece bir bileşeni değildir aynı zamanda onun kapasite kaynağı ve deposudur. Bir işletmeye sunduğu katkıların yanı sıra sınırlıkları doğrultusunda işletmeyi olumsuz da etkileyebilir. Bireyler, bilgi ve birikimlerini işletmelere belli bir fayda sonucu kiraya verirler. Nitekim birey işletmeden ayrıldığında bu bilgi birikimleri de kişiyle birlikte ayrılmaktadır ve işletme bu durumdan olumsuz etkilenebilir. İnsan sermayesinin taşıdığı bu özellik yenilenebilir ve kazanılabilir olduğunu göstermektedir (Kaya ve Kesen, 2015, s.30).

2.3.2. Yapısal Sermaye

Yapısal sermaye, işletmenin hedeflerine ulaşırken yararlandığı bilgi sistemleri, süreçler, prosedürler, organizasyon yapıları, veri tabanları, rutinler ve kişiler haricinde kalan işletme bünyesindeki değerli tüm bilgi kaynaklarını kapsayan içsel yapılar bütünüdür. Böylelikle işletme içinde bilginin depolanmasında ve akışının sağlanmasında yapısal sermaye bir tutkal görevi görür. Taşıdığı bu özellik açısından kişilerden farklı olarak kurumların kendilerine ait bir değeridir. Kurumlar bu değer doğrultusunda bulunduğu sektörde ulaştığı çoğu bilgiyi nasıl kullanabileceği hakkında birçok strateji geliştirebilir. Aynı zamanda yapısal sermaye aracılığıyla işletmelerin insan sermayesinin yeniliklerini işletme kaynağına dönüştürme ve bu dönüşümden faydalanma konusundaki yeteneğidir. Yapısal sermaye sahip olduğu bu özellikler bakımından entelektüel sermayenin özel ve önemli bir unsurudur (Harris, 2000, s. 26; Karaca ve Marşap, 2021, s.464; Kılıçlı, 2021, s.71).

Yapısal sermaye, işletme çalışanlarının entelektüel performansını üst düzeye ulaşmasını destekleyen yapılar ve sistemlerdir. Öyle ki bir çalışan iyi bir entelektüel güce sahip olsa bile işletmenin sistemleri ve donanımları bu güce uygun değilse çalışanın sahip olduğu potansiyel tamamen ortaya çıkmayacaktır. Bu noktada işletmelerin yapısal sermaye kültürü, çalışanın kendini denemesine, yanılmasına, tekrar deneyip nihayetinde

öğrenmesine olanak tanıyan destekleyici bir yapıya sahip olmalıdır. Yapısal sermayenin olmadığı bir çalışma düzeninde insan sermayesi tek başına yetersiz kalmaktadır. İnsan sermayesini aktif ve etkin bir şekilde kullanmak için yapısal sermayeye ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda bireyselliğin kurumsal güce dönüştürülmesinde, entelektüel bilginin bilgi sistemleri aracılığıyla yeniden yapılandırılması önemli bir rol oynamaktadır. Bu durum, entelektüel sermayenin işletme düzeyinde ölçülmesini mümkün kılmakta ve dolayısıyla geliştirilmesine yönelik stratejik fırsatlar sunmaktadır. Yapısal sermaye, iş süreçleri ve prosedürlere uygun şekilde yeniliklerin uygulanmasını desteklerken, bu süreçlerin hızlı ve etkili biçimde gerçekleştirilmesini sağlar (Bontis, 2000, s. 66; Eren ve Akpınar, 2004, s. 10).

Yapısal sermaye sadece işletme içinde mevcut olan donanımlardan, patentlerden, bilgi sistemlerinden ve teknolojik alt yapılardan oluşmamaktadır. Aynı zamanda bu araçlardan nasıl daha fazla yararlanılabileceği ve mevcut araçların nasıl daha etkin bir halde kullanılabileceği ile ilgilidir. Brinker'in çalışmasına göre yapısal sermayenin altı tane temel faktörü vardır. Bunlar şu şekilde sıralanır (Brinker, 1998):

- **Örgüt Kültürü:** Bir örgüte ait olan değerler ve normların bütünüdür. İşletmenin mevcut yönetim felsefesi örgüt kültürü ile uyumlu olmalıdır. Bununla beraber örgütün ulaşmak istediği amaçlarla da doğru orantılı olmalıdır.
- **Yönetim Felsefesi:** İşletme yöneticilerinin işletme, çalışanlar ve misyona yönelik önemsedikleri, düşündükleri ve inandıkları her şeydir.
- **Ağ Sistemleri:** Ağ sistemleri işletmenin iç ve dış çevreyle olan bağlantısının gücünü göstermektedir. Bilgisayarları birbirine bağlayarak müşteriler, tedarikçiler ve çalışanların gerekli bilgilere erişimleri sağlanır.
- **Bilgi Teknolojileri Sistemleri:** Bu sistem aracılığıyla elde edilen veri sistemleri işletme içerisinde daha kolay bir şekilde kullanılır. Sistemler kullanılırken ulaşılması istenilen amaç tüketicilerin memnuniyet düzeyini ve işletme etkinliğini artırmaktır.
- **Yönetim Süreçleri:** Yönetim felsefesinin işletmenin faaliyetlerini nasıl uyguladığıyla alakalıdır. Bilgi yönetimi uygulamaları ve bu konuda

oluşturulmuş politikaları, kalite kontrolü gibi konuları yanı sıra çalışanların yönetim konusundaki fikirlerinin önemsenmesi gibi durumları kapsar.

- **Finansal İlişkiler:** İşletmenin finans kurucuları, yatırımcılar ve bankalar gibi fon kaynakları ile olan iletişimi içerir. Bu iletişim işletmeye ekonomideki dalgalanmalarda ve değişen çevresel ilişkilerde nakit para bulmada esneklik tanır.

Brinker çalışmasında yapısal sermayenin altı temel faktörü olduğunu ifade etmiştir. Ancak Yörük ve Erdem (2008) çalışmasında bu altı temel faktöre ilaveten üst yapı unsurlarından da bahsetmiştir. Bunlar Tablo 2.2’de sunulmuştur (Yörük ve Erdem, 2008, s. 399);

Tablo 2.2. Yapısal Sermayenin Alt Bileşenleri

Entelektüel Mülkiyet Bileşenleri	Üst Yapı Bileşenleri
-Patentler	- Örgüt Kültürü
-Telif Hakları	- Yönetim Felsefesi
-Dizaynı Hakları	- Ağ Sistemleri
-Ticari Sırlar	-Bilgi Teknolojileri Sistemleri
-Ticari Amblemler	- Yönetim Süreçleri
-Hizmetle İlgili Amblemler	- Finansal İlişkiler

Kaynak: Yörük ve Erdem (2008, s. 399)

2.3.3. Müşteri Sermayesi

İlişkisel sermaye olarak da ifade edilen bu sermaye, bir işletmenin dış çevresiyle olan tüm ilişkilerini içerir. Bu sermaye işletmenin kendi çalışanları sayesinde meydana getirdiği müşteri sadakatini ve tatminini ifade eder. Müşteri sermayesi, işletmelerin içinde bulunduğu yoğun rekabet ortamında çevresiyle anlamlı ilişkiler kurmasını ve bu ilişki doğrultusunda da elde ettiği bilgileri etkin bir şekilde kullanmasını sağlar. Bu sermayeyi; yatırımcılar, tedarikçiler ve ortaklar arasındaki bağlantılar meydana getirir. İşletmenin çalışanlar vasıtasıyla oluşturduğu müşteri sermayesi işletmeyi nihai başarıya ulaşmasını sağlar. Entelektüel sermayenin diğer bileşenlerinin de ana hedefi müşteri sermayesini oluşturmaktır. Bu bağlamda ancak işletme müşteri sermayesi ile kârlılık elde ederse piyasa değerini yükseltir (Bulgurlu, 2011, s.6).

Rekabet koşullarının son derece yoğun olduğu günümüz şartlarında işletmeler sahip oldukları müşteri ve hedef kitlelerini kaybetmek istemezler. Bu amaçla farklı yönetsel yetenekler ve yaklaşımlar geliştirmek zorundalar. Müşteri sermayesinin geliştirilmesinde müşteri ve hedef kitlenin bağlılığı, dış kaynak ilişkileri gibi durumlar etkin rol oynamaktadır. Özetle müşteri sermayesi ilgili işletme ile o işletmenin müşteri ve hedef kitlesi arasındaki tüm ilişkileri ifade eder. Müşteri sermayesi iş birlikleri, işletme adı, lisanslar, müşteri, müşteri sadakati, dağıtım kolları, markalar, franchising anlaşmaları ve nitelikli sözleşmeler gibi bileşenlerden oluşur. Aynı zamanda literatürde dış sermaye olarak da bilinir (Köstepen, 2021, s.126; Köktepe Karahüseyinoğlu, 2021, s. 36).

Stewart müşteri sermayesini; “müşteriye sahip olan her işletme müşteri sermayesine sahiptir” şeklinde tanımlamıştır. Devamında bu sermayeyi işletmenin marka değeri, satış yaptığı bireyler veya kurumlar ile sürdürdüğü iletişim olarak ifade etmiştir. Entelektüel sermayenin bileşenleri incelendiğinde değerinin en net şekilde belirlenebildiği sermaye bileşenidir. Çünkü müşteri başına düşen kâr oranları, müşteri tutma ve kaçırma oranları, piyasa değeri gibi göstergeler müşteri sermayesinin değerinin daha kolay bir şekilde belirlenmesinde yol göstericidir (Harris, 2000, s.27; Stewart, 1997, s.158-159).

Sosyal sermaye olarak da isimlendirilen bu bileşende işletmelerin dikkat etmesi gereken önemli bir nokta ise müşteri sadakatidir. Pazarlama alanında yürütülen çalışmalar gösteriyor ki sıfırdan bir müşteri bağı oluşturmanın halihazırda bulunan müşteri bağından korumaktan çok daha maliyetli olduğudur. Bu noktada müşteri ile kurulan sosyal bağlar büyük bir önem taşır (Benli ve Altuntaş, 2024, s.225).

2.4. Entelektüel Sermayenin Yönetimi

Entelektüel sermayenin öneminin artmasıyla bu sermayenin doğru bir şekilde yönetimi de elzem bir konu haline gelmiştir. Artan değişim ve bilgi gereksinimleri işletmelerde hem dahili hem de harici karışıklıklara sebep olmuştur. Entelektüel sermayenin de odaklandığı nokta tam da bu karışıklıkların en iyi şekilde yönetimidir. Temelde insanın varlığını, insana ait olan deneyim ve bilgileri, bu bilgi ve deneyimlerin kullanılmasını sağlayan sistemlerin geliştirilmesini, bu sistemlerin uygulanmasından sonra nasıl geri

dönüşler alınacağı entelektüel sermayenin yönetimi konusuna dahildir (Johannessen vd., 2005: s.152; Köstepen, 2021, ss.143-144).

Entelektüel sermaye, geleneksel yönetim teorisinin kaynaklara olan bakış açısından farklı olarak çok kıt olan bir kaynak değildir. Kişiler sahip olduğu entelektüel varlığı bir kuruma kiralamaya bile o kurumla ilişkisi kesildiğinde entelektüel varlığına sahip olmaya devam eder. Bu açıdan geleneksel teoriye göre kaynakların tüketimi ve devamlılıkları konusunda önemli farklılıklar mevcuttur. Entelektüel varlıklar kişi ve kurumlar tarafından defalarca kez kullanılabilir, ne kadar kullanıldığına bakılmaksızın gelişime açık bir kaynaktır (Beraha, 2009, s.60). Entelektüel sermaye işletmeleri güçlendiren, işletmenin üretimsel hedeflerine ulaşmasında faydalandığı bilgi ve yetenektir. En yüksek üretim düzeylerini elde etmek amacıyla kıt kaynakların rasyonel kullanılması ve bununla birlikte sosyal, kültürel, ekonomik ve politik boyutta işletmelerin çıkarlarının korunması için entelektüel sermayenin etkin bir biçimde yönetilmesi gerekir (Sarıçan, 2018, s.40).

Bir işletmenin bulunduğu sektörde varlığını devam ettirebilmesi ve rekabet üstünlüğünü koruyabilmesi, o işletmenin sahip olduğu bilgi alt yapısını ve stratejik değerlerini geliştirecek bir yönetim felsefesini takip etmesiyle mümkündür. Bilgi temelli üretim çağında üstün bir rekabet gücü elde etmek mevcut maddi ve finansal varlıklardan daha çok entelektüel varlıkların nasıl yönetildiğine bağlıdır. Bu bağlamda, geleceğe yönelik stratejiler geliştiren büyük şirketlerin yöneticilerinin bakış açıları, entelektüel sermayenin daha etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasında önemli rol oynamaktadır. Entelektüel sermayenin yönetim süreci, farklı araştırmacılar tarafından çeşitli biçimlerde ele alınsa da temelde aşağıda sıralanan adımlar çerçevesinde gerçekleştirilmesi mümkündür (Köktepe Karahüseyinoğlu, 2021, s.36) :

- 1. Adım:** Entelektüel sermaye değişkenlerini tüm boyutlarıyla tanımlama
- 2. Adım:** Entelektüel sermaye ve değer oluşturma arasındaki bağlantıyı içeren süreçlere karar verme
- 3. Adım:** Entelektüel sermaye ve bilgi yönetimi arasındaki bağlantıyı geliştirme
- 4. Adım:** Entelektüel sermayeyi fark ettikten sonra oluşan değişimleri ölçme

5. Adım: Entelektüel sermayeyi ölçtüktan sonra elde edilen performansı işletme içinde ve dışında raporlama

2.5. Entelektüel Sermayenin Ölçülmesi

İşletmeler sahip olduğu maddi varlıklarını klasik maliyet ölçütleri ile kolaylıkla ölçebiliyorken maddi olmayan varlıklarını bu yöntemlerle ölçmesi mümkün değildir. Çünkü maddi varlıkların hem gözle görülür somut varlıklar olması, hem de alım satımının yapılması aşamasında belli bir fiyatın oluşmasından ötürü ölçümü maddi olmayan varlıklara nispeten daha kolaydır. Günümüzde işletmeler açısından çok daha değerli hale gelen entelektüel sermayenin ölçümü daha zordur, çünkü yapı itibariyle gizil bir sermayedir. Entelektüel sermaye, muhasebe sistemimizin bu varlıkların gerçek değerini mali tablolara yansıtamaması nedeniyle gizil bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla bu sermaye işletmelerin bilanço ve gelir tablolarında yer almamaktadır. İşletmelerin bilgi temelli kaynaklarının ve entelektüel sermayelerinin belirlenmesi ve bu varlıkların ölçülmesi her ne kadar zor bir iş olsa da ölçümü yapıldığı zaman sonuçlar işletmelerin kârlılık düzeylerini ve verimliliğini artıracaktır. Yöneticilerin işletmeler hakkında doğru karar vermesi için gerek bütüncül boyutta, gerekse bileşenleri açısından bu varlıkların iyi şekilde ölçülmesi önem arz eder. Entelektüel sermayenin etkin bir şekilde yönetiminin ilk aşaması bu sermayenin ölçülmesidir (Demir, 2019, s. 23; Fazlagic, 2005, s.2; Özer, 2021, s.7; Yörük ve Erdem, 2008, s. 400).

Bir işletmenin mevcut entelektüel sermayesini ölçmesinin temelinde şu nedenler vardır. İlk olarak karar vericilerin işletmelerindeki değer yaratan varlıklarını tanımaları ve anlamalarını kolaylaştırmak. İkinci olarak işletmelerin performans değerlendirme sürecinde uygulanacak güvenilir bir ölçme yöntemini elde etmek. Son olarak ise işletmelerin finansal kaynak elde etme çalışmalarında geri ödeme güçlerinin oluşturulması konusunda güvenilir bir ölçüt belirlemektir (Erdoğan, 2025, s.44; Yörük ve Erdem, 2008, s. 400).

Entelektüel sermayenin temelini bilgi ve bilgiden türemiş varlıklar oluşturmaktır. Bilgi ve bilgi temelli varlıklarını ölçülmesi de bir hayli karmaşık ve zor bir durumdur. Bu zorluklara rağmen bir işletmenin entelektüel varlıklarını ölçmesi ve raporlaması

işletmeye birçok açıdan katkı sağlayacaktır. Bu katkılar şu şekilde sıralanır (Acar ve Dalğar, 2005, s.33):

- Bir işletmenin gizil entelektüel kaynaklarını görünür bir hale getirmesini ve aynı zamanda fon bulma girişimlerinde daha fazla fırsatla karşılaşmasını sağlayacaktır. Çünkü işletme somut varlıklarını yanı sıra somut olmayan varlıklarını da gösterdiği için daha geniş borçlanma olanağı gerçekleşecektir.
- Halka açılmayı planlayan veya açık olan bir şirketin entelektüel sermayelerini rakamlar halinde yansıtmaları ve dolayısıyla bu varlıkların gelecekteki getirilerinin ifade edilmesi o işletmenin satış ve hisse senetleri fiyatlarını artıracaktır.
- Entelektüel sermayenin ölçülmesi, işletmenin sektördeki konumunu değerlendirmesine ve güçlü-zayıf yönlerini belirlemesine yardımcı olur. Zayıf yönlerin tespiti ise iyileştirme sürecinin ilk adımıdır
- Satın alma veya birleşme gibi durumlarda yüksek piyasa değerine sahip işletmeler varlıklarının kaynağını yaptığı ölçümler sonucunda yatırımcılara açıklama fırsatı tanır.

Entelektüel sermayenin ölçülmesinde genelde iki yöntem kullanılır. Bunlardan ilki, entelektüel sermayeye bütüncül olarak yaklaşan ve işletme bazında değerlendiren yöntemlerdir. İkincisi entelektüel sermayeyi bütüncül olarak değil de bileşenler açısından ele alan ve ölçen yöntemlerdir. Entelektüel sermayeyi işletme bazında ölçen yöntemler çoğunlukla finansal değerlendirme yöntemleri kullanarak bu sermayeyi ölçer. Bileşenler açısından değerlendiren yöntemler ise insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi bileşenlerini kapsayan kriterler aracılığıyla entelektüel sermayeyi ölçmektedir. (Özevren ve Yıldız, 2010, ss. 280-281);

2.5.1. Entelektüel Sermayenin İşletme Bazında Ölçüm Yöntemleri

İşletme düzeyinde entelektüel sermayeyi ölçen yöntemler, genellikle işletmenin toplam değeri üzerinden yapılan hesaplamalara dayanır ve kamuya açık finansal veriler kullanılır. Ancak bu yöntemlerle elde edilen sonuçların ne derecede anlamlı olduğu tartışmalıdır ve pratikte uygulanmaları da oldukça zordur (Kaya, 2017, s.20).

Entelektüel sermayeyi işletme bazında ölçen yöntemler:

- Piyasa Değeri ve Defter Değeri Arasındaki Fark
- Tobin'in Q Oranı
- Hesaplanmış Maddi Olmayan Değer
- Ekonomik Katma Değer (EVA)

2.5.1.1. Piyasa Değeri ve Defter Değeri Arasındaki Fark Yöntemi

Bir işletmenin entelektüel sermayesini, piyasa değeri ile defter değerini karşılaştırarak hesaplayan bu yöntem entelektüel sermayeyi ölçen yöntemler arasında en basit ve yüzeysel olanıdır. Oluşan bu fark bir işletmenin sahip olduğu maddi olmayan varlıklarının o işletmeye kattığı değerden doğmaktadır. Bu yöntemin uygulanmasında birkaç sakınca mevcuttur. Bunlardan ilki işletmelerin piyasa değerlerinin sürekli dalgalanmalar halinde olması ve işletme yönetiminin kontrolü dışında gerçekleşen durumlara piyasa değerinin kuvvetli bir tepki vermesidir. İkinci sakınca ise işletmelerin hem defter değerlerinin hem de piyasa değerlerinin olduğundan farklı gösterilme ihtimalidir. Son sakınca ise maddi olmayan varlıkların mevcut değerinin üstünde bir bilgi vermemesidir (Akdağ, 2012, s.46; Altan, 2014, s. 85).

Yöntemin uygulanmasında işletmenin dolaşımdaki hisse senetlerinin sayısı ile işlem gören hisse senedi fiyatının çarpılması sonucu bulunan ve piyasa değeri olan MV'den (Market Value) işletmenin öz sermayesinin hisse senedi sayısına bölünmesiyle bulunan ve defter değeri olan BV (Book Value) çıkartılır. Elde edilen tutar entelektüel sermayeyi miktar olarak verir. Formül uygulanırken iki değer arasında zaman farkının olmamasına dikkat edilmesi gerekir. Farklı dönemlere ait değerler kullanılırsa yöntemin güvenilirliği zedelenir. Aynı zamanda bu iki değer birbirlerine bölünerek de entelektüel sermaye hesaplanabilir. MV/BV formülü uygulandıktan sonra ulaşılan oran yüksek ise işletmenin entelektüel sermayesinin yüksek olduğu, düşük ise entelektüel sermayesinin düşük olduğu görülür (Bölükbaşı, 2014, s.431-432; Haykır Hobikoğlu, 2011, s.92-93).

2.5.1.2. Tobin Q Oranı

Nobel ödülü almış olan ünlü iktisatçı James Tobin tarafından geliştirilen ve asıl amacı entelektüel sermayeyi hesaplamak olmayan bu yöntem geliştiricisinin kendi adı ile anılmaktadır. Tobin Q yöntemi, piyasa değeri-defter değeri yöntemi ile benzerlikler gösterir. Bu iki yöntem arasındaki temel fark formüldeki defter değerinin yerine, varlıkların yerine koyma maliyetiyle hesaplanmasıdır (Erkuş, 2006, s.111). İşletmeler bu yöntemi uygularken Q değerini 1'in üstünde olmasını ister çünkü bu sonuç o işletmenin sektördeki diğer işletmelere göre kârlılık ve entelektüel sermaye açısından yüksek seviyede olduğunu gösterir. Tobin Q yöntemi piyasa değeri- defter değeri yöntemindeki defter değerini hesaplamalara almaması defter değerinin bulunmasındaki zorlukları ortadan kaldırıyor gibi gözükse de sonuç itibariyle her iki yöntem de entelektüel sermayenin unsurlarını ayrı ayrı hesaplamamaktadır (Yereli ve Gerşil, 2005, ss. 23-24). Tobin Q yöntemi aynı sektörde faaliyet gösteren ve benzer ürünler üreten işletmelere uygulanabilir. Bu durumla beraber bir işletmenin yıllar itibariyle bünyesinde gerçekleşen değişimleri de yansıtmak için kullanılabilir. Bu bilgiler piyasa değeri-defter değeri arasındaki fark yöntemi için de geçerlidir. Yöntemin formülü ve yorumlanması aşağıdadır (Çıkırıkçı ve Daştan, 2002, s. 25):

$$Q = \frac{\text{İşletmenin Piyasa Değeri}}{\text{İşletmenin Varlıklarını Yenileme Maliyeti}}$$

Formül uygulandıktan sonra Q değerinin aldığı sonuçlar şu şekillerde yorumlanır (Çıkırıkçı ve Daştan, 2002, s. 25):

- Q değerinin 1 olması işletmenin piyasa değeri ile varlıkları yerine koyma maliyetinde bir eşitliğin söz konusu olduğu söylenebilir. Ayrıca ilgili işletmenin durağan bir yapıya sahip olduğu yorumu da yapılabilir.
- Q değerinin 1'den küçük olması işletmenin entelektüel varlıklara sahip olmadığını ve varlıklarının getirisinin yerine koyma maliyetini karşılamadığı yorumu yapılabilir.
- Q değerinin 1'den büyük olduğu durumlarda ise işletmenin entelektüel sermayeye sahip olduğunu bu varlıklarını kullanarak kârlılık elde ettiğinden

bahsedilebilir. İşletme mevcut kıt kaynaklarını etkin ve verimli kullandığı söylenebilir.

2.5.1.3. Hesaplanmış Maddi Olmayan Değer

Bu yöntem, bir işletmeye ait olan fikri mülkiyet, marka değeri, müşteri ilişkileri gibi maddi olmayan kaynakların değerini hesaplamak için kullanılır. Yöntemle maddi olmayan varlıklardan gelecekte elde edilmesi beklenen nakit akışların tahmin edilmesini ve bu akışların bugünkü değerine iskonto edilerek hesaplanmasını içerir. Elde edilen sonuç, işletmelere büyüme, strateji ve yatırım ile bağlantılı konularda kendi piyasa değerleri ve diğer finansal ölçütleri hakkında bir fikir sunabilir. Günümüzde özellikle bilgi teknolojileri ağırlıklı işletmelerin değerlendirilmesi konusunda bu yöntem daha etkin olabilir. Çünkü bu işletmelerin maddi varlıklarına nispeten maddi olmayan varlıkları daha fazladır (Altuntaş, 2023, s.65).

Yöntemin hesaplama adımları aşağıda verilmiştir (Aktaş ve Serdar, 2023, s.913):

1. Adım: Değerlendirilmesi yapılmak istenen işletme veya işletmelerin, üç yıla ait vergi öncesi kârlarının ortalaması hesaplanır

2.Adım: İlk adımda uygulanan işlem bu aşamada işletmelerin maddi duran varlıklarına uygulanır.Firmaların 3 yıllık ortalama maddi duran varlıkları değeri hesaplanır.

3.Adım: Analizi yapılan işletmenin ortalama vergi öncesi kârlılık değeri ortalama maddi duran varlık değerine bölünür. Elde edilen değer işletmenin maddi varlık kârlılık değerine eşittir.

4.Adım: İşletmenin faaliyet gösterdiği sektörün ortalama maddi varlık kârlılığı hesaplanır. Bu kârlılığa ulaşmak için sektörün ortalama vergi öncesi kârı ortalama maddi duran varlıklarına bölünür. Önceki aşamada elde edilen firmanın maddi varlık kârlılıkları bu aşamadaki sektörün ortalama maddi varlık kârlılıklarından küçük ise ilgili işletme için yöntem burada son bulur, işletme analize dahil edilemez. Büyük bulunması halinde ise diğer adımlar uygulanmaya devam edilir.

5.Adım: İlgili işletmenin ortalama maddi varlık tutarları sektörün maddi varlık kârlılığıyla çarpılarak normal kazanç miktarı elde edilir. Ortalama vergi öncesi kârdan normal kazanç tutarı çıkartılarak firmanın brüt ek kazanç tutarları bulunur.

6.Adım: Bu adımda ek kazancın vergi tutarına ulaşmak için bir önceki adımda ulaşılan brüt ek kazanç ile ortalama kurumlar vergisi çarpılır.

7. Adım: Bu aşamada net ek kazanç tutarına ulaşılmaya çalışır. Bu tutara ulaşmak için brüt ek kazanç tutarından ek kazancın vergi tutarı çıkartılır ve net ek kazanç tutarına ulaşılır. Elde edilen net ek kazanç tutarı ağırlıklı ortalama sermaye maliyetine bölünerek ilgili işletmenin entelektüel sermaye değerine ulaşılmış olur.

Bu yöntemde entelektüel sermaye değerinin belirlenmesinde ortalama verilerin kullanılması işletmelerin mevcut durumlarının göz ardı edilmesine neden olmaktadır. Ayrıca, maddi varlıkların sağladığı katma değer tespiti fiziksel ve finansal varlıklar arasında ayırım yapılmaması, kârlılık odaklı bir yaklaşım benimsenmesine rağmen açıklanan kârların güvenilirliğinin sorgulanamaması ve yöntemin hem karmaşık oluşu hem de zaman alıcı hesaplamalar gerektirmesi, bu yöntemin başlıca dezavantajları arasında yer almaktadır (Aktaş ve Serdar, 2023, s.913).

2.5.1.4. Ekonomik Katma Değer (Economic Value Added -EVA)

Ekonomik Katma Değer’de (EVA), bir yatırımdan sağlanan kazançla yatırıma harcanan sermayenin maliyeti arasındaki fark hesaplanır ve söz konusu yatırımın işletmeye bir katma değer sağlayıp sağlamadığı sonucuna varılır. Bu yöntem ile bir işletmenin toplam sermaye getirisi ile toplam sermaye maliyeti arasındaki fark hesaplanır. EVA’nın uygulanması için işletmenin vergi sonrası net faaliyet kârından sermaye maliyetinin çıkarılması gerekir. İşlemde yer alan sermaye maliyeti borç ve özsermaye maliyetinin toplanmasıyla bulunur. Hesaplamalar sonucu ulaşılan sonuç pozitif çıkarsa işletmelerinin yerinde bir yatırım yaptığını ve yatırım getirisinin sermaye maliyetinden fazla olduğu yorumu yapılabilir. Ayrıca bu sonuç hissedarların lehine bir durumdur. Düşük çıktığı durumlarda ise kârlılığa geçmeden sermayenin eridiği yorumunda bulunulabilir (Erdoğan, 2025, ss. 50-51; Pew Tan vd., 2008, s. 597). EVA’nın formülü aşağıda verilmiştir (AkyüzY, 2013, s.343; Konak ve Atar, 2023, s.59):

$$EVA = (NOPAT - Toplam Sermaye) * WACC$$

$$NOPAT = (Faaliyet ve Vergi Öncesi Kâr) \times (1 - Vergi Oranı)$$

$$WACC = (Sermaye Maliyeti + Borçlanma Maliyeti)$$

NOPAT= Vergi Sonrası Faaliyet Kârı

WACC= Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti

EVA yönteminin tercih edilmemesi birkaç sakınca ile açıklanabilir. Öncelikle yöntemle alakalı tahminlerin subjektif temelli yapılması, çoğunlukla işletme içine yoğunlaşması ve maddi olmayan varlıkların ileriki dönemlerde işletmeye sağlayacağı kârlılık potansiyelinin göz ardı edilmesi gibi eksiklikleri söz konusudur (Topaloğlu, 2011, s.60).

2.5.2. Entelektüel Sermayenin Bileşenler Bazında Ölçülmesi

Entelektüel sermayeyi bileşenler bazında ölçme anlayışının temelinde işletme için hangi bileşenin daha fazla rekabet avantajı sunacağına karar vermek vardır. Rekabet avantajını kazandıran en önemli bileşeni belirledikten sonra işletme faaliyetlerini bu doğrultuda düzenler ve hem hissedarlarına hem de paydaşlarına daha fazla katkı sağlayabileceği alanları belirler. Bileşenler bazında ölçme anlayışı, ilgili bileşenlerin süreç boyunca gelişimini izleyerek işletme açısından değerlendirilmesine olanak tanır. Ayrıca rakiplerle yapılacak olan herhangi bir karşılaştırmaya sağlam bir zemin hazırlar (Altuntaş, 2023, s.66).

Entelektüel Sermayeyi Bileşenler Bazında Ölçen Yöntemler:

- Balanced Scorecard (Kurumsal Karne) Yöntemi – BSC
- Skandia Kılavuzu
- Entelektüel Sermaye Endeksi Yöntemi
- Teknoloji Brokeri Yöntemi
- Maddi Olmayan Varlıklar Monitörü
- Ante Pulic'in Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yöntemi

- İnsan Kaynakları Muhasebesi Yönetimi

2.5.2.1. Kurumsal Karne Yöntemi (Balanced Score Card) – BSC

Kurumsal Karne yöntemi, 1992 yılında R. Kaplan ve D. Norton tarafından *Harvard Business Review* dergisinde yayımlanan makaleyle literatüre kazandırılmıştır. Aynı dönemlerde İskandinav ülkelerinde geliştirilen entelektüel sermaye ölçüm yöntemlerinden bağımsız olarak ortaya konulmuştur ve kullanım alanı ulusal boyutun ötesine geçmiştir (Topaloğlu, 2011, s.46).

Kurumsal Karne yönteminin temel amacı, bir işletmenin yöneticilerinin işletmelerine dört temel boyut doğrultusunda bütünsel bir bakış açısıyla yaklaşımlarını sağlamaktır. Bu yöntem, işletmenin “müşteri”, “yenilik ve öğrenme”, “iç süreçler” ve “finansal performans” boyutları açısından mevcut durumunu analiz eden raporlar oluşturarak yöneticilere ayrıntılı bilgiler sunmayı hedefler. Müşteri boyutu, “Müşteriler işletmemizi ve ürünlerimizi nasıl görüyor?” sorusuyla incelenirken, yenilik ve öğrenme boyutu, “Değer üretme ve geliştirmede sürekliliği sağlayabilir miyiz?” konusuna odaklanır. Diğer iki boyutta sırasıyla, “Hangi yönden üstün olmalıyız?” ve “Hissedarlara nasıl bakmalıyız?” sorularına odaklanılır (Şen, 2022, s. 15).

Yöntemin boyutları aşağıda açıklanmıştır (Ozan ve Yolcu, 2023, ss. 1494-1495):

Müşteri Boyutu: Bu boyut, işletmenin halihazırda iletişim halinde olduğu müşterilerin memnuniyetini artırmak hem de hedef müşteri kitlesinin ilgisinin çekmek için müşteri ihtiyaçlarını tespit etmeyi amaçlar. Ölçüm göstergeleri içinde memnuniyet anketleri, sadakat verileri, şikâyetler ve müşteri kazanımı gibi kriterler yer alır. Bu boyutun başarı faktörleri arasında ise müşteri geri bildirimlerini doğru toplamak ve müşteri odaklı süreçleri devamlı iyileştirmek vardır.

Yenilik ve Öğrenme Boyutu: Bu boyut örgütsel kabiliyetlerin geliştirilmesini, yenilikçiliğin teşvik edilmesini, devamlı rekabet avantajının kazanılmasını amaçlar. Yenilik ve öğrenme boyutunun ölçüm göstergeleri; çalışanların eğitim ve gelişim düzeyleri, çalışanların memnuniyeti, işletmelerin değişimlere uyumu ve bilgi paylaşımı gibi kriterleri kapsar. Başarı faktörleri ise eğitim ve gelişim konusunda yatırımların

yapılması, liderlik ve yönetim desteği ve bilgi yönetim süreçlerinin etkin bir şekilde uygulanması gibi faktörlerdir.

İç Süreçler Boyutu: Bu boyut işletmelerin iş süreçlerini analiz etmeyi, yönetmeyi ve iyileştirmeyi amaçlar. İç süreçler boyutunun ölçüm göstergeleri; üretim hızı, inovasyon, hatalı işlem oranı, maliyet düşürme ve süreç döngü süresidir. Başarı faktörleri ise süreç performansının doğru bir şekilde ölçülmesi, iş süreçlerinin sınırlarının belirlenmesini ve sürekli iyileştirme kültürünün kazanılması ve inovasyona teşvikin artırılmasını içerir.

Finansal Performans Boyutu: Bu boyut işletmelerin maliyetlerini azaltarak kârlılığı artırmayı ve sermayeyi yönetimini en iyi düzeye çıkarmayı amaçlar. Finansal performans boyutunun ölçüm göstergeleri; pazar payı, net kâr, kâr marjı ve yatırım alma potansiyelidir. Başarı faktörleri ise stratejik hedeflerin finansal değerlerle ifade edilmesi, doğru ölçüm göstergelerin seçilmesi ve finansal hedeflerin diğer boyutlarla uyumlu olması gibi faktörleri kapsar.

2.5.2.2. Skandia Kılavuzu

Skandia Kılavuzu, tıpkı Kurumsal Karne yöntemi gibi, entelektüel sermayeyi işletmenin stratejik amaçlarıyla ilişkilendiren bir yöntemdir. Bu yöntem işletmenin hem değer yaratma süreci ile ilgilenirken, hem de finansal ve finansal olmayan durumlar arasındaki ilişkiyi gösterir. Skandia Kılavuzu işletmenin beş temel boyutunu yansıtır. Bunlar; süreç, yenileme ve geliştirme, müşteri, finansal ve insandır. Kurumsal Karne yöntemine göre temel boyutlara insan boyutunun da eklenmesiyle farklılaşmaktadır (Şen, 2020, s. 42).

Skandia Kılavuzunun beş temel boyutu entelektüel sermayenin bileşenlerini ifade etmez. Bu boyutlar süreçte dikkat edilmesi gereken beş temel alanı yansıtır. Söz konusu boyutlardan ilki olan sürece odaklanma, bir işletmede değer yaratacak olan teknolojinin rolüyle ilgilenir. Yenilik ve geliştirmeye odaklanma bir işletmenin geleceğe yönelirken gereksinim duyduğu fırsatları oluşturmayı ifade eder. Bu boyut aslında finansal odaklanmanın tersidir. Çünkü finansal odaklanma işletmenin geçmişiyile ilgilenirken bu boyut tamamen gelecek odaklıdır. Yöntemin müşteriye odaklanması potansiyel ve mevcut müşterilerle olan bağlantıların izlenmesini ve buna yönelik göstergelerin

oluşturulmasını ifade eder. Finansal değerlere odaklanmak ise bir işletmenin bilanço tablosuna dikkat etmeyi gerektirir. İnsana odaklanma ise entelektüel sermayenin en dinamik bileşeni olan insan sermayesini yansıtır. Bu boyut diğer dört boyutla iç içe olan insanın başarıya ulaşmazsa değer katan faaliyetlerin gerçekleşmeyeceğini gösterir (Yüksek, 2009, ss. 44-45).

2.5.2.3. Entelektüel Sermaye Endeksi Yöntemi

Entelektüel Sermaye Endeksi yöntemi, piyasadaki dalgalanmalara uyum sağlamaya çalışan bir yöntemdir. Ayrıca literatürdeki birçok farklı göstergeyi tek bir endeks altında birleştirmeyi amaçlamaktadır. Entelektüel Sermaye Endeksi belli bir dönemdeki yapılan ölçümleri sonraki yıllarda da tekrardan değerlendirilme olanağını sunar (Özer, 2021. s. 38). Birleştirdiği endeksler şu şekildedir; insan sermayesi, ilişkisel sermaye, yenilik sermayesi ve alt yapı sermayesidir. İnsan sermayesi endeksinde işletme çalışanlarının bireysel olarak yapmış oldukları satışları ve kuruma sağladıkları katma değeri esas alırken, aynı zamanda çalışanların eğitim ve yetiştirilme düzeyleri ile ilgilenmektedir (Örsal, 2020, s. 94).

Endekslerin tanımlamaları aşağıdaki gibidir (Erol, 2016, s.35):

Müşteri İlişkileri Sermayesi Endeksi: Bu endeks temelde işletmenin müşterileriyle kurduğu iletişimdeki sayısal her türlü artışı yansıtır. Sayısal değerler dikkate alınırken aynı zamanda bu ilişkilerin kalitesi de önemsenir.

Yenilik Sermayesi Endeksi: İşletme faaliyetlerinin yürütülmesi sürecinde yeni fikirler üretmeyi ifade eden bu endeks aynı zamanda mevcut fikirlerin geliştirilmesine de odaklanır.

Altyapı Sermayesi Endeksi: İşletmelerin faaliyetlerini sürdürürken gereksinim duydukları maddi ve maddi olmayan varlıkların sayısal değerlendirilmesini sağlayan bir endekstir.

İnsan Sermayesi Endeksi: Bu endeksin odak noktası çalışanların yetkinliklerini ölçmektir. Dolayısıyla çalışanların eğitiminin, koordinasyonun ve motivasyonunun yeterliliğini ölçer.

Entelektüel Sermaye Endeksi yöntemi sadece işletme tarafından kontrol edilebilen maddi olmayan kaynaklara odaklandığı için entelektüel sermayeyi Skandia Klavuzu ve Kurumsal Karne yöntemlerine kıyasla daha net ölçer. Ayrıca uygulama sürecinde gereksiz hesaplamalardan kaçınılması yöntemin kullanılabilirliğini artırır. Bu yöntemin uygulanmasında konsolide finansal tablolarından da faydalanılabilir böylece yöntemin etkinlik düzeyi artar (Erol, 2016, s.36).

2.5.2.4. Teknoloji Brokeri Yöntemi

Annie Brooking tarafından 1996 senesinde literatüre kazandırılan bu yöntem, entelektüel sermayenin değerini parasal olarak ortaya koymayı amaçlar. Yöntem, Skandia Kılavuzu yöntemi gibi işletmelerin stratejileriyle ilgilenir. Teknoloji Brokeri yöntemi, işletmelerin piyasa, insan odaklı, yapısal ve maddi olmayan varlıklarının toplamını esas alır. İlgili yasal düzenlemeler ile korunan ticari sırlar, ticari markalar, telif hakları, patentler maddi olmayan varlıklara dahildir. İşletme ismi, ticari anlaşmalar, tedarikçi ilişkileri ve dağıtım kanalları ise piyasa varlıkları içerisindeki konulardır. Yapısal varlıklar ise işletmelerin alt sistemlerini oluşturan yönetim felsefesi, örgüt içi kültürü, organizasyon yapısı ve süreçleri gibi konuları kapsar. İnsan odaklı varlıklar ise işletme bünyesindeki insan sermayesinin sahip olduğu yetkinlikleri, uzmanlık dereceleri, liderlik becerileri gibi özellikleri içerir (Kılıçlı, 2021, s.93).

2.5.2.5. Maddi Olmayan Varlıklar Monitörü

Maddi olmayan varlıklar üç temel grupta ele alınır. Bunlar; organizasyon olarak da ifade edilen içyapı, müşterileri yansıtan dış yapı ve insana ait olan yeteneği içerir. İçyapı, yapısal sermaye olarak da değerlendirilebilir ve çalışma kapsamında ise işletmeye ait olan alt sistemler, organizasyonlar ve Ar-Ge çalışmaları yer alır. Dış yapı müşteri sermayesi olarak da ifade edilebilir. Bu grupta işletmenin müşterileri ya da tedarikçileri arasındaki ilişkisinden doğan durumlar yer alır. Örneğin işletmenin sektördeki itibarı ya da marka bilinirliği gibi konular dış yapı grubunda ele alınır. Yetenekler ise insan sermayesidir ve eğitim, girişimcilik gibi insandan kaynaklanan özellikleri içerir (Yıldırım, 2022, ss. 31-33).

2.5.2.6. Ante Pulic'in Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yöntemi (Value Added Intellectual Coefficient -VAIC)

Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) yöntemi bir işletmenin hem finansal varlıklarını, hem de entelektüel varlıklarını dikkate alarak ölçümleme yapan bir yöntemdir. Bu yöntem Ante Pulic tarafından 1998 yılında geliştirilmiştir. Yöntem, bir işletmeye ait olan maddi ve maddi olmayan her bileşenin sağlamış olduğu katma değer etkinliğini ölçmektedir. Bu ölçme işleminde işletmelerin yayınlamış oldukları finansal tablolardan ve dipnotlardan elde edilen veriler kullanılır. VAIC yönteminin kullanılmasındaki en büyük avantaj, entelektüel sermaye etkinliğini hem bileşenler bazında hem de işletme bazında değerlendirme imkânı sağlamasıdır. VAIC yöntemi yalnızca işletmelerin entelektüel sermayelerini ölçmek için değil, aynı zamanda ülkelerin de entelektüel performanslarını değerlendirirken kullanılabilir (Alantar, 2022, s.26).

Bu çalışmada entelektüel sermaye Entelektüel Katma Değer Katsayısı yöntemiyle hesaplanmıştır. Dolayısıyla yöntemin formülleri ve yönteme ilişkin ayrıntılı bilgiler çalışmanın metodoloji kısmında ayrıntılı sunulmuştur.

2.5.2.7. İnsan Kaynakları Muhasebesi Yöntemi

Bu yöntem, finansal ve yönetsel kararlar alma sürecinde çalışanların işletmede oluşturduğu maliyetin belirlenmesi ve işletmeye olan ekonomik katkılarının değerlendirilmesi adına bir fikir elde etmek için uygulanır. İşletmenin ilgili tasarruf politikaları doğrultusunda insan kaynağının sağlanması, geliştirilmesi ve korunması gibi durumlarda yönetimin alacağı kararlarda bilgi sağlamaktadır. Yöntem sonucunda ulaşılan sonuçlar işletmenin mevcut insan kaynağının daha etkin ve verimli kullanılması konusunda önayak olacaktır (Kıymetli Şen, 2014, ss.93-94). Entelektüel sermayeyi ölçen yöntemler arasında köklü bir geçmişe sahip olan bu yöntemin odak noktasının sadece insan olması yöntemin olumsuz bir yönüdür (Kutlu, 2008, s.32).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FİNANSAL PERFORMANS

3.1. Performans Değerlendirme

Bu bölümde performans kavramı, performans yönetimi ve finansal performans değerlendirme başlıklarına yer verilmiştir.

3.1.1. Performans Kavramı

Performans kavramına, içinde bulunduğu sürece bağlı olarak farklı anlamlar yüklenebilir. Anlamlardaki bu farklılaşma kavramın yapısını çok boyutlu hale getirmiş ve pek çok unsurun etkisine açık halde olmasına sebebiyet vermiştir. Kavramın açıklanmasına yönelik yapılan her bir tanım konunun belli bir özelliğini ön plana çıkarttığı için bütüncül olarak bir tanımın geliştirilmesi zorlaşmıştır. Ayrıca söz konusu tanımlar bazı içerikleri dışarıda bıraktığı için kavrama yönelik tam bir tanım yapmak mümkün olmamaktadır. Performans kavramına yönelik literatürde yer alan birkaç tanım şu şekildedir; insan kaynakları yönetimi açısından performans, çalışanların bütün özellikleri ile işletmelerin amaçları üzerindeki etkileri olarak açıklanmıştır. Başka bir tanımla performans, belirlenen bir amaca ulaşma sürecinde ya da bir görevin yerine getirilme aşamasında ölçütleri daha önceden belirlenmiş mal, hizmet veya fikrin üretilmesidir. Bununla beraber kavram “verimlilik”, “etkinlik” ve “çıktı” gibi sözcüklerle ilişkilendirilerek kişilerin kabiliyeti ile motivasyonu arasındaki etkileşim olarak da açıklanmaktadır. Performans aynı zamanda “kârlılık”, “üretkenlik” ve “yeterlilik” sözcükleriyle de ilişkilendirilir. Söz konusu bu kavramlar bir işletmenin performansını yansıtıyor gibi düşünülse de, temelde performans bireyleri ilgilendiren bir kavramdır. Dolayısıyla performans ölçümü sonucu ulaşılan verileri değerlendiren çalışmalar ile performans yönetimini amaçlayan çalışmalarda dikkate alınan performans türü genellikle kişisel performanstır. Bu doğrultuda bir işletmenin amaçlarına ulaşma sürecindeki başarısı da kişilerin yani çalışanların başarısıyla doğrudan ilgilidir. Bu

bilgiden hareketle çalışanların performansı işletmelerin kârlılık düzeylerini doğrudan etkileyebilir yorumu da yapılabilir. Dolayısıyla işletmelerin performansı ne olursa olsun, yöneticilerin görevlerinin başında işletme çalışanlarının performans düzeyini artırmak gelmelidir (Çetin ve İnan, 2019, s.2; Helvacı, 2002, s.156; Yılmaz ve Ünsar, 2007, s.36).

3.1.2. Performans Yönetimi

Birçok işletme performans düzeylerini farklı amaçlar doğrultusunda yönetmek ister. İşletmelerin bazıları performans yönetimini çalışanlarının gelişim seyrini takip etmek amacıyla kullanırken bir kısım işletme ise ücret politikalarının belirlenmesinde kullanır. Performans kavramının tanımlanmasında oluşan farklılıklar yönetim konusunda da geçerlidir. Buradaki farklılığın temelini işletmelerin performans yönetim sistemlerini kullanma amaçlarındaki çeşitlilik oluşturmaktadır. Söz konusu bu çeşitlilikten ötürü performans yönetimi sürecinin de net bir şekilde tanımlanması zordur (Çetin ve İnan, 2019, s.3). Performans yönetimi, çalışanların işletmelerine karşı sorumluluk sahibi oldukları bir kültürü benimsemelerini ister. Aynı zamanda yetkinliklerini kullanarak işletme faaliyetlerine katkı sağlama konusunda bir bakış açısı kazandırmayı da amaçlar (Helvacı, 2002, s.156).

Performans yönetimi, çalışanların performanslarını geliştirmek ve grupların kapasitelerini artırmak amacıyla işletmelerde devamlı başarıyı yakalamak için kullanılan stratejik ve bütüncül bir yaklaşımdır. Eğer bir işletme performans yönetim sistemini iyi bir şekilde yapılandırırsa mevcut işgücünden maksimum düzeyde faydalanır. Performans yönetiminde üzerinde fikir birliği oluşturulan amaçlar, hedefler ve standartlara ulaşmak için bu kavramı anlamak ve yönetmek vardır. Böylece ekiplerden ve kişilerden daha iyi sonuçlar alınır (Özkaya, 2013, S.10).

3.2. Finansal Performans Analizi

Muhasebenin sosyal sorumluluk ilkesi gereğince finansal tabloları oluşturmak işletmelerin görevlerinden birisidir. Ancak birçok işletme bu anlayıştan farklı olarak stratejik hedeflerine ulaşmak amacıyla söz konusu tabloları düzenler. Bu amaca

ulaşmak için de faaliyetlerini ve nakit akışlarını takip edip kayıt altına alarak gerekli analizleri yaparlar (Tekin, 2017, s. 26).

İşletmelerin finansal açıdan doğru kararlar alması ve yatırım alanlarını seçme konusunda faydalı raporlara ulaşması için finansal verileri kullanarak değerlendirmelerin ve yorumlamaların yapılmasına finansal analiz denir. Bu kavram aynı zamanda mali tablolarda bulunan farklı kalemler arasındaki bağlantıları kurmak için oranlardan ve kıyaslamalardan faydalanmak olarak da ifade edilebilir. Finansal analiz bu tanımlara ek olarak işletmelerin bir ya da daha fazla dönemini kapsayan mali tablo kalemlerinin bütün tabloyla ya da birbiriyle olan ilişkisini farklı analiz yöntemleriyle inceleme, değerlendirme ve en nihayetinde yorumlama işi olarak da açıklanır. Bu analiz aracılığıyla ulaşılan ilişkilerin ne anlama geldiğini ve değişimler söz konusu ise hangi faktörlerin etki ettiği tespit edilmeye çalışır. Analiz sonucu yapılacak olan finansal yorumlar ile işletmelerin gelecekteki stratejik adımları hakkında bir öngörüye ulaşılabilir. Finansal analiz uygulanırken mali tablolara ek olarak işletmenin içinde bulunduğu sektörü, ulusal ekonomik koşulları ve küresel ekonomiyi yansıtan göstergelerin de eklenmesi sonuçların daha kapsayıcı halde yorumlanmasına katkı sağlar (Özyürek ve Erdoğan, 2011, s.231; Kılıç ve Buğan, 2023, s.1).

Finansal analiz, işletme faaliyetlerinin etkinliğini ve işletmenin kredi alma potansiyelini değerlendirmek amacıyla işletme içinden yapılır. Bu duruma ek olarak yatırım kararlarının gözden geçirilmesi adına işletme dışından da bu hizmet sağlanabilir (Tekin, 2017, s. 25).

3.3. Finansal Analiz Türleri

Finansal analiz, işletmelerin faaliyetlerinin muhasebe birimi aracılığıyla kayıt altına alınması ve bir dizi işlemin uygulanması sonucu elde edilen finansal tabloların daha açık ve anlaşılır boyuta getirilmesine fırsat tanır. Değerlendiriciler açısından analizin anlamlı hale gelmesi ancak işletmenin önceki yıllardaki mali durumlarıyla ya da sektörle yapılacak olan kıyaslamalar sonucu mümkündür. Yapılacak olan analizde dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta ise tekniklerin genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri gereğince uygulanmasıdır (Karakurt, 2020, s.39). Belirli kriterler doğrultusunda düzenlenen finansal tablolar, farklı finansal analiz yöntemlerinden faydalanılarak ve

kıyaslamalar yapılarak analiz edilir. Böylece işletmelerin finansal durumu, verimliliği, kârlılığı ve borç ödeme kapasitesi gibi konular hakkında bilgi sağlanır. Genel olarak finansal analizde kullanılan yöntemler dört gruba ayrılır. Bunlar (Kılıç ve Buğan, 2023, s.2);

- Karşılaştırmalı Tablolar Analizi (Yatay Analiz)
- Yüzde Yöntemi ile Analiz (Dikey Analiz)
- Eğilim Yüzdeleri Yöntemi ile Analiz (Trend Analizi)
- Oran Yöntemi ile Analiz (Rasyo Analizi)

3.3.1. Karşılaştırmalı Tablolar Analizi – Yatay Analiz

Analizin uygulanacağı işletmenin farklı zamanlarda oluşturulmuş en az iki dönemini yansıtan finansal tablolardaki değişimlerin oransal ve miktarsal olarak değerlendirilip yorumlanmasına karşılaştırmalı tablolar analizi denir. Bilanço ve gelir tablosu analizi uygularken en sık başvurulmuş finansal tablolardır. Analizde iki dönem arasında kıyas yapılacağı gibi ikiden fazla dönem de kıyaslanabilir. Kıyas yapmak için hazırlanan tablolar, işletmelerin geçmiş yıllardaki ve içinde bulunulan yıldaki finansal durumunu görmeye; bu yılki durumun geçmiş yıllara göre ne düzeyde bir azalış veya artış gösterdiğini belirlemeye fırsat tanır. Ayrıca işletmenin son yıl için düzenlediği tablolar işletmeye gelecek hakkında da fikirler verebilir. Böylece analizin, ilgili işletmenin dönemler arasındaki gelişme yönü hakkında bilgiler vermesi yöntemin sağladığı en önemli avantajlarından biridir (Özyürek ve Erdoğan, 2011, s.231; Karadeniz vd., 2016, s. 635).

3.3.2. Yüzde Yöntemi ile Analiz – Dikey Analiz

Dikey analiz, bir işletmenin finansal tablosunda yer alan bir hesap kaleminin, aynı dönem içindeki toplam hesaplar içerisindeki yüzdesel payının hesaplanmasıyla yapılır. Bu analizde, ayrı ayrı her bir hesap kaleminin yüzdesel açıdan aldığı paya göre yeterliliği ve gelişimi hakkında yorum yapılmaktadır. Dikey analizde yatay analizde olduğu gibi değerlendirmelerde önceki döneme göre yapılan kıyaslama mevcut olmadığından yorumlamalarda yanlışlıklar olabilir. Oluşan bu yanlış değerlendirmelerin giderilmesi için her iki analizin de aynı anda kullanılması daha objektif bir değerlendirmeye olanak sağlar (Nemli, 2019, s.23). Böylece statik bir yapıya sahip olan

yüzde yöntemi, karşılaştırmalı tablolar analiziyle yapıldığında statik yapısından kurtulup dinamikleşir. Yüzde yönteminde bilanço kullanılırsa toplam varlıklar veya kaynaklar 100 olarak kabul edilir ve diğer bilanço kalemlerin bu toplam içerisindeki yüzdesi hesaplanır. Eğer gelir tablosu ile yapılırsa net satışlar 100 kabul edilir ve diğer kalemlerin net satışlara oranı tespit edilir ve her bir kalemin gelirler içerisindeki ağırlığı ortaya konur. Yüzde yönteminin iki önemli avantajı vardır. Bu avantajlardan ilki diğer yöntemlerde finansal tablolardaki kalemlerin toplam içerisindeki ağırlığını görmek mümkün değilken, yüzde yönteminde böyle bir bilginin mevcut olmasıdır. Finansal tablo kalemlerindeki değişiklikleri yalnızca sayısal değerlerle ifade etmek aynı sektörde yer alan farklı büyüklükteki işletmeler ile arasında sağlıklı kıyaslamalar yapmayı güçleştirir. Bu kapsamda ikinci avantaj ise yüzde analizinde işletmelerin büyüklükleri fark etmeksizin kıyaslamalar yapmanın daha kolay olmasıdır (Kılıç ve Buğan, 2023, s.3).

3.3.3. Eğilim Yüzdeleri Yöntemi ile Analiz – Trend Analiz

Finansal tablolardaki hesap kalemlerinin uzun vadeli olarak değerlendirilmesinde kullanılan bu yöntemde kalemlerin birbirini takip eden dönemlere göre ortaya çıkarttığı eğilimlerin yüzdesel olarak analizi sağlanır. Yöntemde finansal tabloda yer alan bir yıl, baz yıl olarak seçilir ve bu yıla ait olan veriler 100 olarak kabul edilir. Tablodaki diğer yıllara ait verilerin baz yıldaki verilere göre yüzdesel açıdan değişimleri hesaplanır. Analizin uygulanmasının ardından tablodaki kalemlerin dönemler arasındaki değişimleri yüzdesel olarak baz yıllarla karşılaştırılır ve ilgili işletmenin gelişim yönü hakkında bir değerlendirme yapılır. Bu analizdeki önemli nokta baz yılın hangi yıl olacağı konusudur. Baz yıl analizin doğruluğu açısından önem teşkil ettiğinden bu yılın tüm yılların ortalamasını yansıtacak şekilde belirlenmesi gerekir (Safarlı, 2019, s. 54).

Bu çalışmada finansal performans analizinde oran analizi kullanıldığından oran analizinin tanımı, önemi ve yer alan oranlar diğer analizlere göre daha ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

3.3.4. Oran (Rasyo) Analizi

Bu yöntem rasyo analizi olarak da bilinmektedir. Rasyo, bir işletmenin finansal yapısında bulunan anlamlı ögeler arasındaki bağlantıları yansıtan göstergedir. Rasyo/ oran analizi literatürde ölçüm oranı, ussal oran ya da ölçümleme oranı olarak da ifade edilir (Ulun ve Yetim, 2016, s.74). Rasyo / oran analizi Wiliam M. Rosendale tarafından ilk kez 1908 yılında bahsedilmiştir. Rosendale “Credit Department Methods” adlı makalesinde bu analizden bahsederek analizin bilim dünyası ile tanışmasını sağlamıştır. İşletmelerin finansal performansını birçok farklı yöntemle ölçmek mümkündür fakat bu konuda oran analizi öne çıkan yöntemlerden biri olmuştur. İşletmeler oran analizi aracılığıyla işletmelerin likidite, finansman yapısı, sermaye piyasası ve büyüme performansı gibi birçok konuyu kontrol edebilir. Ayrıca bu analiz işletmelere hedeflerini gerçekleştirmede ve stratejilerini uygulama da kolaylık sağlamaktadır (Örs vd., 2015, s. 64; Kızıl ve Aslan, 2019, s.1780).

Oran analizi, finansal analiz teknikleri içerisinde en yoğun kullanılan yöntemlerden biridir. Bu analiz tablolarında yer alan kalemler arasında bir bağlantı kurmayı amaçlar. Dolayısıyla işletmelerin faaliyetlerini değerlendirirken finansal tablolarında yer alan hesap kalemlerinin tek başına gelişiminden ziyade bu kalemlerin birbirleriyle olan ilişkisini ele aldığından oran analizi daha ayrıntılı ve kapsamlı bilgi akışı sağlamaktadır. Bu analizde hesap kalemlerinin birbirleriyle olan ilişkisi dikkate alındığından analizi uygulayacak kişinin işletmenin amaçları doğrultusunda bir oran belirlemesi gerekir. Yöntem işletmelerin yayınladıkları bilanço ve gelir tablolarından hareketle şirket kârlılığı ve likidite durumu hakkında fikir oluşturur. Aynı zamanda, işletmelerin hem borç ödeme yeterliliğini, hem de aktif verimliliğini ölçmede kullanılır. Bu durumla beraber analizi uygulayanlara geleceğe yönelik tahminler yaparken de yol gösterir (İskenderoğlu vd., 2015, s.89; Karamahmutoğlu, 2018, s. 65).

Rasyo analizinde kullanılan oranlar likidite oranları, faaliyet oranları, finansal yapı oranları ve karlılık oranları başlıkları altında sınıflandırılmaktadır.

3.3.4.1. Likidite Oranları

İşletmelerin varlıklarını hızla nakde dönüştürme ya da değer kaybı oluşmadan nakit elde etme yeteneği olarak ifade edilen likidite, bir işletmenin kısa vadeli borçlarını zamanında ve zarara uğramadan karşılama kapasitesini ölçen önemli bir finansal yöntemdir. Bir işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeme yeteneği likidite analizi aracılığıyla değerlendirilir. İşletmenin kısa vadeli borçlarını zamanında ödeyebilmesi için dönen varlıklarla borçlar arasında denge kurması gerekir. Bu dengeyi değerlendirmek amacıyla likidite oranları kullanılır ve likidite analizi bu ilişkinin sağlıklı olup olmadığını ortaya koyar (Dereköy, 2020, s.3508). Likidite oranları cari oran, asit-test oranı, nakit oran ve stok bağımlılık oranlarından oluşmaktadır.

Cari Oran

Cari oran işletmelerin belli bir dönemdeki dönen varlıklarının kısa vadeli borçlarına oranlanması sonucu elde edilen bir likidite oranıdır. Cari oranda amaç işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeme kapasitesini belirlemek ve bu doğrultuda sermaye yeterlilik düzeyini tespit etmektir. Dönen varlıklar, nakit halde bankada ya da elde bulundurulmuş ve normal şartlarda en fazla bir yıl veya işletmenin olağan faaliyet döneminde nakde çevrilebilen varlıkları içerir. Kısa vadeli borçlar ise, dönen varlıkların sınıflandırılmasında kullanılan ölçütlerle paralel olarak en fazla bir yıl ya da işletmenin olağan faaliyet döneminde ödenecek olan borçlardır. Genel olarak yapılan çalışmalarda cari oranının ideal değerinin 2 olduğuna ve asgari değerinin ise 1 olması gerektiğine dair yaygın bir görüş vardır. Bu durumla birlikte ideal cari oran değerinin ne olması gerektiği konusunda farklı görüşler mevcuttur (Sümer ve Peker, 2013, s. 49). Örneğin Wiliam M. Rosendale tarafından yayınlanan “Credit Department Methods” adlı makalede kredi kullanırken sağlıklı kararlar almak için cari oranın ideal değerinin 2,5 ve asgari değerinin 1 olması gerektiği belirtilmiştir (Kızıl ve Aslan, 2019, s.1780)

Çalışma sermayesi olarak da ifade edilen bu oranın yüksek değerlere sahip olması iki durumu gösterir. İlki işletmede atıl fonların mevcut olduğunu ikincisi ise işletmenin dönen varlıklarının kolay bir şekilde nakde dönüştüremediğidir. Cari oranın formülü aşağıdaki gibidir (Omağ, 2023, s. 784):

$$Cari Oran = \frac{Dönen Varlıklar}{Kısa Vadeli Borçlar}$$

Asit-Test Oranı

İşletmelerin kısa vadeli borçlarını ödeme gücünü yansıtan asit-test oranı cari orana kıyasla daha hassas ve anlamlı bir orandır. Bu durumun nedeni işletmelerin ödeme yeterliliğini ölçerken stokların nakde çevrilememe riskini ortadan kaldırmaktadır. İşletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilmesi için bu oranın 1 olması gerekmektedir. Formülü aşağıdaki gibidir (Şener, 2023, s. 52):

$$Asit - Test Oranı = \frac{Dönen Varlıklar - Stoklar}{Kısa Vadeli Borçlar}$$

Nakit Oran

Nakit oran likidite oranlarından bir tanesidir ve işletmenin kısa vadeli borçlarını faaliyetlerinden kaynaklanan nakit akışıyla ne derecede iyi ödediğini ölçmeye çalışır. İşletmenin genel likidite durumu hakkında daha iyi kararlar verebilmek için bu oran yanı sıra cari oranın da değerlendirmelere dahil edilmesi gerekir (Güleç ve Bektaş, 2019, s. 225). Bu oranın 0.20 olması istenen bir değerdir. Oranın 1 düzeyinde olması durumu ise bir işletmenin kısa vadeli borçlarını nakit ve benzeri kaynakları ile ödeyebileceğini ifade eder. Fakat bu kadar yüksek bir oran işletmenin çok fazla atıl nakit bulundurmasından ötürü kaynakları verimli kullanmadığını gösterir. Böylece fazla atıl nakit kârlılık durumlarını da olumsuz etkileyebilir. Oranın formülü aşağıdaki gibidir (Turhan, 2020, 13):

$$Nakit Oran = \frac{Nakit ve Benzerleri}{Kısa Vadeli Borçlar}$$

Stok Bağımlılık Oranı

Asit- test oranının 1'den küçük çıktığı durumlarda kullanılan bir orandır. Bu oran asit-test oranının 1'in altında kaldığı durumlarda işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilmek için stoklarına ne derecede bağlı kaldığını gösteren bir orandır. Dolayısıyla borçları ödeme noktasında nakit ve benzerleri haricinde stokların ne

kadarının satılması gerektiğini gösterir. Başka bir ifadeyle işletmenin kısa vadeli borçlarını yerine getirebilmek amacıyla stok satışına ne derecede gereksinim duyduğunun ölçüldüğü bir yöntemdir. Oranın formülü aşağıda verilmiştir (Öztürk, 2022, ss. 18-19):

$$\text{Stok Bağımlılık Oranı} = \frac{\text{Kısa Vadeli Borçlar} - \text{Nakit ve Benzerleri}}{\text{Stoklar Toplamı}}$$

3.3.4.2. Faaliyet Oranları

Faaliyet oranları, bir işletmenin sahip olduğu varlıkları ne düzeyde verimli kullandığını gösteren oranlardır. Söz konusu varlıklar kısa dönemli olan dönen varlıklar ile uzun dönemli olan duran varlıklardır. Faaliyet oranlarında pay bölümünde satışlar yer alırken, payda bölümünde ilgili bilanço kalemleri yer alır. Ayrıca bu orana dahil edilen varlıkların nakde dönüşüm durumları hakkında analistlere önemli bilgiler sağlar. Bu duruma ilaveten faaliyet oranları işletmelerin faaliyet etkinliğini de yansıtır. Net satışlara göre ölçülen devir hızı oranları, işletmelerin faaliyet etkinliğini ifade eder. Böylece işletmelerin farklı durumlara göre faaliyetlerini ne denli etkin gerçekleştirdiği değerlendirilir (Öztürk, 2022, s.19; Karahüseyin, 2020, s. 53).

Alacak Devir Hızı

Alacak devir hızı, işletmenin belli bir faaliyet dönemi sürecinde ticari alacaklarını kaç defa nakde dönüştürebileceğini ifade eder. Bu oranın yüksek çıkması işletmenin alacaklarını zamanında tahsil ettiğini, düşük çıkması ise tahsil etmede gecikmelerin yaşandığını ve alacakların uzun vadede tahsil olduğunu gösterir. Bu oranın formülü aşağıdaki gibidir (Babayiğit, 2020, s. 20):

$$\text{Alacak Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{(\text{Kısa Vadeli Ticari Alacaklar} + \text{Uzun Vadeli Ticari Alacaklar})}$$

Stok Devir Hızı

Stok devir hızı, bir işletmenin stokları ile satışları arasındaki bağlantıyı ifade eder. Stokların nakde dönüşme hızı kısa vadeli borçların ödenmesi konusunda kritiktir. Stok devir hızının yüksek çıkması işletmenin stoklarını yönetirken doğru bir politika

yürüttüğünü gösterir. Bu oranın düşük çıkması ise stoklarında istenilen seviyede bir hareketliliğin olmadığını yani stokların eritilmediğini gösterir. Stok devir hızı formülü aşağıda verilmiştir. Formülde yer alan ortalama stoklar dönem başı stoklar ile dönem sonundaki stokların aritmetik ortalaması ile elde edilir. Ayrıca satışların maliyeti yerine satışlar da kullanılabilir (Palaz, 2018, ss. 58-59).

$$\text{Stok Devir Hızı} = \frac{\text{Satışların Maliyeti}}{\text{Ortalama Stoklar}}$$

Aktif Devir Hızı

Aktif devir hızı, işletmenin performansı hakkında önemli ipuçları veren ve özellikle kredi analizleri sırasında dikkate alınması gereken bir orandır. Bu oran bir işletmedeki dönen ve duran varlıkların ne derecede verimli kullandığını yansıtır. Aktif devir hızı sonucunun 2-4 arasında bir değer alması özellikle sanayi sektöründe genel kabul görmüş bir ölçüttür. Bu oranın formülü aşağıda verilmiştir (Pekdoğan, 2018, ss. 39-40):

$$\text{Aktif Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

Ticaret Devir Hızı

Ticaret devir hızı, işletmelerin bir yıllık bir dönemdeki ticari borçlarını hangi sıklıkla ödediğini yansıtan bir orandır. Satılan mamul maliyetinin ortalama ticari borçlara bölünmesiyle hesaplanan bu oran işletmenin borç ödeme yeterliliğini ifade eder. İşletme eğer borçlarını vadeleri geçmeden ödeyebiliyorsa ani likidite problemi yaşamayacağını gösterir. Dolayısıyla bu oranın düşük çıkması istenen bir durumdur. Ticaret borç devir hızının formülü aşağıda verilmiştir (Öztürk, 2022, s.20):

$$\text{Ticari Borç Devir Hızı} = \frac{\text{Satılan Mamul Maliyeti}}{\text{Ortalama Ticari Borçlar}}$$

Özsermaye Devir Hızı

Özsermaye devir hızı, bir işletmenin özkaynaklarını ne düzeyde verimli kullandığını gösteren bir orandır. Bu oran, net satışların özsermayeye bölünmesiyle hesaplanır.

Borçlar bir işletmenin finansman kaynaklarının büyük bir kısmını oluşturur. Özsermaye devir hızı oranının yüksek olması, özsermayenin etkin kullanıldığını gösterirken, bu oranın düşük çıkması ise özsermaye miktarının iş kapasitesine göre fazla olmasından ve sermayenin yeterince verimli kullanılmadığından kaynaklı olabilir. Bu oranın formülü aşağıda verilmiştir (Yılmaz, 2009, ss. 83-84):

$$\text{Özsermaye Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Özsermaye}}$$

Net İşletme Sermayesi Devir Hızı

Net işletme sermayesi devir hızı, bir işletmenin yıllık net satışlarının net işletme sermayesine oranlanması ile hesaplanır. Net işletme sermayesi, dönen varlıklardan kısa vadeli borçların çıkarılması yolu ile bulunur. Her ne kadar bu oran doğrudan bir finansal oran özelliği taşımasa da işletmenin genel likiditesi hakkında önemli ipuçları vermektedir. Bu oran işletmelerin net işletme sermayesini işletme içinde ne düzeyde etkin kullanıldığını göstermektedir. Hesaplamalar sonucu oranın yüksek çıkması genel olarak olumlu değerlendirilse de, doğru bir yorumun yapılabilmesi için işletmenin önceki dönemlerine ait verileri ve sektör ortalamaları ile karşılaştırılmalıdır. Bu oranın formülü aşağıda verilmiştir (Yılmaz, 2009, s.84):

$$\text{Net İşletme Sermayesi Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Net İşletme Sermayesi}}$$

3.3.4.3. Finansal Yapı Oranları

Finansal yapı analizinde işletmelerin dış kaynakları ile özsermayesi arasındaki dağılımdan hareketle izlenen finansman politikaları değerlendirilir. Kaldıraç oranları olarak da bilinen bu oranlar, işletmelerin ne derece borçla finanse edildiğini ve yapılan bu borçlanmanın işletmeler için ne ölçüde faydalı olduğunu analiz eder. Düşük borçlanma oranları ekonominin durgun olduğu dönemlerde riski azaltan bir durum olsa da, ekonominin hareketli olduğu dönemlerde işletme kârlılığını azaltan bir durumdur. Başka bir ifadeyle, işletme yöneticilerinin durgunluk dönemlerinde özsermaye kaynaklarına, canlılık dönemlerinde ise borç kaynaklara yönelmeleri daha uygun bir finansal strateji sağlayacaktır. Finansal yapı oranları işletmelerin borç kaynakları ile

özsermayeleri arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak işletmelerin iyi bir düzeyde finanse edilip edilmediğini gösterir. Ayrıca kredi verenler için de güvence sağlar (Alper, 2016, s.26). Finansal yapı oranları; finansal kaldıraç oranı, finansman oranı, kısa vadeli borç kaynak oranı, uzun vadeli borç kaynak oranı, özsermaye oranı ve devamlı sermaye oranından oluşur.

Finansal Kaldıraç Oranı

Finansal kaldıraç oranı işletmelerin sermaye analizinde önemli bir göstergedir. Bu oran işletmenin toplam borçlarının toplam varlıklarına oranlanmasıyla hesaplanır. İşletmenin varlıklarını ne ölçüde borçla finanse ettiğini gösteren bu oranın, genel kabul gören değeri 0,50 düzeyindedir. Bu oranın 0,50’den fazla çıkması işletmenin borçlarını ödemede güçlük yaşadığını gösterir. Böylece kredi veren kuruluşlar açısından olumsuz bir izlenim sergiler. Finansal kaldıraç oranının formülü aşağıdaki gibidir (Orak, 2015, s. 33):

$$\text{Finansal Kaldıraç Oranı} = \frac{\text{Toplam Borçlar}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

Finansman Oranı

Finansman oranı, özsermayenin toplam borçlara oranlanması ile hesaplanır. Bir işletmenin finansal açıdan bağımsızlık seviyesini gösteren bu oran borçlanma katsayısı veya ödeme gücü katsayısı olarak da bilinir. Bu oranın gelişmiş ülkelerde en az 1 olması beklenir; yani işletmenin özsermayesi ile borçlarının eşit olması istenir. Eğer oran 1’in altında ise söz konusu işletmenin borç kaynağının fazla olduğunu bu durum da işletmenin yüksek faiz yüküne maruz kaldığını ifade eder. Dolayısıyla alacaklılar açısından işletme güvenilirliği düşük seviyede olur. Finansman oranının 1’in üzerinde olması işletmenin kaynakları içerisinde özsermayenin daha fazla yer aldığını gösterir. Böylece işletme faiz ile uzun vadeli borçların ödenmeme riskini azaltır. Bu oranın formülü aşağıda verilmiştir (Öztürk, 2022, s.22):

$$\text{Finansman Oranı} = \frac{\text{Özsermaye Toplamı}}{\text{Borçlar Toplamı}}$$

Kısa Vadeli Borç Kaynak Oranı

Bu oran, kısa vadeli borç kaynakların aktif ve pasif toplamına bölünmesiyle bulunur ve bir işletmenin ekonomik kaynaklarının ne kadarının kısa vadeli borçlar ile finanse edildiği hakkında fikir verir. Kısa vadeli borç kaynak oranı 0.30'u geçmemesi genel kabul görmüş bir bilgidir. Elde edilen sonuç bu değerin üstünde ise ilgili işletme açısından finansal risk seviyesini arttığını gösterir (Palamutçu, 2013, s. 58). Bu oranın formülü aşağıda verilmiştir (Günaydın, 2020, ss. 61-62):

$$\text{Kısa Vadeli Borç Kaynak Oranı} = \frac{\text{Toplam Kısa Vadeli Borçlar}}{\text{Toplam Kaynaklar}}$$

Uzun Vadeli Borç Kaynak Oranı

Uzun vadeli borç kaynak oranı, ürün ve hizmet üretim noktasında işletme varlıklarının ne kadarlık kısmının uzun vadeli borçlar ile finanse edildiğinin bir göstergesidir. Oranın genel kabul görmüş değeri 1/6'dır. Oranın bu değerden yüksek çıkması işletmenin olması gerekenden fazla uzun vadeli borç kaynak kullandığını dolayısıyla artan faiz yükünün kârlılık seviyesine olumsuz etki edebileceği söylenebilir (Palamutçu, 2013, s. 58). Bu oranın formülü aşağıda verilmiştir (Günaydın, 2020, s. 62):

$$\text{Uzun Vadeli Borç Kaynak Oranı} = \frac{\text{Toplam Uzun Vadeli Borçlar}}{\text{Toplam Kaynaklar}}$$

Özsermaye Oranı

Varlık oranı olarak da bilinen özsermaye oranı işletme varlıklarının ne kadarının sermaye sahipleri aracılığıyla finanse edildiğini ifade eder. Bu oranın 0.50 olması genellikle makul sayılır. Ayrıca bu işletmenin uzun vadeli borçlarını ödeme kapasitesini de gösterir. Dolayısıyla bu oranın 0.50'nin üzerinde olması işletmenin borçlarını ödemede güçlük çekeceğini gösterir. Kredi veren kuruluşlar açısından da önem arz eden bir orandır. Ayrıca oranın aşırı yüksek çıkması işletme tarafından özsermayenin verimli kullanılmadığını ve düşük maliyetli uzun vadeli bir borç edinilmesi gerektiğini gösterir. Özsermaye oranının formülü aşağıda verilmiştir (Babayiğit, 2020, s. 37):

$$\text{Özsermaye Oranı} = \frac{\text{Özsermaye}}{\text{Toplam Varlıklar}}$$

Duran Varlık/ Devamlı Sermaye Oranı

Devamlı sermaye oranı, işletmelerin duran varlıklarının ne kadarlık bir kısmının uzun vadeli borçları ile özsermayelerinden kaynaklandığını yansıtır. Bu oranın 1'den az çıkması, işletmenin devamlı sermayesinin duran varlıklarını yeterli düzeyde finanse edebildiğini gösterir. Bu duruma karşılık 1'den yüksek çıkması duran varlıkların bir kısmının kısa vadeli borçlar ile sağlandığı ifade eder. Bu oranın formülü aşağıda verilmiştir (Öztürk, 2022, s.23):

$$\text{Devamlı Sermaye oranı} = \frac{\text{Duran Varlık Toplamı}}{\text{Devamlı Sermaye Toplamı}}$$

3.3.4.4. Kârlılık Oranları

Kârlılık, hissedarlar ve işletme sahiplerinin yatırdıkları fonlar üzerinden gelir elde etmesi olarak ifade edilebilir. Kârlılık oranları asıl olarak işletmenin rekabet gücünü ve yönetimin başarısını gösterir. Aynı zamanda işletmelerin hedeflerine ulaşip ulaşmadığını da yansıtır. Kârlılık, işletme yöneticilerinin izlediği politikalar ve aldıkları kararların finansal sonuçlar üzerindeki etkisinin sayısal bir göstergesidir. Bu orana kadar anlatılmış olan oranlar işletmelerin faaliyetleri hakkında bilgi sunarken, kârlılık oranları bu faaliyetler sonucunda ulaşılan likidite etkisi ve borç-varlık yönetiminin birleşimine yönelik bilgiler verir (Güneri, 2024, s. 14-15).

Aktif Kârlılık Oranı

Aktif kârlılık oranı, özellikle büyük ve küçük ölçekli işletmelerin kıyaslanmasında standartlaştırılmış bir ölçü olarak yararlı bir kârlılık göstergesidir. Bu oran işletmenin toplam varlıklarına kıyasla ulaştığı net geliri ölçerek, yatırım getirisi açısından varlıkların verimli kullanılıp kullanılmadığını hızla ortaya koyan bir orandır. İşletmeler genellikle kâr elde etmek için varlıklara yatırım yaptıklarından dolayı aktif kârlılık oranı işletmenin temel performans göstergelerinden biri sayılır. Bu oranın formülü aşağıda verilmiştir (Turhan, 2020, s.21):

$$\text{Aktif Kârlılık Oranı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Varlıkların Toplamı}}$$

Satış Kârlılık Oranı

Satış kârlılığı oranı, bir işletmenin net satışlarından sağladığı net kârın yüzde kaç olduğunu gösterir. Bu oranın yüksek çıkması ve zaman içerisinde artış göstermesi, işletmeler açısından olumlu bir durumdur. Fakat faaliyet dışı gelirlerin fazla çıktığı durumlarda, bu oranın değerlendirilmesi için faaliyet kâr marjıyla beraber yorumlanması gerekir. Aynı zamanda satış kârlılık oranı net kârlılık oranı olarak da bilinir. Oranın formülü aşağıda verilmiştir (Öztürk, 2022, ss.24-25):

$$\text{Satış Kârlılık Oranı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Net Satışlar}}$$

Özsermaye Kârlılığı Oranı

Özsermaye kârlılığı oranı, literatürde özsermayenin kârlılık gücü olarak da bilinir. Finansal yönetimde işletme değerinin artırılması hissedarlar için temel hedeftir. Dolayısıyla bu oranla işletmenin ilgili dönemindeki 1 liralık özsermayenin işletmeye ne kadar kâr sağladığı ölçülür. Ölçüm sonucunda ulaşılan değer işletmenin performansı hakkında hissedarlara önemli bilgiler sunar. Oranın yorumlanması sermayenin başka bir yatırım aracında getireceği kârlılık düzeyindeki farklılıklara göre değişmektedir. Örneğin sermaye tahvil yatırımında daha fazla kâr getiriyorsa işletme açısından yorumlamalar olumsuz olacaktır. Oranın formülü aşağıda verilmiştir (Yılmaz, 2009, s.89):

$$\text{Özsermaye Kârlılığı Oranı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Özsermaye}}$$

Brüt Kâr Marjı

Brüt kâr marjı, net satışların yüzde kaçlık kısmının brüt satış kârından elde edildiğini gösterir. Bu oran, satışların maliyetine göre ulaşılan kâr marjını ortaya koyarak, işletmenin sattığı mamullerin fiyatı ile maliyeti arasındaki farkı yansıtır. Ayrıca satışların ne derecede faiz ve vergiye duyarlı olduğunu da dolaylı olarak ifade eder.

Brüt satış marjı, ulaşılan her bir liralık satış gelirinden ne kadarlık kısmının kâr olarak işletmede kaldığını gösterir. Brüt satış kârı, brüt satışlardan satılan malın maliyetinin çıkartılmasıyla elde edilir. Bu durumda oranın yüksek çıkması işletmenin brüt kârını büyük ölçüde satışları ile sağladığını gösterir. Oranın formülü aşağıda verilmiştir (Karahüseyin, 2020, s.57).

$$\text{Brüt Kâr Marjı} = \frac{\text{Brüt Satış Kârı}}{\text{Net Satışlar}}$$

Net Kâr Marjı

Bir işletmenin net kârı, net satışlarından birkaç gelir tablosu kaleminin çıkarılması ve akabinde faaliyet dışı gelirlerin eklenmesi ile bulunur. Söz konusu gelir tablosu kalemleri; satılan malın maliyeti, faaliyet giderleri, faaliyet dışı giderler ve finansman giderleridir. Net kâr marjı, işletmenin kuruluş amacı haricinde kalan faaliyetlerden sağladığı tüm gelir ve kâr kalemleri ile katlandığı faaliyet dışı gider ve zarar unsurlarını içerir. Hesaplama sonucu elde edilen değerlerin yorumlanması işletmenin geçmiş yıllara göre gösterdiği performansı ile bulunduğu sektördeki ortalamasına göre yapılacak olan kıyaslamalar doğrultusunda anlam kazanacaktır. Bu oranın formülü aşağıda verilmiştir (Yılmaz, 2009, s.95):

$$\text{Net Kâr Marjı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Net Satışlar}}$$

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

METODOLOJİ

Bu bölümde analiz sürecinde kullanılan entelektüel katma değer katsayısı, entropi, EDAS, CoCoSo ve MABAC yöntemlerine yer verilmiştir.

4.1. Entelektüel Katma Değer Katsayısı (Value Added Intellectual Coefficient-VAIC)

Bir işletmenin rekabet ortamında varlığını sürdürebilmesi için maddi varlıklarına yatırım yapmasının yanı sıra bilgi-çalışan-müşteri üçgenini kapsayan entelektüel varlıklarına da yatırım yapması gerekir. Yatırım yaparken aynı zamanda bu yatırım getirisini hesaplayabilmek için entelektüel varlıklarını ölçmeli ve ölçüm sonuçlarını muhasebe bilgi kullanıcılarına raporlar aracılığıyla sunmalıdır. Ayrıca bir işletmenin entelektüel sermayesini ölçmesi o işletmeye birçok açıdan fayda sağlar. Öncelikle işletmenin denetlenebilirlik performansını ve güvenilirliğini artırır. Bu durumla beraber işletmenin taktiksel yönetimini kolaylaştırırken hissedarların ve yatırımcıların gereksinim duyduğu bilgileri sağlar. Entelektüel sermayeyi ölçmenin işletmeye sağladığı bu faydalarla birlikte sermayenin yapı itibarıyla soyut olmasından dolayı ölçülmesi de somut varlıklara kıyasla daha zordur. Geleneksel muhasebe sistemlerine göre somut varlıkların elle tutulur, gözle görülür yapısı, satış sırasında belli bir mali değerinin oluşması buradan hareketle amortisman bedelinin belirlenmesi bu varlıkların kolaylıkla ölçülmesine ve raporlanmasına olanak tanır (Bontis, 2002, s.3; Yereli ve Gerşil, 2005, ss.21- 22).

Entelektüel sermayenin işletme bazında hesaplanmasında faydalanan yöntemlerden piyasa değeri/defter değeri oranı yöntemi, işletmelerin birbirinden farklı amortisman yöntemleri kullanmasından kaynaklı kârlılıkları olumsuz etkilemesi ve uygulanan muhasebe politikasına göre az çıkması sebebiyle entelektüel sermayenin yorumlanması

aşamasında yanıltıcı olmaktadır. Tobin Q yönteminde ise Q değerinin elde edilmesinde yaşanan güçlükler ve işletmelerin borsa değerlerinin riskli faktörlerin etkisine açık olmasından dolayı (Akgün ve Günay, 2021, s.350) çalışmada bu yöntemler tercih edilmemiştir.

Entelektüel sermayeyi ölçen yöntemler içerisinde kullanım alanı yaygın olan Entelektüel Katma Değer Katsayısı yöntemi, geleneksel ölçüm yöntemlerinden kaynaklı eksiklikleri büyük oranda gidermektedir. Yöntem, işletmenin performansının ölçülmesinde hem maddi olmayan varlıklarının, hem de maddi varlıklarının gelir sağlamadaki etkilerini kapsamaktadır. Ayrıca yöntemin detaylı bir analize gereksinim duymayan ve kolay uygulanan yönüyle kullanılan bir yöntem olduğu da söylenebilir. (Gürkan vd. 2015, s.49). Sıralanan faydalardan ötürü bu çalışmada entelektüel sermayenin ölçülmesinde Ante Pulic tarafından geliştirilen “Entelektüel Katma Değer Katsayısı” yöntemi kullanılmıştır

Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC)’ın hesaplanabilmesi için öncelikle bir Katma Değerinin (Value Added-VA) hesaplanması gerekmektedir. Katma değer bir işletmenin bir yıllık bir süreçte oluşturduğu net değeri ifade eder (Chen vd. 2005, s.166).

Katma Değer, İnsan Sermayesi Etkinliği (HCE), Yapısal Sermaye Etkinliği (SCE) ve Müşteri Sermayesi Etkinliği (CEE) değerleri ile (Kalyoncu, 2019, ss. 92-95) çalışmasındaki formüller dikkate alınarak hesaplanmıştır.

$$VA = OP + EC + D + A$$

Denkleminde verilen değerler aşağıdaki gibidir;

VA (Value Added) = Katma Değer

OP (Operating Profit) = Faaliyet kârı,

EC (Employee Cost) = Personel Giderleri,

D (Depreciation) = Tükenme ve İtfa Payı (maddi olmayan varlıklar için)

A (Amortization)= Amortisman (maddi varlıklar için)

Beşerî Sermaye Etkinliği (HCE)

$$HCE = \frac{VA}{HC}$$

Bu formülde;

HCE (Human Capital Efficiency) = Beşerî Sermaye Etkinliği Katsayısı

VA (Value Added) = Katma Değer

HC (Human Capital) = İnsan Sermayesi (Personel Giderleri)

ile ifade edilmektedir.

Yapısal Sermaye Etkinliği (SCE)

$$SCE = \frac{SC}{VA}$$

$$SC = VA - EC$$

Bu formülde;

SCE (Structural Capital Efficiency)= Yapısal Sermaye Etkinliğini Katsayısı

SC (Structural Capital) = Yapısal Sermaye Miktarı

VA (Value Added)= Katma Değer

EC (Employee Costs) = Personel Giderleri

ile ifade edilmektedir.

Müşteri Sermayesi Etkinliği

$$CEE = \frac{VA}{CE}$$

Bu formülde;

CEE (Capital Employed Efficiency)= Müşteri Sermayesi Etkinliği Katsayısı

VA (Value Added)= Katma Değer

CE (Capital Employed) = Toplam Özsermaye

ile ifade edilmektedir.

4.2. ENTROPİ

Entropi, kavramsal olarak ilk kez 1865 yılında Rudolph Clausius tarafından kullanılmıştır. Clausius bu kavramı bir sistemdeki belirsizliğin ve düzensizliğin ölçüsü olarak ifade etmiştir. Kavram, bir mesajdaki önemli olabilecek bilgileri görünür kılmak için mesajdaki belirsizliği azaltmayı amaçlar. Günümüzde ise entropi kavramı başta fizik biliminde olmak üzere matematik, mühendislik, ekonomi ve finans gibi birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Karar verme sürecinde kriterlerin önem düzeylerini belirlemek için kullanılan yöntemlerden biri ise Entropidir. Entropi yönteminin birçok faydası mevcuttur bunlardan en önemlisi çok farklı veri örneklemelerinde ve çok farklı ölçeklerde kullanılabilmesidir (Akçakanat vd., 2017, s.290; Şişman ve Nebati, 2024, s. 1894).

ÇKKV yöntemleriyle yapılan çalışmalar incelendiğinde karar verme aşamalarında Entropi yönteminin kullanımı daha yaygın olduğu söylenebilir. Alternatifleri sıralama yöntemlerinde kullanılan kriterler ve her bir kriterle atanan ağırlıklar ilgili kriterlerin göreceli önemini göstermektedir. Dolayısıyla bu ağırlıkları belirlemek kişisel görüşler, eksik bilgiler ve önyargılardan ötürü zordur. Entropi söz edilen bu zorluklara karşı daha duyarlı bir yöntemdir (Özbek ve Oğuz, 2024, s. 567).

ÇKKV yöntemlerinde kriterlerin ağırlık düzeylerine karar vermek karmaşık ve sorunlu bir unsurdur. Kriterlerin ağırlık düzeylerini belirlemek analizin önemli bir aşamasıdır ve sonucu büyük ölçüde etkiler. (Petrović vd., 2023, s.207). Entropi yöntemi ise verileri esas alarak kriterlerin ağırlığını hesapladığı için diğer yöntemlere göre daha objektif bir yöntemdir (Eti ve Yorulmaz, 2025, s. 235; Zhi-hong vd., 2006, s.1020).

Entropi yönteminin adımları aşağıda verildiği gibidir (Tunca vd., 2016, ss. 7-8).

Adım 1: Analizde kullanılacak kriterlerin ağırlık düzeylerini belirlemek için alternatifleri yansıtan satırlar ile bu alternatiflerin kriter değerlerini içeren sütunları

gösteren karar matrisi Eşitlik 1 kullanılarak elde edilir. Matriste m tane karar alternatifi ile n tane değerlendirme kriteri vardır. X_{ij} değeri, matristeki i. alternatifin j. kriterini aldığını ifade eder.

$$X = (X_{ij})_{m \times n} \begin{matrix} & X_{11} & X_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2n} \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{matrix} \quad (1)$$

Adım 2: Bir önceki adımda standardize edilen kriter değerleri Eşitlik (2) aracılığıyla normalize edilir ve normalize karar matrisi oluşturulur. Normalize işlemi yapılırken her bir değer bulunduğu sütundaki değerlerin toplamına bölünür.

$$P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum r_{ij}} \quad (2)$$

P_{ij} : normalize edilmiş kriterleri ifade eder.

Adım 3: Bu aşamada Eşitlik (3) uygulanarak Entropi değerleri elde edilir. Entropi değerlerine ulaşmak için ilk olarak k sayısı hesaplanır. k sayısı alternatiflerin adedinin doğal logaritmasının alınması ve bu sonucun 1 ile bölünmesiyle bulunur ($k = 1/\ln(m)$). Aşamanın devam eden kısmında normalize karar matrisinde yer alan tüm değerler, kendi doğal logaritmaları ile çarpılır ve yeni bir matris oluşturulur. Yeni matristeki her bir sütundaki değerlerin toplamı ile k sayısı çarpılarak Entropi değerlerine ulaşılır.

$$E_j = -k \cdot \sum_{i=1}^m p_{ij} \cdot \ln(p_{ij}) \quad (3)$$

Adım 4: Yöntemin bu kısmında D_j belirsizlik değerleri hesaplanır. Bu değerleri bulmak için E_j Entropi değerlerinin 1'den çıkartıldığı Eşitlik (4) uygulanır.

$$D_j = 1 - E_j \quad (4)$$

Adım 5: Bu adımda kriter ağırlık değerleri olan W_j değerleri hesaplanır. Bir önceki adımda elde edilen D_j değerlerinden her biri bu değerlerin toplamına bölünür. Yöntemin son aşaması olan bu kısımda Eşitlik (5) kullanılır.

$$W_j = \frac{D_j}{\sum_{j=1}^n D_j} \quad (5)$$

4.3. EDAS

EDAS (Evaluation Based on Distance from Average Solution-Ortalama Çözümünden Uzaklık) yöntemi Keshavarz Ghorabae ve arkadaşları (2015) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemle göre en iyi alternatif, pozitif ideal çözüme veya negatif ideal çözüme göre değil, ortalama çözüme göre olan uzaklık doğrultusunda belirlenir. Böylece en iyi alternatifi bulurken dikkate alınan uzaklıklar ortalamadan pozitif uzaklık ve ortalamadan negatif uzaklık olacaktır. Bu durumda en iyi olarak nitelendirilecek olan seçenek ortalamadan pozitif uzaklıkların (PDA) en yüksek değerine, ortalamadan negatif uzaklıkların (NDA) en düşük değerine sahip olan olacaktır (Öndeş ve Özkan, 2021, s.511; Keshavarz Ghorabae vd., 2015 s. 439). Çelişen kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılan bu yöntem ÇKKV yöntemleri arasından yenilikçilik ve kullanışlılık özelliğiyle ön plana çıkar. EDAS yöntemi tedarikçi seçimi, kalite güvencesi, lojistik gibi gerçek hayattaki ÇKKV problemlerinde uygulanabilir (Kiracı ve Durmuşçelebi, 2022, s.842).

EDAS yöntemi çoğu çalışmada belirtildiği gibi aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır (Keshavarz Ghorabae vd., 2015 ss. 439-441; Kiracı ve Durmuşçelebi, 2022, ss.842-844; Çınaroğlu, E., 2022, ss.329-330; Kiracı ve Bakır, 2019, ss.161-163).

Adım 1: Yöntemin ilk basamağı olan bu kısımda, probleme ait alternatif ve kriterleri yansıtan bir karar matrisi oluşturulur.

Adım 2: Bu adımda Ortalama Değerler Matrisi oluşturulur. Matrisi oluşturmak için Eşitlik (6) kullanılır.

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{n} \quad (6)$$

Adım 3: Yöntemin bu adımında Ortalamadan Negatif ve Pozitif Uzaklık Matrisi düzenlenir. Değerlendirme kriterine ait ortalamalar kullanılarak Ortalamadan Negatif Uzaklık olan NDA ve Ortalamadan Pozitif Uzaklık olan PDA matrisi oluşturulur. Kriterlerin fayda ve maliyet durumları söz konusu ise bu ayırım için kullanılan Eşitlik (7-12) uygulanır.

$$NDA = [NDA_{ij}]_{n \times m} \quad (7)$$

$$PDA = [PDA_{ij}]_{n \times m} \quad (8)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j}, \quad J \in \text{Fayda Kriteri} \quad (9)$$

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j}, \quad J \in \text{Fayda Kriteri} \quad (10)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad J \in \text{Maliyet Kriteri} \quad (11)$$

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j} \quad J \in \text{Maliyet Kriteri} \quad (12)$$

Verilen eşitliklerde fayda kriterinin maksimum olması istenirken maliyet kriterinin minimum olması istenir.

Adım 4: Bu adımda ağırlıklandırılmış toplam negatif uzaklıklar (SN_i) ve ağırlıklandırılmış toplam pozitif uzaklıklar (SP_i) hesaplanır. SN_i ve SP_i hesaplanırken Eşitlik (13) ve Eşitlik (14) kullanılır. Analizde yer alan kriterlerin ağırlıkları (W_j) uzaklık matrisi (NDA) ile çarpılır.

$$SN_i = \sum_{j=1}^m W_j \times NDA_{ij} \quad (13)$$

$$SP_i = \sum_{j=1}^m W_j \times PDA_{ij} \quad (14)$$

Eşitlikler uygulanırken SN_i değeri azalıyorken, SP_i değerinde bir artış söz konusu ise bu analizde istenilen bir durumdur. Başka bir ifade ile SN_i ve SP_i değerlerinde oluşan artışlar ve azalışlar doğrultusunda alternatiflerin en iyi olma durumu da farklılık göstermektedir.

Adım 5: Analizin bu basamağında ağırlıklı toplam uzaklıklar normalize edilir. Ağırlıklandırılmış toplam negatif uzaklık değerleri (SN_i) ile ağırlıklandırılmış toplam pozitif uzaklık değerleri (SP_i) aşağıda verilmiş olan normalize formüllerine uygulanır. Normalize formülleri Eşitlik (15) ve Eşitlik (16) da verilmiştir.

$$NSN_i = 1 - \frac{SN_i}{\max_i(SN_i)} \quad (15)$$

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max_i(SP_i)} \quad (16)$$

Adım 6: Yöntemin son adımında alternatiflere ait değerlendirme puanları (AS) hesaplanır. Analize dahil olan alternatiflerin değerlendirme puanlarına (AS) aşağıda formüle edilen Eşitlik (17) kullanılarak ulaşılır. Elde edilen sonuçlara göre en yüksek puana sahip alternatif en iyi alternatif olarak belirlenir.

$$AS_i = \frac{1}{2} (NSP_i + NSN_i) \quad (17)$$

4.4. CoCoSo

CoCoSo (Combined Compromise Solution- Birleşik Uzlaşma Çözümü) yöntemi 2019 yılında literatüre kazandırılmış güncel bir yöntemdir. Yöntem Yazdani, Zarate, Zavadskas ve Turkis tarafından oluşturulmuştur. Yazarlar Simple Additive Weishting (SAW- Entegre Bir Basit Katkı Ağırlığı) ve Exponically Weighted Product (EWP- Katlanarak Ağırlıklandırılmış Ürün) yöntemlerini birleştirerek CoCoSo'yu oluşturmuşlardır. Bu yöntemin önemli faydalarından birisi de negatif değerlerin yer aldığı karar matrisinde bile özel dönüşümlere ihtiyaç duyulmadan işlemlerin uygulanmasına fırsat tanır (Kahreman, Y. 2024, s.544; Özdağoğlu vd. 2022, s.711; Yazdani vd. 2019, s.2507).

CoCoSo yöntemi birçok çalışmada gösterildiği gibi aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır (Çalış ve Sakarya, 2022, ss. 299-300; Kahraman, Y. 2024, ss.544-545; Yazdani vd. 2019, ss.2507-2508).

Adım 1: Analizin ilk aşamasında başlangıç karar matrisi oluşturulur.

Adım 2: Bu adımda kriterlerin normalleştirilme işlemi yapılır. Bu işlemi yaparken kriterlere fayda ve maliyet ayrımı gözetilerek formüller uygulanır. Fayda yönlü kriterler Eşitlik (18) ile maliyet yönlü kriterler ise Eşitlik (19) ile normalize edilir.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij} - \min X_{ij}}{\max X_{ij} - \min X_{ij}} \quad (18)$$

$$R_{ij} = \frac{\max X_{ij} - X_{ij}}{\max X_{ij} - \min X_{ij}} \quad (19)$$

Adım 3: Bu adımda analize dahil edilen her bir karar alternatifi için toplam ağırlıklı karşılaştırılabilirlik (S_i) ve toplam güç ağırlıklı karşılaştırılabilirlik (P_i) matrisleri oluşturulur. Söz konusu matrisleri elde edebilmek için sırasıyla Eşitlik (20) ve Eşitlik (21) formülleri uygulanır.

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \times r_{ij} \quad (20)$$

$$P_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j} \quad (21)$$

Adım 4: Bu adımda alternatiflerin nispi ağırlıkları Eşitlik (22), (23) ve (24) kullanılarak hesaplanır.

$$k_{ia} = \frac{P_i + S_i}{\sum_i^m (P_i + S_i)} \quad (22)$$

$$k_{ib} = \frac{S_i}{\min S_i} + \frac{P_i}{\min P_i} \quad (23)$$

$$k_{ic} = \frac{\lambda (S_i) + (1-\lambda)(P_i)}{(\lambda \max S_i + (1-\lambda) \max P_i)}; 0 \leq \lambda \leq 1 \quad (24)$$

Eşitlik 24’de yer alan λ sembolü denge değerini ifade eder ve karar vericiler tarafından genellikle 0,5 olarak belirlenir.

Adım 5: CoCoSo yönteminin son adımı olan bu kısımda alternatiflerin sıralamasını ifade eden k_i değerleri belirlenir. Bu değerleri elde etmek için Eşitlik (25) kullanılır.

$$k_i = (k_{ia} \times k_{ib} \times k_{ic})^{1/3} + (k_{ia} + k_{ib} + k_{ic})^{1/3} \quad (25)$$

4.5. MABAC

MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison – Çok Nitelikli Sınır Yakınlık Alanı Kıyaslaması) yöntemi Pamucar ve Cirovic (2015) tarafından Belgrad Savunma Üniversitesi lojistik savunma araştırma merkezinde geliştirildi. Yazarların bu yöntem üzerine yaptıkları araştırmalar, MABAC yönteminin diğer çok kriterli kara verme yöntemlerine (VIKOR, COPRAS ve TOPSIS) kıyasla daha tutarlı ve rasyonel karar verme için güvenilir bir yöntem olduğu söylenebilir (Gigovic vd., 2017 s. 509). MABAC yönteminin oluşturulma temelinde her bir karar alternatifinin ölçüt fonksiyonunun sınır yaklaşım alanına olan uzaklığının esas alınması yer alır (Pamucar

ve Cirovic, 2015, s.3019). Başka bir ifadeyle MABAC yönteminde bir sınır yakınlık alanı oluşturulur ve her bir karar alternatifi için kriter fonksiyonları hesaplanır. Ulaşılan kriter fonksiyon değerleri ile sınır yakınlık alanı arasındaki uzaklıklar belirlenir. Son aşamada ise kriter fonksiyon uzaklık değerlerinin oluşturulmasıyla alternatifler sıralanır ve en iyi alternatif belirlenir (Bakır, 2019, s.55).

MABAC yöntemi birçok çalışmada gösterildiği gibi aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır (Demirtaş, 2022, ss. 111-113; Gigovic vd., 2017 ss. 509-512; Pamucar ve Cirovic, 2015, ss. 3019-3021).

Adım 1: Yöntemin ilk aşamasında başlangıç karar matrisi düzenlenir.

Adım 2: Bu kısımda başlangıç karar matrisi normalize edilir ve normalize karar matrisi oluşturulur. Matris oluşturulurken kriterlerin fayda ve maliyet yönü dikkate alınarak sırasıyla Eşitlik (26) ve Eşitlik (27) formülleri uygulanır.

$$d_{ij} = \frac{f_{ij} - \min(f_i)}{\max(f_i) - \min(f_i)} \quad (26)$$

$$d_{ij} = \frac{f_{ij} - \max(f_i)}{\min(f_i) - \max(f_i)} \quad (27)$$

Adım 3: Yöntemin bu aşamasında Eşitlik (28) formülü kullanılarak ağırlıklandırılmış matris oluşturulur.

$$b_{ij} = w_i \times (d_{ij} + 1) \quad (28)$$

Adım 4: Bu adımda sınır yakınlık alanı matrisi oluşturulur. Matrisi oluşturmak için Eşitlik (29) ve Eşitlik (30) formülleri uygulanır. Eşitliklerde gösterilen (g_i) değeri sınır yakınlık alanı matrisinin (G) elemanıdır.

$$g_i = \left(\prod_{i=1}^m b_{ij} \right)^{1/m} \quad (29)$$

$$G = [g_i]_{1 \times n} \quad (30)$$

Adım 5: Yöntemin bu adımında alternatiflerin sınır yakınlık alanına olan uzaklıkları (Q) matrisi Eşitlik (31) formülü ile düzenlenir.

$$Q = B - G = \begin{bmatrix} b_{11} - g_1 & b_{12} - g_2 & \dots & b_{1n} - g_n \\ b_{21} - g_1 & b_{22} - g_2 & \dots & b_{2n} - g_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{m1} - g_1 & b_{m2} - g_2 & \dots & b_{mn} - g_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & \dots & q_{1n} \\ q_{21} & q_{22} & \dots & q_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ q_{m1} & q_{m2} & \dots & q_{mn} \end{bmatrix} \quad (31)$$

Adım 6: Yöntemin bu adımında alternatiflerin sınır yakınlık alanlarına göre olan konumları belirlenir. Burada alternatifler 3 konumda yer alabilir. Bir alternatifin en iyi performansı sergileyen alternatif olabilmesi için (g_i) değerini 0'dan fazla olması gerekir. Bu durum başka bir ifadeyle üst yakınlık alanında (G^+) olması gerekir şekilde söylenir. Bu alan haricinde alt yakınlık alanı ve sınır yakınlık alanı da bulunur. Eşitlik (32) de sınır yakınlık alanına göre olan konumlar verilmiştir.

$$A_i \in \begin{cases} G^+ & \text{eğer } q_{ij} > 0 \\ G & \text{eğer } q_{ij} = 0 \\ G^- & \text{eğer } q_{ij} < 0 \end{cases} \quad (32)$$

Adım 7: Yöntemin son adımında alternatiflerin sınır yakınlık alanlarına olan uzaklıkları (g_i) kullanılır ve Eşitlik (33) formülü uygulanır. Elde edilen sonuçlar alternatiflerin sıralama sonuçlarını yansıtır.

$$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij}, j=1, 2, \dots, n, i=1, 2, \dots, m \quad (33)$$

BEŞİNCİ BÖLÜM

HAVAYOLU İŞLETMELERİNİN ENTELEKTÜEL VE FİNANSAL PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde öncelikli olarak konu ile ilgili literatür incelemesine yer verilmiş olup, çalışmanın amacı, önemi, kapsamı, kısıtları dile getirilmiştir. Sonrasında ise gerçekleştirilen analizler ve bulgulara yer verilmiştir.

5.1. Literatür İncelemesi

Literatür alt başlıklarla ele alınmıştır. Öncelikli olarak entelektüel sermayeyi konu edinen çalışmalar özetlenmiş, sonrasında ise analizde yer alan yöntemleri kullanan farklı çalışmalar incelenmiştir.

5.1.1. Entelektüel Sermayeyi Konu Alan Çalışmalar

İlhan Nas, T. (2017) çalışmasında imalat sanayinde yer alan işletmelerin ihracat performansını etkileyen entelektüel sermaye kriterlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı çalışmasına dahil ettiği işletmeleri Doğu Karadeniz bölgesinde faaliyet gösteren işletmeler arasından seçmiştir ve yöntem olarak Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS)'yi kullanmıştır. Çalışmasından elde ettiği bulgulara göre “sosyal sermaye-güven” ve “insan sermayesi” nin en önemli ana boyutlar olduğu kanaatine varmıştır.

Odabaşoğlu (2019) çalışmasında entelektüel sermayenin havayolu işletmelerinin piyasa değerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı bu amaç doğrultusunda global boyutta faaliyet gösteren 23 havayolu şirketinin 2007-2014 yıllarındaki verilerini kullanarak finansal göstergeleri değerlendirmiştir. Çalışmada Entelektüel Katma Değer Katsayısı yöntemi ile Panel Birim Kök ve Durbin- Watson Otokorelasyon testi uygulamıştır. Sonuç olarak piyasa değeri-defter değeri oranı ile insan sermayesi etkinliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu kanaatine varmıştır.

Konyalılar (2020) çalışmasında havayolu taşımacılığında entelektüel sermayenin ve inovasyonun işletme çalışanlarının performansına olan etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmacı çalışmasında 2019 yılı içinde İstanbul Atatürk Havalimanında faaliyette bulunan A, B ve C havayollarında çalışan 397 kişiden oluşan örnekleme anket uygulamıştır. Çalışmasında yöntem olarak Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA), Regresyon ve Korelasyon analizlerini kullanmıştır. Sonuç olarak müşteri sermayesi ile ürün inovasyonu ve süreç inovasyonu arasında ilişkinin olduğunu tespit etmiştir.

Akgün ve Günay (2021) çalışmasında BİST 100’de yer alan sağlık işletmelerinin entelektüel sermayesinin etkinliğine etki eden faktörlerin önem derecelerini ölçümlemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı çalışmasında BİST sağlık sektöründe faaliyette bulunan 2 sağlık işletmesinin 2012-2018 yıllarına ait verilerini kullanarak ÇKVV yöntemlerini ile analiz yapmıştır. Çalışmada ELECTRE, MABAC, ORESTE, TOPSIS ve WSA olmak üzere toplam 5 yöntem kullanmıştır. Aynı zamanda entelektüel sermayenin unsurları olan insan sermayesi etkinliği, ilişkisel sermaye etkinliği ve yapısal sermaye etkinliğini ölçümlemek için Ante Pulic tarafından geliştirilmiş olan Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) modelini uygulamıştır. Çalışmasında sonuç olarak entelektüel sermaye etkinliğinin ilgili şirketlerin performans ölçütlerinden daha etkili olduğu kanaatine varmıştır.

Castro vd. (2021) çalışmasında Kolombiya’da faaliyet gösteren 7 bankanın 2010-2016 yılları arasındaki finansal performansları ile entelektüel sermayeleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yazar Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) değeri ile Aktif Kârlılık (ROA), Piyasa değeri ve Tobin Q değeri arasındaki ilişkiyi irdelemiştir. Yöntem olarak Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (GLS) yöntemi kullanmıştır. Ulaştığı bulgulara göre VAIC, finansal performans ve kurumsal değer arasındaki ilişkinin homojen bir eğilim göstermediği tespit etmiştir.

Khoshnaw ve Karadas (2024) çalışmasında kamu sektöründe işlemsel liderlik tarzı ile entelektüel sermaye ve entelektüel sermayenin üç unsuru olan insan, yapısal ve müşteri sermayesi arasındaki ilişkide bilgi paylaşımının bir etkisi olup olmadığını incelemeyi amaçlamıştır. Yazar çalışmasındaki modelini işlemsel liderlik, bilgi paylaşımı ve entelektüel sermaye üzerine daha önceden yapılmış olan çalışmalardan hareketle

oluşturmuştur. Araştırmasında anket yöntemini kullanmış ve veri toplamak için 2023 yılında beş gümrük müdürlüğündeki çalışanları ankete dahil etmiştir. Anket sonuçlarının analitik tahminini Kısmi En Küçük Kareler (PLS) ile Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM)'i kullanarak yürütmüştür. Araştırmadan elde ettiği bulgular, bilgi paylaşımının işlemsel liderlik ile insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi arasındaki ilişkiyi sağladığını göstermiştir.

Soylu ve Zafari (2024) çalışmasında Borsa İstanbul'da Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım araçları piyasasında faaliyet gösteren işletmelerin entelektüel performanslarını ölçmeyi amaçlamıştır. Araştırmacı analize dahil edilen işletmelerin 2016-2020 yılları arasındaki entelektüel performanslarını CRITIC ve Gri İlişkisel yöntemlerini kullanarak ölçmüştür. Sonuç olarak FROTO işletmesinin 2016 yılı haricindeki tüm yıllarda en iyi performansı gösteren işletme olduğu kanaatine varmıştır.

Topaloğlu ve Bayrakdaroğlu (2024) çalışmasında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren işletmelerin 2010-2020 yılları arasındaki finansal performansları ile entelektüel sermayeleri arasındaki uzun ve kısa dönemdeki ilişkiyi ölçümlemeyi amaçlamıştır. Finansal performansı aktif kârlılık ve özsermaye kârlılığını kullanarak ele alırken entelektüel sermayeyi Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) ve bileşenleri ile ele almıştır. Yazar analizinde PMG-ARDL ekonometrik modeli kullanmıştır. Analiz sonucuna göre Entelektüel Katma Değer Katsayısı ve beşeri sermaye etkinliği ile özsermaye ve aktif kârlılık arasında uzun dönemli negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.1.2. Entropi Temelli EDAS Yönteminin Kullanıldığı Çalışmalar

Ulutaş (2019) çalışmasında lojistik işletmelerinin performanslarını sıralamayı amaçlamıştır. Araştırmacı analizine Fortune 500 listesinde yer alan 7 işletmenin 2017 yılına ait verilerini dahil etmiştir. Analizde net satış, vergi öncesi kâr, net satış değişimi gibi kriterleri içeren toplam 8 kriter kullanmıştır. Araştırmacı kriterlerinin önem düzeyini belirlemek için Entropi yöntemini kullanırken, alternatiflerini sıralamak için EDAS yönteminden faydalanmıştır. Çalışmasından elde ettiği bulgulara göre en iyi performansa “Mars” isimli lojistik işletmesinin sahip olduğu kanaatine varmıştır.

Apan ve Öztel (2020) çalışmasında Borsa İstanbul Orman Kâğıt Basım Endeksinde yer alan 15 işletmenin finansal performansını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Analizinde işletmelerin bilanço, gelir tablosu ve nakit akım tablosundan elde ettiği 2011-2018 yıllarını kapsayan verileri kullanmıştır. Araştırmacı alan yazında yer alan nakit akım odaklı finansal oranları kriterler olarak belirlemiş ve bu kriterlerin önem düzeylerine karar vermek için Entropi yöntemini uygulamıştır. Analizine dahil ettiği 15 işletmenin sıralama puanlarını hesaplamak için EDAS yöntemini uygulamıştır. Çalışmasından elde ettiği bulgulara göre KARTN işletmesinin 2015 yılı haricinde en iyi performans gösteren işletme olduğu kanaatine varmıştır.

Güllü ve Yılmaz (2020) çalışmasında Akdeniz destinasyonlarını, destinasyon rekabet güçleri açısından değerlendirmeyi amaçlamıştır. Analizinde Dünya Ekonomik Forumu tarafından 2019 yılında düzenlenen Seyahat ve Turizm Rekabet Gücü Endeksi verilerini kullanmıştır. Bu endekste yer alan 14 alt sütunu kriter olarak belirlemiş ve kriterlerin önem düzeylerine karar vermek için Entropi yöntemini uygulamıştır. Analizinin devam eden kısmında en çok uluslararası turist ziyaretinin bulunduğu 50 ülke arasından ilk 10 ülkeyi alternatif olarak belirlemiş ve alternatif sıralama puanını hesaplamak için EDAS yöntemini uygulamıştır. Analizinden elde ettiği bulgulara göre destinasyon rekabet gücü açısından en iyi performansı sergileyen ilk üç ülkenin Fransa, İspanya ve İtalya olduğu belirlenmiştir.

Torkayesh vd. (2020) çalışmasında sosyal, ekonomik ve çevresel değişkenlere göre mahalle seçimi sorununu çözmek için ÇKKV yöntemlerini kullanarak bir çalışma yapmayı amaçlamıştır. Araştırmacı analizinin ilk aşamasında yer seçim kriterlerinin önem düzeyini belirlemek için Entropi yöntemini uygulamıştır. Analizin devam eden kısmında konum alternatiflerinin sıralamasını oluşturmak için EDAS yönteminden faydalanmıştır. Çalışmasında önerdiği karar aracının kullanılabilirliğini test etmek için İstanbul'da bir yabancı öğrencinin mahalle seçimi için vaka çalışması yapmıştır. Araştırmacının elde sonuca göre Beşiktaş (A1) mahalle seçimi konusunda en uygun lokasyon olarak belirlenmiştir.

Özaydın ve Kayahan Karakul (2021) çalışmasında Borsa İstanbul da işlem gören 15 gıda işletmesinin finansal performansını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmacılar çalışmada esas alınan 2018 yılına ait verileri Kamu Aydınlatma Platformu (KAP)

sitesinde yayınlanan yıllık mali raporlardan elde etmiştir. Analizde finansal oranları kapsayan değerler kriterler olarak belirlenmiş ve bu kriterlerin önem düzeylerini saptamak için Entropi yöntemi kullanılmıştır. Analizin devam eden bölümünde 15 gıda işletmesinin sıralama puanlarını hesaplamak için MAUT, SAW ve EDAS yöntemleri kullanılmıştır. MAUT ve EDAS yöntemleri ile elde edilen bulgulara göre sıralamada ilk beş firma aynı iken, SAW ile ulaşılan sıralamada iki işletmenin farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Soy Temür (2022) çalışmasında Covid 19'un BİST'de yer alan işletmelerin finansal performansına olan etkilerini değerlendirmiştir. Çalışmasına 7 işletmenin 2019-2020 yıllarına ait Kamu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) yayınlanan mali tablolarından elde ettiği finansal verileri dahil etmiştir. Analizinde yer alan kriterlerin önem düzeylerini belirlemek için Entropi yöntemini kullanmıştır. Analizine dahil ettiği alternatifleri sıralama puanını hesaplamak için de EDAS, TOPSIS ve WASPAS yöntemlerini uygulamıştır. Çalışmasından ulaştığı bulgular, EDAS yöntemi haricinde tüm yöntem ve dönemlerde MAALT işletmesinin performansının en iyi olduğunu işaret etmektedir.

Sarıhan ve Aydın (2023) çalışmasında Türkiye de ihracat yapan işletmelerin performanslarını değerlendirmiştir. Araştırmacı analizine Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) kuruluşu kapsamında olan ve 2021 yılında en çok ihracat yapan bin işletmenin içerisinde yer alan 429 işletmeyi dahil etmiştir. Analizinde esas aldığı ihracat miktarı, yurtiçi satış tutarı ve vergi öncesi kâr kriterlerinin önem düzeylerini belirlemek için Entropi yöntemini uygulamıştır. Çalışmasında işletmelerin performans sıralamalarını hesaplamak için EDAS yöntemini kullanmıştır. Elde ettiği bulgular yurtiçi satışların ve vergi öncesi kâr kriterlerinin önem düzeylerinin daha fazla olduğunu ve en iyi performansa sahip işletmenin M işletmesi olduğunu göstermiştir.

5.1.3. Entropi Temelli MABAC Yönteminin Kullanıldığı Çalışmalar

Altıntaş (2022) çalışmasında G7 ülkelerinin siber güvenlik performanslarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda ilgili ülkelerin 2020 Küresel Siber Güvenlik Endeksi (GCSI) bileşenlerini kriterler olarak belirlemiş ve kriterlerin önem düzeylerini tespit etmek için Entropi yöntemini uygulamıştır. Analizine dahil ettiği ülkelerin performans sıralama sonuçlarını elde etmek için MABAC yöntemini

uygulamıştır. Araştırmacı çalışmasından elde ettiği sonuca göre siber güvenlik performansı en iyi olan ülkenin ABD olduğu kanaatine ulaşmıştır.

Kalem ve Akpınar (2022) çalışmasında bir gıda firmasında personel seçimi problemini ÇKKV yöntemlerini kullanarak ele almıştır. Araştırmacı analizinde firma yöneticisi tarafından belirlenen ve literatürde yer alan kriterlerin önem düzeylerini belirlemek için Entropi yöntemini uygulamıştır. Analizin devam eden kısmında önem düzeyleri tespit edilen kriterleri MABAC yöntemi içerisinde kullanarak adayların sıralamasını elde etmiştir. Çalışmasından elde ettiği bulgulara göre Personnel 1 kodlu adayın en uygun aday olduğu kanaatine ulaşılmıştır.

Kaya ve Şenol (2022) çalışmasında Borsa İstanbul 30 sürdürülebilirlik endeksinde bulunan işletmelerin performanslarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Analizine 2020 ve 2021 yıllarına ait verilerine ulaşılan işletmeyi dahil etmiştir. Çalışmasında ilgili işletmelerin çevresel performans ve muhasebe verilerini kapsayan kriterleri kullanmış ve bu kriterlerin önem düzeylerini Entropi yöntemi ile belirlemiştir. Analizinde ilgili işletmelerin sıralama sonuçlarını elde etmek için MABAC yöntemini uygulamıştır. Çalışmasından elde ettiği bulgulara göre 2020 yılında AKBNK kodlu Akbank işletmesinin, 2021 yılında ise ISCTR kodlu Türkiye İş Bankası işletmesinin en iyi performansa sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Doru ve Balkü (2023) çalışmasında AB ülkelerinin 2018-2022 yılları arasındaki dijital dönüşüm performanslarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmacı analizde 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarına ait “Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (DETE/DESI)” raporları içerisinde yer alan kriterlerin önem düzeylerini belirlemek için Entropi yöntemini uygulamıştır. Analize dahil edilen AB ülkelerinin performans sıralamasını elde etmek için MABAC yöntemini uygulamıştır. Elde ettiği bulgulara göre en iyi performansa sahip ülkelerin Danimarka, Finlandiya ve İsveç olduğu belirlemiştir.

Doru vd. (2023) çalışmasında AB ülkelerinin dijital performanslarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Yazar analizinde AB komisyonu tarafından 2022 yılında yayınlanan “Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (DETE/DESI)” raporunda yer alan Dijital Kamu Hizmetleri (DPS) ana kriterinin beş alt kriterini esas almıştır. Çalışmaya dahil ettiği bu

kriterlerin önem düzeylerini belirlemek için Entropi yöntemini kullanırken, alternatiflerini sıralamak için MABAC yöntemini uygulamıştır. Elde ettiği bulgulara göre en iyi dijital performansa sahip ülkenin Estonya olduğu sonucuna ulaşmıştır.

5.1.4. Entropi Temelli CoCoSo Yönteminin Kullanıldığı Çalışmalar

Wang vd. (2022) çalışmasında OECD ülkelerinin karayolu taşımacılığındaki sürdürülebilirlik performanslarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmada kullanılan 12 kriterin önem düzeyleri Entropi yöntemiyle belirlenmiş ve en önemli kriterin yakıt tüketimi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analizinin devam eden kısmında ilgili ülkelerin alternatif sıralamasını CoCoSo yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Bu sıralamaya göre en iyi performans gösteren ülkelerin sırasıyla Japonya, Almanya ve Fransa olduğu belirlenmiştir.

Dağlı ve Kuvvetli (2023) çalışmasında katılım bankalarının finansal performanslarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Analize dahil edilen katılım bankalarının 2018-2022 yıllarına ait finansal verileri kullanılmıştır. Ulaşılan finansal veriler doğrultusunda elde edilen kriterlerin önem düzeyleri Entropi, CILOS ve IDOCRIW ağırlıklandırma yöntemleri belirlenmiştir. Analizin devam eden kısmında bankaların performans sıralamalarını elde etmek için CoCoSo yöntemi uygulanmıştır. Ulaşılan bulgulara göre Kuveyt Katılım Bankası'nın, Entropi yöntemi ile ulaşılan 2019 sıralaması haricindeki tüm yıllarda, en iyi performans gösteren banka olduğu kanaatine varılmıştır.

Eş ve Eğilmez (2024) çalışmasında Türkiye ile G20 ülkelerinin lojistik performanslarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmada G20 ülkelerinin 2018 ve 2023 yıllarında Dünya Bankasının yayınladığı lojistik performans indeks değerleri kullanılmıştır. Lojistik Performans Endeksinde yer alan gümrükleme hızı ve etkinliği, lojistik hizmetlerinde yetkinlik ve kalite, zamanında varış gibi değişkenlerin yer aldığı toplam 6 kriterin önem düzeylerini belirlemek için Entropi yönteminden faydalanılmıştır. Analize dahil edilen ülkelerin performans sıralamalarını elde etmek için CoCoSo yöntemi uygulanmıştır. Ulaşılan bulgular ile Dünya Bankası tarafından yayınlanan sıralama değerleri karşılaştırılmıştır. Hem 2018, hem de 2023 yıllarında en iyi performansı gösteren ülkenin Almanya olduğu kanaatine ulaşılmış ve bu sonucun Dünya Bankası tarafından yayınlanan sıralama değerleriyle aynı olduğu ifade edilmiştir.

Şişman ve Nebati (2024) çalışmasında Türkiye ve AB ülkelerinin lojistik performanslarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmacı Dünya Bankası tarafından yayınlanan Lojistik Performans Endeksinde yer alan kriterlerin önem düzeylerini tespit etmek için Entropi yöntemini kullanmıştır. Analize dahil ettiği ülkelerin lojistik performanslarını belirlemek için de CoCoSo yöntemini uygulamıştır. Çalışmasının devamında elde ettiği sıralama değerlerini Dünya Bankası tarafından oluşturulan sıralama ile karşılaştırmıştır. Yaptığı karşılaştırmada ilk sıralarda yer alan Finlandiya ve Almanya'nın sıralamada yerlerinin benzer olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Özçekiç (2025) çalışmasında elektrikli araç için en uygun şarj istasyonu yer seçimini belirlemeyi amaçlamıştır. Analizine seçilen alanların ulaşılabilirliğini en üst seviyeye çıkarması, hava kirliliğini minimum düzeye getirmesi ve kullanıcı konforunu artırması için çevresel, sosyal ve teknik kriterleri dahil etmiştir. Seçtiği kriterlerin önem düzeylerini belirlemek için Entropi yöntemini uygularken, 25 potansiyel konum alternatifini sıralamak için de CoCoSo yöntemini kullanmıştır. Elde edilen sonuca göre Konum 17 kodlu yerin en uygun konum olduğu belirlenmiştir.

5.2. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Bilgiye ulaşmak ve bilgiyi yönetmek günümüz işletmelerinin en önemli uğraşlarından olmuştur. İşletmelerin değerini artık somut varlıkları değil, soyut varlıkları içeren entelektüel sermaye yansıtır. Entelektüel sermaye günümüzde işletme yönetiminde zenginliğin yeni kaynağını oluşturur ve hizmet üretiminde önemli rekabet avantajı sağlar. Finansal analiz ise bir işletmenin faaliyetlerini sürdürürken doğru stratejiler geliştirmesini, karşılaşılabileceği riskleri önceden görmesini ve sürdürülebilir bir büyümeye ulaşması açısından büyük önem taşır. Havacılık sektörü teknolojik gelişmelerin etkisine açık bir sektör niteliği taşıdığından ve sahip olduğu dinamik yapısından ötürü süreklilik arz eden bir rekabet gücüne ihtiyaç duyar. Bu ihtiyacı da zenginliğin yeni kaynağı olan entelektüel varlıklarını en iyi düzeyde tespit edip yöneterek giderebilir. Dolayısıyla bu durum sektörde entelektüel sermayenin bileşenleriyle birlikte ölçülüp, analiz edilmesini zorunlu hale getirmiştir. Entelektüel sermaye son dönemlerde hem ulusal, hem de uluslararası alanda önemi artan bir konu olmasına rağmen havacılık sektöründe katkıları yeterince ele alınmamaktadır. Literatürde mevcut olan bu eksiklikten ve havacılık sektörünün hizmet odaklı

yapısından ötürü çalışmada havayolu işletmelerinin entelektüel ve finansal performanslarının entegre biçimde değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca havacılık sektöründe yapılan çalışmalar irdelendiğinde entelektüel sermaye ile finansal analizin ÇKKV yöntemleriyle bütünleşik biçimde konu edinen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda yapılacak olan çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5.3. Çalışmanın Kapsamı ve Kısıtları

Bu çalışmada havayolu işletmelerinin 2023 yılına ait entelektüel ve finansal performansları değerlendirilmiştir. Çalışmaya Star Alliance, Skyteam ve OneWorld havayolu ittifaklarına üye olan havayolu işletmeleri dahil edilmiştir. Bu havayolu ittifaklarının 2023 yılında yayınladıkları yıllık raporlardan, sadece ABD doları kuru cinsinden veri yayınlayan havayolu işletmeleri analize dahil edilmiştir. Verilerin aynı para birimi cinsinden seçilmesiyle döviz kurlarındaki farklılıklardan doğabilecek olası dönüşüm hatalarının önüne geçilebileceği düşünülmüştür. Havayolu işletmelerinin birçoğunun finansal verilerini paylaşmaması veya eksik aktarmasından ötürü çoğu havayolu işletmesi analize dahil edilememiştir. Çalışmada havayolu ittifaklarında üye olan ülkelerin örneklem içerisine dahil edilmesi ve sadece 2023 yılı verileri ile değerlendirmenin gerçekleştirilmesi temel kısıtlar olarak ifade edilebilir.

5.4. Çalışmada Kullanılan Veriler

Entelektüel sermayeyi ölçen yöntemler iki grupta incelenir. İşletme bazında ölçen yöntemler ve bileşenler bazında ölçen yöntemler. Bu çalışmada entelektüel sermaye bileşenler bazında ölçülmüştür. Dolayısıyla insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve müşteri sermayesi etkinliği açısından ilgili veriler çekilip kriterler belirlenmiştir. Entelektüel sermayeyi oluşturulan bileşenler Ante Pulic tarafından geliştirilen Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. Hem entelektüel sermayeyi yansıtan kriterler, hem de finansal performansı yansıtan kriterler Akgün ve Günay (2021) çalışması referans alınarak oluşturulmuştur. Analiz kriterlerinden Cari Oran ve Nakit Oran Ömürebek ve Kınay (2013) çalışmasından referans alınmıştır.

Analizde değerdendirilmek üzere Star Alliance, Skyteam ve Oneworld ittifaklarına üye olan toplam 12 havayolu işletmesi seçilmiştir. Bu çalışmada analiz kapsamında olan havayolu işletmelerinin entelektüel ve finansal performanslarını analize etmek üzere veriler ilgili havayolu işletmelerinin yıllık raporlarından edinilmiştir. Çalışmanın güncelliğini artırmak adına 2024 verilerini analize dahil edilmesi arzu edilse de, analiz için verilerin temin edildiği dönemde havayollarının birçoğu verileri yayınlamadığı için 2023 verileri esas alınmıştır. Bu havayollarının 2023 yılında yayınlamış oldukları raporlardan ABD doları para birimi cinsinden yayınlanan veriler kullanılmıştır. Analizde entelektüel sermayenin üç bileşeniyle beraber finansal performansı yansıtan toplamda 7 kritere yer verilmiştir. Analizde esas alınan kriterler ve dahil edilen alternatifler Tablo 5.1 ve Tablo 5.2’de sunulmuştur.

Tablo 5.1. Analize Dahil Edilen Kriterlerin Kodu, Yönü ve Formülleri

Performans Kriterleri	Kodları	Kriter Yönü	Formüller
İnsan Sermayesi Etkinliği	HCE	Maksimum	VA/HC VA= Katma Değer HC= Personel Maliyeti
Yapısal Sermaye Etkinliği	SCE	Maksimum	$SC/VASC=VA-HC$ SC=İşletmenin Yapısal Sermayesi
Müşteri Sermayesi Etkinliği	CEE	Maksimum	$VA/Öz Sermaye$
Cari Oran	CO	Maksimum	$Dönen Varlıklar / Kısa$ Vadeli Borçlar
Nakit Oran	NO	Maksimum	$Nakit ve Benzerleri / Kısa$ Vadeli Borçlar
Özsermaye Kârlılığı	ROE	Maksimum	$Net Kar / Özsermaye$
Aktif Kârlılığı	ROA	Maksimum	$Net Kar / Toplam Aktifler$

Tablo 5.2. Analize Dahil Edilen Alternatifler ve Kodları

	Havayolu İşletmeleri	IATA Kodu
Alternatif 1	Delta Air Lines	DL
Alternatif 2	Korean Air	KE
Alternatif 3	Aeroméxico	AM
Alternatif 4	Garuda Indonesia	GA
Alternatif 5	Air New Zealand	NZ
Alternatif 6	COPA Airlines	CM
Alternatif 7	EVA Air	BR
Alternatif 8	Turkish Airlines	TK
Alternatif 9	United Airlines	UA
Alternatif 10	Alaska Airlines	AS
Alternatif 11	American Airlines	AA
Alternatif 12	Qantas	QF

5.5. Analiz ve Bulgular

5.5.1. Entropi Yöntemi ile Entelektüel ve Finansal Performans Kriterlerinin Önem Düzeylerinin Belirlenmesi

Çalışmanın bu aşamasında, havayolu işletmelerinin entelektüel ve finansal performanslarını ölçümlemek için seçilen 7 kriterin önem düzeyleri Entropi yöntemi uygulanarak hesaplanmıştır. Yöntemin ilk aşaması olan karar matrisi Eşitlik (1) aracılığıyla oluşturulmuş ve Tablo 5.3'te verilmiştir.

Tablo 5.3. Başlangıç Karar Matrisi

	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA
DL	1,538	0,35	2,023	0,389	0,104	0,415	0,063
KE	2,435	0,589	546,627	0,863	0,047	9,476	0,003
AM	6,509	0,846	2,094	5,261	2,877	0,373	0,045
GA	29,438	0,966	3,083	0,561	0,249	0,196	0,037
NZ	1,271	0,213	2,89	0,852	0,581	0,198	0,045
CM	3,55	0,718	0,73	0,992	0,161	0,242	0,099
BR	2,797	0,642	8,577	0,902	0,696	0,201	0,065
TK	15,34	0,935	0,412	0,946	0,075	0,039	0,017
UA	1,465	0,318	2,324	0,833	0,273	0,281	0,037
AS	1,278	0,217	0,617	0,607	0,063	0,037	0,016
AA	1,343	0,255	0,298	0,942	0,026	0,018	0,017
QF	2,045	0,511	871,2	0,422	0,262	174,4	0,086

Yöntemin ikinci adımında kriterlerin normalizasyon işlemi Eşitlik (2) aracılığıyla yapılmıştır. Normalize edilmiş karar matrisi Tablo 5.4'te verilmiştir.

Tablo 5.4. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA
DL	0,022	0,053	0,001	0,029	0,019	0,002	0,118
KE	0,035	0,09	0,379	0,064	0,009	0,051	0,006
AM	0,094	0,129	0,001	0,388	0,531	0,002	0,085
GA	0,427	0,147	0,002	0,041	0,046	0,001	0,071
NZ	0,018	0,032	0,002	0,063	0,107	0,001	0,085
CM	0,051	0,109	0,001	0,073	0,03	0,001	0,187
BR	0,041	0,098	0,006	0,066	0,129	0,001	0,123
TK	0,222	0,142	0	0,07	0,014	0	0,032
UA	0,021	0,048	0,002	0,061	0,05	0,002	0,069
AS	0,019	0,033	0	0,045	0,012	0	0,03
AA	0,019	0,039	0	0,069	0,005	0	0,032
QF	0,03	0,078	0,605	0,031	0,048	0,989	0,162

Yöntemin dördüncü kısmında Eşitlik (3) kullanılarak Entropi değerleri hesaplanmıştır. Entropi değerleri Tablo 5.5'te sunulmuştur.

Tablo 5.5. Entropi Değerleri

Entropi Değerleri	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA
E_j	0,731	0,951	0,309	0,849	0,658	0,114	0,912

Yöntemin beşinci kısmında Eşitlik (4) kullanılarak belirsizlik değerleri (D_j) hesaplanmıştır. Farklılaştırma dereceleri Tablo 5.6’da verilmiştir.

Tablo 5.6. Belirsizlik Değerleri

Belirsizlik Değerleri	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA	Toplam
D_j	0,269	0,049	0,691	0,151	0,342	0,886	0,088	2,476

Yöntemin son kısmında Eşitlik (5) kullanılarak kriterlerin ağırlık değerleri (W_j) hesaplanır. Kriterlerin ağırlık değerleri Tablo 5.7’de verilmiştir.

Tablo 5.7. Kriterlerin Ağırlık Değerleri

Kriter Ağırlıkları	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA
W_j	0,109	0,020	0,279	0,061	0,138	0,358	0,035

Sonuçlar havayolu işletmelerinin enetlektüel ve finansal performans değerlendirmesinde en fazla önem arz eden kriterin özsermaye karlılığı olduğuna işaret etmektedir. En az önem arz eden kriter ise yapısal sermaye etkinliği olarak belirlenmiştir.

5.5.2. EDAS Yöntemiyle Havayolu İşletmelerinin Sıralanması

Çalışmada analize dahil edilen alternatiflerin sıralama puanlarını elde etmek için öncelikle probleme ilişkin bir karar matrisi oluşturulmuştur. Bu matris bir önceki yöntem içerisinde Eşitlik (1) yardımıyla oluşturulmuş ve Tablo 3.3’te sunulmuştur. Yöntemin ikinci kısmında alternatiflerin ortalama değerler matrisi (AV_j) Eşitlik (6)

aracılığıyla elde edilmiştir. Alternatiflere ait ortalama değerler matrisi Tablo 5.8’da sunulmuştur.

Tablo 5.8. Ortalama Değerler Matrisi

Ortalama Değerler	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA
AV_j	5,751	0,547	120,073	1,131	0,451	15,490	0,044

Yöntemin üçüncü kısmında Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi ve Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi Eşitlik (9) ve Eşitlik (10) ile düzenlenir. Matrisler sırasıyla Tablo 5.9 ile Tablo 5.10’de sunulmuştur.

Tablo 5.9. Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA
DL	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,417
KE	0,000	0,078	3,552	0,000	0,000	0,000	0,000
AM	0,132	0,548	0,000	3,653	5,378	0,000	0,016
GA	4,119	0,767	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
NZ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,287	0,000	0,015
CM	0,000	0,314	0,000	0,000	0,000	0,000	1,240
BR	0,000	0,175	0,000	0,000	0,543	0,000	0,481
TK	1,667	0,710	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
UA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
QF	0,000	0,000	6,256	0,000	0,000	10,259	0,941

Tablo 5.10. Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA
DL	0,733	0,360	0,983	0,656	0,770	0,080	0,000
KE	0,577	0,000	0,000	0,237	0,897	0,000	0,929
AM	0,000	0,000	0,983	0,000	0,000	0,173	0,000
GA	0,000	0,000	0,974	0,504	0,449	0,565	0,152
NZ	0,779	0,610	0,976	0,246	0,000	0,561	0,000
CM	0,383	0,000	0,994	0,123	0,642	0,463	0,000
BR	0,514	0,000	0,929	0,202	0,000	0,554	0,000
TK	0,000	0,000	0,997	0,164	0,833	0,914	0,618
UA	0,745	0,419	0,981	0,264	0,395	0,378	0,166
AS	0,778	0,602	0,995	0,464	0,860	0,917	0,636
AA	0,766	0,533	0,998	0,167	0,942	0,960	0,610
QF	0,644	0,066	0,000	0,627	0,419	0,000	0,000

Yöntemin dördüncü kısmında ağırlıklandırılmış toplam negatif uzaklıklar (SNi) ile ağırlıklandırılmış toplam pozitif uzaklıklar (SPi) değerleri hesaplanır. Bu değerler sırasıyla Eşitlik (13) ve Eşitlik (14) formülleri kullanılarak elde edilmiştir. SNi ve SPi değerleri Tablo 5.11’de sunulmuştur.

Tablo 5.11.SNi ve SPi Değerleri

	SNi	SPi
DL	0,536	0,015
KE	0,234	0,993
AM	0,336	0,99
GA	0,572	0,463
NZ	0,585	0,04
CM	0,581	0,05
BR	0,526	0,095
TK	0,752	0,195
UA	0,575	0
AS	0,872	0
AA	0,878	0
QF	0,167	5,451

Yöntemin beşinci adımında ağırlıklı toplam negatif uzaklıklar (SNi) ile ağırlıklı toplam pozitif uzaklıklar (SPi) normalize edilir. Normalize işlemi sırasıyla Eşitlik (15) ve Eşitlik (19) formülleriyle oluşturulmuştur. Normalize edilmiş ağırlıklı toplam pozitif (NSPi) ve ağırlıklı toplam negatif (NNPi) değerleri Tablo 5.12’de sunulmuştur.

Tablo 5.12. NSNi ve NSPi Değerleri

	NSNi	NSPi
DL	0,389	0,003
KE	0,734	0,182
AM	0,617	0,182
GA	0,348	0,085
NZ	0,334	0,007
CM	0,338	0,009
BR	0,401	0,018
TK	0,143	0,036
UA	0,345	0
AS	0,007	0
AA	0	0
QF	0,809	1

Yöntemin son aşamasında analize dahil edilen alternatiflerin sıralamak için gerekli olan değerlendirme puanları (AS) hesaplanır. Değerlendirme puanları Eşitlik (17) formülüyle oluşturulmuş ve Tablo 5.13'te sunulmuştur.

Tablo 5.13. Değerlendirme Puanları (AS)

	Değerlendirme Puanları	Sıralama Sonuçları
DL	0,196	6
KE	0,458	2
AM	0,399	3
GA	0,217	4
NZ	0,17	9
CM	0,174	7
BR	0,209	5
TK	0,089	10
UA	0,173	8
AS	0,003	11
AA	0	12
QF	0,905	1

Entropi destekli EDAS yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre entelektüel ve finansal performans değerlendirmesinde en iyi performans gösteren hava yolu işletmesinin Qantas olduğu belirlenmiştir. Sıralamada Korean Air ikinci, Aeromexico ise üçüncü sırada yer almaktadır. İlgili dönemde en düşük performans gösteren havayolu işletmesinin ise American Airlines olduğu saptanmıştır.

5.5.3. CoCoSo Yöntemiyle Havayolu İşletmelerinin Sıralanması

Bu yöntemde analize dahil edilen alternatiflerin sıralama puanlarını hesaplayabilmek için öncelikle başlangıç karar matrisi Eşitlik (1) aracılığıyla oluşturulmuştur ve Entropi yöntemine ait bulgular kısmındaki Tablo 5.3'te sunulmuştur.

Yöntemin ikinci kısmında kriterlere fayda ve maliyet yönü dikkate alınarak normalize işlemi uygulanır. Analizde maliyet yönlü bir kriter olmadığı için sadece Eşitlik (18) uygulanmıştır ve normalize edilmiş karar matrisi Tablo 5.14'te sunulmuştur.

Tablo 5.14. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA
DL	0,0095	0,1818	0,0020	0,0000	0,0272	0,0023	0,6206
KE	0,0413	0,4997	0,6273	0,0973	0,0071	0,0542	0,0000
AM	0,1860	0,8411	0,0021	1,0000	1,0000	0,0020	0,4357
GA	1,0000	1,0000	0,0032	0,0354	0,0781	0,0010	0,3583
NZ	0,0000	0,0000	0,0030	0,0951	0,1944	0,0010	0,4350
CM	0,0809	0,6711	0,0005	0,1238	0,0474	0,0013	1,0000
BR	0,0542	0,5702	0,0095	0,1053	0,2349	0,0011	0,6500
TK	0,4995	0,9585	0,0001	0,1143	0,0172	0,0001	0,1435
UA	0,0069	0,1389	0,0023	0,0911	0,0865	0,0015	0,3516
AS	0,0003	0,0059	0,0004	0,0447	0,0129	0,0001	0,1351
AA	0,0026	0,0562	0,0000	0,1136	0,0000	0,0000	0,1468
QF	0,0275	0,3956	1,0000	0,0068	0,0827	1,0000	0,8618

Yöntemin üçüncü kısmında toplam ağırlıklı karşılaştırılabilirlik (S_i) ile toplam güç ağırlıklı karşılaştırılabilirlik (P_i) matrisleri oluşturulmuştur. Matrisler oluşturulurken Eşitlik (20) ve Eşitlik (21) formülleri kullanılmış ve sırasıyla Tablo 5.15 ve 5.16 'da verilmiştir.

Tablo 5.15. Toplam Ağırlıklı Karşılaştırılabilirlik Matrisi (S_i)

	HCE	SCE	CEE	CO	NO	ROE	ROA
DL	0,0010	0,0036	0,0006	0,0000	0,0038	0,0008	0,0220
KE	0,0045	0,0100	0,1750	0,0059	0,0010	0,0194	0,0000
AM	0,0202	0,0168	0,0006	0,0609	0,1379	0,0007	0,0155
GA	0,1087	0,0200	0,0009	0,0022	0,0108	0,0004	0,0127
NZ	0,0000	0,0000	0,0008	0,0058	0,0268	0,0004	0,0154
CM	0,0088	0,0134	0,0001	0,0075	0,0065	0,0005	0,0355
BR	0,0059	0,0114	0,0027	0,0064	0,0324	0,0004	0,0231
TK	0,0543	0,0191	0,0000	0,0070	0,0024	0,0000	0,0051
UA	0,0008	0,0028	0,0006	0,0055	0,0119	0,0005	0,0125
AS	0,0000	0,0001	0,0001	0,0027	0,0018	0,0000	0,0048
AA	0,0003	0,0011	0,0000	0,0069	0,0000	0,0000	0,0052
QF	0,0030	0,0079	0,2790	0,0004	0,0114	0,3580	0,0306

Tablo 5.16. Toplam Güç Ağırlıklı Karşılaştırılabilirlik Matrisi (P_i)

	K .1	K.2	K .3	K .4	K.5	K .6	K .7
DL	0,6027	0,9666	0,1761	0,0000	0,6082	0,1132	0,9832
KE	0,7072	0,9863	0,8780	0,8677	0,5057	0,3523	0,0000
AM	0,8328	0,9966	0,1781	1,0000	1,0000	0,1088	0,9710
GA	1,0000	1,0000	0,2013	0,8159	0,7034	0,0850	0,9642
NZ	0,0000	0,0000	0,1973	0,8665	0,7978	0,0853	0,9709
CM	0,7608	0,9921	0,1197	0,8805	0,6567	0,0923	1,0000
BR	0,7283	0,9889	0,2728	0,8719	0,8189	0,0858	0,9848
TK	0,9273	0,9992	0,0826	0,8763	0,5708	0,0393	0,9334
UA	0,5822	0,9614	0,1842	0,8643	0,7135	0,0977	0,9636
AS	0,4068	0,9026	0,1101	0,8276	0,5488	0,0383	0,9314
AA	0,5227	0,9442	0,0000	0,8760	0,0000	0,0000	0,9342
QF	0,6765	0,9817	1,0000	0,7382	0,7091	1,0000	0,9947

Yöntemin dördüncü kısmında alternatiflerin nispi ağırlıkları olan (k_{ia}), (k_{ib}) ve (k_{ic}) değerleri Eşitlik (22), (23) ve (24) aracılığıyla hesaplanmıştır ve Tablo 5.17’de sunulmuştur.

Tablo 5.17. Nispi Ağırlıklar Olan(k_{ia}), (k_{ib}) ve (k_{ic}) Değerleri

	k_{ia}	k_{ib}	k_{ic}
DL	0,0652	4,4999	0,5128
KE	0,0845	23,9854	0,6646
AM	0,1	28,0932	0,7864
GA	0,0922	17,8649	0,7254
NZ	0,0556	6,1374	0,437
CM	0,0856	9,0906	0,6737
BR	0,0905	10,2008	0,7118
TK	0,0846	10,6913	0,6652
UA	0,0824	5,1131	0,6482
AS	0,0707	2,2905	0,556
AA	0,0616	2,534	0,4846
QF	0,1271	74,0997	1

Yöntemin son aşamasında alternatiflerin sıralamasını gösteren (k_i) değeri Eşitlik (25) aracılığıyla hesaplanmıştır ve Tablo 5.18’te sunulmuştur.

Tablo 5.18. k_i Değerleri ve Sıralama Sonuçları

	k_i	Sıralama Sonuçları
DL	3,3633	10
KE	10,8253	3
AM	12,7088	2
GA	8,8998	4
NZ	3,7106	9
CM	5,5861	7
BR	6,1181	6
TK	6,1352	5
UA	4,0364	8
AS	2,6554	11
AA	2,5260	12
QF	29,4087	1

Entropi destekli CoCoSo yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre entelektüel ve finansal performans değerlendirmesinde en iyi performans gösteren hava yolu işletmesinin Qantas olduğu belirlenmiştir. Sıralamada Aeromexico ikinci, Korean Air ise üçüncü sırada yer almaktadır. İlgili dönemde en düşük performans gösteren havayolu işletmesinin ise American Airlines olduğu saptanmıştır.

5.5.4.MABAC Yöntemiyle Havayolu İşletmelerinin Sıralanması

Yöntemin ilk aşamasında başlangıç karar matrisi düzenlenmiştir.Bu matriste n adet kriter ve m adet karar alternatifi ile Eşitlik (1) kullanılarak oluşturulmuştur.Elde edilen başlangıç karar matrisi Entropi yöntemine ait bulguların verildiği kısımda Tablo 5.3’te sunulmuştur.

İkinci adımda hazırlanan başlangıç karar matrisi Eşitlik (26) ve Eşitlik (27) formülleri kullanılarak normalize edilmiştir. Normalize edilmiş karar matrisi Tablo 5.19’da sunulmuştur.

Tablo 5.19. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	K .1	K.2	K .3	K .4	K.5	K .6	K .7
DL	0,0095	0,1818	2,4041	0,0000	0,0272	0,0023	0,6206
KE	0,0413	0,4997	725,6340	0,0973	0,0071	0,0542	0,0000
AM	0,1860	0,8411	2,4982	1,0000	1,0000	0,0020	0,4357
GA	1,0000	1,0000	3,8117	0,0354	0,0781	0,0010	0,3583
NZ	0,0000	0,0000	3,5555	0,0951	0,1944	0,0010	0,4350
CM	0,0809	0,6711	0,6870	0,1238	0,0474	0,0013	1,0000
BR	0,0542	0,5702	11,107	0,1053	0,2349	0,0011	0,6500
TK	0,4995	0,9585	0,2643	0,1143	0,0172	0,0001	0,1435
UA	0,0069	0,1389	2,8034	0,0911	0,0865	0,0015	0,3516
AS	0,0003	0,0059	0,5369	0,0447	0,0129	0,0001	0,1351
AA	0,0026	0,0562	0,1122	0,1136	0,0000	0,0000	0,1468
QF	0,0275	0,3956	1156,66	0,0068	0,0827	1,0000	0,8618

Yöntemin bu aşamasında Eşitlik (28) formülü kullanılarak ağırlıklandırılmış matris oluşturulmuştur. Ağırlıklandırılmış matris Tablo 5.20’de sunulmuştur.

Tablo 5.20. Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi

	K .1	K.2	K .3	K .4	K.5	K .6	K .7
DL	0,1098	0,0236	0,9498	0,0609	0,1417	0,3588	0,0575
KE	0,1132	0,0299	202,7344	0,0668	0,1389	0,3774	0,0355
AM	0,1290	0,0367	0,9760	0,1218	0,2759	0,3587	0,0509
GA	0,2175	0,0399	1,3425	0,0630	0,1487	0,3584	0,0482
NZ	0,1087	0,0200	1,2710	0,0667	0,1648	0,3584	0,0509
CM	0,1175	0,0333	0,4707	0,0684	0,1445	0,3585	0,0710
BR	0,1146	0,0313	3,3780	0,0673	0,1703	0,3584	0,0586
TK	0,1631	0,0391	0,3527	0,0679	0,1403	0,3580	0,0406
UA	0,1095	0,0227	1,0612	0,0664	0,1499	0,3585	0,0480
AS	0,1088	0,0201	0,4288	0,0636	0,1397	0,3580	0,0403
AA	0,1090	0,0211	0,3103	0,0678	0,1379	0,3580	0,0407
QF	0,1117	0,0278	322,9940	0,0613	0,1493	0,7160	0,0661

Yöntemin dördüncü aşamasında Eşitlik (29) ve Eşitlik (30) formülleri kullanılarak sınır yakınlık alan matrisi oluşturulmuştur. Sınır yakınlık alan matrisi Tablo 5.21’de verilmiştir.

Tablo 5.21. Sınır Yakınlık Alan Matrisi

Kriterler	K .1	K.2	K .3	K .4	K.5	K .6	K .7
g_i	0,12308	0,02793	2,11914	0,06889	0,15538	0,38129	0,04964

Yöntemin bu aşamasında her bir alternatifin sınır yakınlık alanına olan uzaklıkları (Q) matrisi Eşitlik (31) formülü ile oluşturulmuştur. Q değerleri Tablo 5.22’de sunulmuştur.

Tablo 5.22. Sınır Yakınlık Alanına Olan Uzaklıklar Matrisi

	K .1	K.2	K .3	K .4	K.5	K .6	K .7
DL	-0,0133	-0,0044	-1,1694	-0,0080	-0,0137	-0,0225	0,0079
KE	-0,0098	0,0020	200,6153	-0,0021	-0,0165	-0,0039	-0,0141
AM	0,0059	0,0088	-1,1431	0,0529	0,1205	-0,0226	0,0013
GA	0,0944	0,0120	-0,7767	-0,0058	-0,0067	-0,0229	-0,0014
NZ	-0,0143	-0,0080	-0,8481	-0,0022	0,0094	-0,0229	0,0013
CM	-0,0055	0,0054	-1,6485	-0,0005	-0,0109	-0,0228	0,0213
BR	-0,0084	0,0034	1,2589	-0,0016	0,0149	-0,0229	0,0089
TK	0,0400	0,0111	-1,7664	-0,0010	-0,0151	-0,0232	-0,0091
UA	-0,0136	-0,0052	-1,0580	-0,0025	-0,0055	-0,0228	-0,0017
AS	-0,0143	-0,0079	-1,6903	-0,0053	-0,0157	-0,0233	-0,0094
AA	-0,0141	-0,0069	-1,8088	-0,0011	-0,0175	-0,0233	-0,0089
QF	-0,0113	-0,0001	320,8749	-0,0076	-0,0060	0,3347	0,0164

Yöntemin son adımında alternatiflerin sınır yakınlık alanlarına olan uzaklıkları kullanılarak Eşitlik (33) ile sıralama sonuçları hesaplanmış ve bu değerler 5.23’te sunulmuştur.

Tablo 5.23. (S_i) Değerleri ve Sıralama Sonuçları

	(S_i)	Sıralama Sonuçları
DL	-1,22335	8
KE	200,5709	2
AM	-0,97633	6
GA	-0,70718	4
NZ	-0,88494	5
CM	-1,66146	9
BR	1,253209	3
TK	-1,76372	10
UA	-1,10917	7
AS	-1,76606	11
AA	-1,88051	12
QF	321,2009	1

Entropi destekli MABAC yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre entelektüel ve finansal performans değerlendirmesinde en iyi performans gösteren hava yolu işletmesinin Qantas olduğu belirlenmiştir. Sıralamada Aeromexico ikinci, EVA Air ise üçüncü sırada yer almaktadır. İlgili dönemde en düşük performans gösteren havayolu işletmesinin ise American Airlines olduğu saptanmıştır.

Tablo 5.24. EDAS, CoCoSo ve MABAC Sıralamaları

	EDAS	CoCoSo	MABAC
DL	6	10	8
KE	2	3	2
AM	3	2	6
GA	4	4	4
NZ	9	9	5
CM	7	7	9
BR	5	6	3
TK	10	5	10
UA	8	8	7
AS	11	11	11
AA	12	12	12
QF	1	1	1

Tablo 5.24’de Entropi destekli EDAS, CoCoSo ve MABAC yöntemleri kullanılarak havayolu işletmelerinin entelektüel ve finansal performansları 2023 yılı esas alınarak değerlendirilmiş ve sıralama sonuçları sunulmuştur. Bu tabloya göre ulaşılan sıralama

sonuçlarında 1. 4. 11.ve 12. sırada yer alan işletmeler ortaktır. Diğer havayolu işletmelerinin sonuçları yöntemlere göre farklılık göstermektedir. Söz konusu bu farklılık, tercih edilen ÇKKV yöntemlerinin karar süreçlerinde takip ettikleri aşamaların farklı olmasından kaynaklı olabilir.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Star Alliance, SkyTeam ve Oneworld havayolu ittifaklarına üye olan havayolu işletmelerinin entelektüel ve finansal performansları, ÇKKV yöntemleriyle değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamına, 2023 yılına ait verilerine ulaşılan toplam 12 havayolu işletmesi dahil edilmiştir. Literatür taraması sonucunda belirlenen 7 kriterin önem düzeyleri Entropi yöntemiyle belirlenmiş; havayolu işletmelerinin performans puanları ise EDAS, CoCoSo ve MABAC yöntemleri kullanılarak hesaplanmıştır.

Entropi yöntemiyle elde edilen bulgulara göre, entelektüel ve finansal performansı yansıtan kriterler arasında önem düzeyleri en yüksek olan ilk 4 kriter sırasıyla Özsermaye Kârlılığı (ROE), Müşteri Sermayesi Etkinliği (CEE), Nakit Oran (NO) ve İnsan Sermayesi Etkinliği (HCE)'dir. İlk 4 kriterin ağırlık değerleri de sırasıyla 0,358, 0,279, 0,138 ve 0,109'dur. Önem düzeyinin en düşük olduğu kriter ise 0,020'lik bir değere sahip olan Yapısal Sermaye Etkinliğidir. Kriterlerin önem düzeyleri incelendiğinde ilk 4 kriterin içerisinde entelektüel sermayeyi yansıtan 2 kriterin de yer alması bu çalışmada entelektüel sermayenin finansal analiz kadar değerli bir unsur olduğunu göstermektedir.

Havayolu işletmelerinin performanslarını değerlendirmede kullanılan alternatif sıralama yöntemlerinden ilki olan EDAS yöntemine göre en iyi performansı gösteren havayolu işletmesi Qantas'tır. İkinci sırada Korean Air bulunmaktadır. Üçüncü en iyi performansa sahip havayolu ise Aeroméxico olarak tespit edilmiştir.

Performans belirleme yöntemlerinden ikincisi olan CoCoSo yönteminin bulgularına göre entelektüel ve finansal performans açısından en iyi olan havayolu işletmesinin Qantas olduğu görülmüştür. Aeroméxico ikinci sırada yer alırken üçüncü sırada ise performans açısından Korean Air öne çıkmaktadır.

Alternatiflerin sıralanmasında kullanılan son yöntem olan MABAC yöntemine göre, en iyi performansı sergileyen havayolu işletmesi tıpkı diğer iki yöntemde olduğu gibi Qantas olmuştur. İkinci sırada Korean Air yer alırken, üçüncü sırada ise EVA Air'in performans açısından öne çıktığı görülmektedir.

Çalışmada ulaşılan bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, tüm yöntemlerin sonuçlarının en iyi ve en düşük performansa sahip havayolu işletmeleri açısından ortak bir noktada birleştiği görülmektedir. Analizlerden ulaşılan değerlendirme sonuçlarına göre Qantas en iyi performansa sahip havayolu olmuştur. Dolayısıyla entelektüel ve finansal performans açısından bu havayolunun istikrarlı bir başarıya ulaştığı yorumu yapılabilir. Qantas havayollarının 2023 yılında en iyi performansa sahip havayolu olmasının nedeni Covid sonrası dönemde hem finansal hem de operasyonel göstergelerde rekor seviyelere ulaşmasıdır. Vergi öncesi net kârı 1,5 milyar doları aşkın olması, yolcu sayısının %115 artırarak 45,7 milyona ulaşması ve doluluk oranının %83,3 olması bu havayolunun finansal performansını desteklemiştir. Bunun yanı sıra yapay zeka destekli Constellation sistemiyle yakıt optimazasyonu sağlanması ve müşteri deneyimini artırmak için yaklaşık 150 milyon dolarlık bir yatırım yapması Qantas havayollarının entelektüel sermayesini desteklemiştir. Böylece Qantas havayollarının yalnızca kâr eden değil aynı zamanda geleceğe hazırlanmış bir havayolu olarak ön plana çıkmıştır (Qantas FY23 Report).Bulgulara göre en kötü performansa sahip olan işletme ise American Airlines olmuştur. Bu havayolunun performansının düşük olmasının temelinde Özsermaye Kârlılığı (ROE), Müşteri Sermayesi Etkinliği (CEE), Nakit Oran (NO) kriterleri açısından bulunduğu alternatif grubu içinde yeterince iyi bir seviyede yer almaması gösterilebilir. American Airlines için öncelikli adım, insan kaynağına yatırım yaparak çalışanların yetkinliğini artırmak olmalıdır. Bu kapsamda çeşitli eğitim fırsatları sunarak entelektüel performans güçlendirilebilir. İlaveten maliyetlerini azaltarak net kârı artırabilir bu durum işletmenin öz sermaye kârlılığını artırmasını sağlayabilir. Müşteri sermayesi etkinliğini artırmak için ise müşteri memnuniyetine yönelik bir bütçe ayırarak bu konu faaliyetlerde bulunabilir. Aynı zamanda dijital altyapının geliştirilmesiyle yapısal sermaye daha verimli hâle getirilebilir. Operasyonel maliyetleri düşürüp ek gelir kaynaklarını çeşitlendirmek ise hem rekabet avantajı sağlar hem de işletmenin krizlere karşı daha dayanıklı olmasına katkı sunar.

Bu çalışmanın konusuyla paralel olarak literatürde farklı yöntemlerle yapılmış araştırmalar da mevcuttur. Örneğin Asker (2021), havayolu ittifaklarına üye işletmelerin 2016–2019 yılları arasındaki finansal performanslarını Veri Zarflama Analizi (DEA) yöntemiyle değerlendirmiştir. Söz konusu çalışmada yalnızca finansal performans odaklı bir analiz yapılmış olup hem konu hem de yöntem açısından mevcut çalışmadan ayrılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre, Aegean Airlines, United Continental, Delta Airlines, Alaska Airlines ve Japan Airlines tüm dönem boyunca etkin kabul edilen işletmeler arasında yer almıştır. Konuya ilişkin bir diğer çalışma Odabaşoğlu (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, küresel ölçekte faaliyet gösteren 23 havayolu işletmesinde entelektüel sermayenin piyasa değeri üzerindeki etkisi ekonometrik yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, özellikle insan sermayesi etkinliğinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, mevcut çalışmayla doğrudan örtüşen kapsam ve yöntemlere sahip benzer bir çalışmaya literatürde rastlanmamış olup, bu nedenle net bir karşılaştırma yapılması mümkün değildir.

Bu çalışmayla elde edilen bulguların, analiz kapsamında yer alan havayolu işletmelerinin yöneticilerine entelektüel ve finansal performansları hakkında kapsamlı bir değerlendirme sunmasının yanı sıra, mevcut ve potansiyel yatırımcılara da yatırım kararlarında yol gösterici olması beklenmektedir. Ayrıca, bu çalışma sektörel açıdan rekabet avantajı yaratacak stratejilerin geliştirilmesine, kaynak yönetimde maddi ve maddi olmayan varlıklar arasında optimum düzeyde bir dağılım sağlanmasına ve entelektüel sermayenin yönetimine yönelik farkındalık oluşturulmasına da katkı sağlayabilir.

Entropi yönteminin uygulandığı analizlerde, değerlendirmeye alınan kriter kümesinin kapsamı ve ağırlıkları değiştirildiğinde, elde edilecek sonuçların da farklılık göstermesi kaçınılmazdır. Bu durum, kriter seçiminin analiz üzerindeki etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Bu nedenle, gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı kriterler ve farklı alternatif gruplarıyla analizin tekrarlanması önerilebilir. Böylece hem yöntemin genellenebilirliği artırılabilir hem de karar verme sürecine katkı sağlayacak daha esnek ve güvenilir sonuçlar elde edilebilir. Gelecek çalışmalarda yalnızca dolar cinsinden verilere bağlı kalmak yerine, farklı para birimlerinde sunulan verilerin uygun döviz

kurlarıyla dönüştürülerek analize dâhil edilmesi, çalışmanın genellenebilirliğini artıracak önemli bir diğer öneri olarak sunulmaktadır.

Analize dâhil edilen nakit oranı, cari oran, özsermaye kârlılığı ve aktif kârlılık oranlarına ek olarak borç/özsermaye oranı, net kâr marjı, varlık devir hızı ve faiz, vergi ve amortisman öncesi kâr (EBITDA) marjı gibi diğer finansal oranların da çalışmalara dâhil edilmesi, yapılacak analizlerin finansal performansı daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmesine ve alternatifler hakkında daha genelleyici yorumlar yapılmasına olanak sağlayabilir.

Bir diğer öneri ise, yalnızca 2023 yılına ait verilerle kısıtlı kalmak yerine, gelecekteki çalışmalarda birden fazla yıla ait verilerin hem yıllık bazda ayrı ayrı hem de belirli dönemlerin ortalamaları alınarak analize dâhil edilmesidir. Bu yaklaşım, işletmelerin entelektüel ve finansal performanslarının zaman içindeki eğilimlerini, dalgalanmalarını ve istikrar düzeylerini ortaya koyma açısından önemli katkılar sağlayacaktır. Ayrıca, dönemsel krizlerin veya ekonomik dalgalanmaların bu performanslar üzerindeki etkilerinin daha net analiz edilmesine de olanak tanıyacaktır.

Ayrıca Entropi, EDAS ve CoCoSo yöntemlerinin yanı sıra, TOPSIS, MAUT, VIKOR ve ELECTRE gibi diğer Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinin kullanılması, farklı yöntemlerle elde edilen sıralamaların karşılaştırılmasına olanak sağlayarak yöntemsel tutarlılık ve güvenilirlik açısından daha derin analizlerin yapılmasını sağlayacaktır. Karar verme aşamasında analizlere farklı yöntemlerin dahil edilmesi kullanılan yöntemlerin süreçteki hassasiyetini ve sonuçlara etkisini ortaya koymak açısından büyük önem taşır. Sunulan önerilerin gelecekteki çalışmalara hem akademik açıdan katkı sağlayacağı hem de araştırmacılara çalışmalarını hakkında sağlam zeminler oluşturacağı ümit edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Acar, D., & Dalğar, H. (2005). Entelektüel sermayenin ölçülmesinde muhasebe bilgi sisteminin katkısı. *Muhasebe ve Denetime Bakış*. (14), 23-40.
- Acar, Ö. F., Tunca, M. Z., & İpçioğlu, İ. (2022). Entelektüel sermayenin sınıflandırılması, ölçülmesi ve boyutları üzerine kavramsal bir çalışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 9(1), 700-716.
- ACI World. (2025). Become An ACI Member. <https://aci.aero/memberships/become-an-aci-member/> Erişim Tarihi: 20.02.2025
- Açık Taşar, S. (2019). İnovasyon ve entelektüel sermaye arasındaki ilişkinin işletmeler açısından incelenmesi. *Researcher*. 7(4), 23-33.
- Adrienne, N., Budd, L. & Ison, S. (2020). Grounded aircraft: an airfield operations perspective of the challenges of resuming flights post Covid. *Journal of Air Transport Management*. 89, 1-6.
- Akçakanat, Ö., Eren, H., Aksoy, E., & Ömürbek, V. (2017). Bankacılık sektöründe Entropi ve WASPAS yöntemleri ile performans değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 22(2), 285-300.
- Akdağ, G. (2012). *Otel işletmelerinde entelektüel sermaye ve örgüt performansı ilişkisi: Akdeniz bölgesindeki dört ve beş yıldızlı otel işletmelerinde bir araştırma* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akgün, A. İ., & Günay, B. (2021). Entelektüel sermaye etkinliğinin önceliklendirilmesinde çok kriterli karar verme modellerinin kullanılması: bir sağlık hizmetleri sektörü örneği. *Sosyoekonomi*. 29(47), 337-365.
- Akkaya, B., & Balı, S. (2018). Entelektüel sermaye ve ölçümüne yönelik bazı yaklaşımlar. *Journal Of International Social Research*. 11(55), 1145-1161.
- Aktaş, H. (2011). *Sivil havacılık işletmelerinde beşerî faktörler perspektifinden uçuş ekibi kaynak yönetimi: "sivil havacılık işletmeleri pilotlarının kişilik yapıları ile uçuş ekibi kaynak yönetimi tutumları arasındaki ilişki"* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aktaş, Z., & Serdar, F. (2023). Hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi ile entelektüel sermayenin ölçülmesi: BİST örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 14(3), 909-922.
- Akyüz, Y. (2013). Ekonomik Katma Değer (EVA) ve Pazar Katma Değer (MVA) analizi: İMKB'de işlem gören seramik işletmelerinde bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 18(2), 339-356.
- Alantar, D. (2022). *Teknoloji sektöründe entelektüel sermaye ve firma performansı ilişkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Alper, A. (2016). *Kamu hastanelerinde finansal performansın oran analizi ile ölçülmesi: Sivas Numune Hastanesi örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Altan, S. (2014). *Entelektüel sermaye ve okul performansı: özel ortaokullarda bir araştırma* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altıntaş, F. F. (2022). G7 ülkelerinin siber güvenlik performanslarının analizi: Entropi tabanlı MABAC yöntemi ile bir uygulama. *Güvenlik Bilimleri Dergisi*. 11(1), 263-286.
- Altıntaş, C. (2023). *Entelektüel sermayenin ölçülmesi ve bilgi teknolojilerinin entelektüel sermaye değerine etkisi, bir araştırma* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Annaç Göv, S. (2015). *Sivil havacılık sektöründe sertifikasyon ve standardizasyon uygulamalarının işletmelerin kurumsal yapılarına etkileri üzerine bir araştırma: Türkiye örneği* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Annaç Göv, S. (2020). Strategic alliances in airline business: comparision of Skyteam, Oneworld, Star Alliance groups. *Yönetim Bilimleri Dergisi*. 18(38), 815-837.
- Annex-6. (2018). Annex 6 to the convention on international civil aviation – operation of aircraft: commercial air transport operation. <https://www2023.icao.int/safety/CAPSCA/PublishingImages/Pages/ICAO-SARPs-%28Annexes-and-PANS%29/Annex%206.pdf> Erişim Tarihi: 20.07.2025
- Apan, M., & Öztel, A. (2020). Bütünleşik Entropi-EDAS yöntemi ile nakit akım odaklı finansal performans analizi: BİST orman, kâğıt, basım endeksinde işlem gören firmaların 2011-2018 dönem verisinden kanıtlar. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(1), 170-184.
- Asker, V. (2021). Havayolu stratejik iş birliklerinde veri zarflama analizi ile finansal performansın incelenmesi. *Havacılık Dergisi*. 5(2), 181-191.
- Aslan, M. (2023). Sivil havacılığın tarihçesi. İçinde H. Güngör (Ed.), *Sivil Havacılık Yönetiminin Temelleri* (ss.1-28). Akademi Titiz Yayınları.
- Aslanoğlu, S. & Zor, İ. (2006). Bilgi varlıklarının değerlendirilmesi: entelektüel sermaye ölçümü ve değerlendirme modelleri; karşılaştırmalı bir değerlendirme. *Muhasebe ve Finans Dergisi* (29), 152-165.
- ATAG/ICAO.(2005). The economic and social benefits of air transport. https://www2023.icao.int/meetings/wrdss2011/documents/jointworkshop2005/atag_socialbenefitsairtransport.pdf Erişim Tarihi: 20.07.2025
- Aydoğan, A. (2020). Atatürk dönemi Türk havacılık faaliyetleri ve havacılık faaliyetlerinin gelişim süreci. *Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*. 4(2). 69-81.
- Babayiğit, A. (2020). *Kurumsal yönetim endeksinde yer alan ve yer almayan firmaların karşılaştırılması: oran analizi uygulaması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yozgat Bozok Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Bahadır Dursun, S. (2021). *Havacılıkta katılımcı yönetim anlayışı: sivil havacılık genel müdürlüğü uyarlaması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Bakır, M. (2019). SWARA ve MABAC yöntemleri ile havayolu işletmelerinde eWOM' a dayalı memnuniyet düzeyinin analizi. *İzmir İktisat Dergisi*. 34(1), 51-66.
- Battal, Ü., Yılmaz, H., & Ateş, S. S. (2006). Türkiye'de iç hatlarda serbestleşme ve geleceği. In Conference Paper Presented On Kayseri VI. Havacılık Sempozyumu.
- Benli, Y. K., & Altuntaş, S. C. (2024). Entelektüel sermaye ve inovasyon arasındaki ilişki: Türkiye'deki İnovatif Markalardan Örnekler. Bingöl 3rd International Conference On Social Sciences.
- Beraha, A. (2009). *Entelektüel sermayenin yönetimi etkinleştirmedeki rolü ve bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bontis, N. (2000). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management decision*. 36(2), 63-76.
- Bontis, N., (2002). Intellectual capital disclosure in Canadian corporations. *Journal Of Human Resource Costing & Accounting*. 14(3), 1-14.
- Bölükbaşı, Y. (2014). Entelektüel sermayenin işletme bazında ölçülmesinde kullanılan yöntemler ve sigorta sektöründe bir araştırma. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 36(1), 425-447.
- Brinker, B. (1998). Intellectual capital: tomorrow's asset, today's challenge. https://egrove.olemiss.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2871&context=aicpa_guides. Erişim Tarihi: 24.01.2024
- Buchan, N. R., & Grimalda, G. (2011). Reducing social distance: The role of globalization in global public goods provision. *In Advances in group processes*. 28, ss. 147-187.
- Bulgurlu, E. B. (2011). Entelektüel sermaye ve entelektüel sermayenin ölçülmesi. *Journal of Accounting and Taxation Studies*. 4(3), 1-14.
- Castro, J. P. G., Ramírez, D. F. D., & Escobar, J. M. (2021). The relationship between intellectual capital and financial performance in Colombian listed banking entities. *Asia Pacific Management Review*. 26(4), 237-247.
- Cevher, E. (2024). *Havacılık okullarında akreditasyon: sivil havacılık kabin hizmetleri programı örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Chen, M., Cheng, S., & Hwang, Y., (2005), An empirical investigation of the relationship between intellectual capital, firms' market value and financial performance, *Journal Of Intellectual Capital*. 6 (2), 159-176.
- Çalış, N. & Sakarya, Ş. (2022). Covid-19 döneminde ve öncesinde firmaların finansal performanslarının CRITIC temelli CoCoSo yöntemi ile analizi; BİST otomotiv sektörü üzerine bir uygulama. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 6(2), 287-322.

- Çebi, Ç. (2014). *Türkiye’de sivil havacılığın gelişimi ve sorunları: THY’de bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelebi, A. (2008). *Türkiye’nin tam üyelik sürecinde AB sivil havacılık müktesebatına uyum düzeyi ve Türkiye-AB sivil havacılık sorunları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çetin, S. & İnan, İ. E., (2019). Performans Yönetimi (1. Baskı). İçinde S. Çetin, G. Sadykova & Ş. Sirkintioğlu Yıldırım (Ed.) *Çağdaş Yönetim Yaklaşımları* (ss. 1-33). Gazi Kitapevi.
- Çetinkaya Kutun, F. (2022) *Sağlık yöneticilerinin entelektüel sermaye/yenilikçilik durumları ile kariyer planları arasındaki ilişkiler: İstanbul ili örneği* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
- Çıkrıkçı, M., & Daştan, A. (2002). Entelektüel sermayenin temel finansal tablolar aracılığıyla sunulması. *Bankacılar Dergisi*. 43,18-32.
- Çınaroğlu, E. (2022). Entropi destekli EDAS ve CODAS yöntemleri ile bireysel emeklilik şirketlerinin performans değerlendirmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 10(1), 325-345.
- Dağıdır, H. (2023). *Eğitim yöneticilerinin entelektüel sermaye yönetim yeterliliklerinin belirlenmesi; Samsun ili örneği* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dağlı, S., & Kuvvetli, B. İ. (2023). Farklı kriter ağırlıklandırma teknikleri ve CoCoSo yöntemi ile katılım bankalarının performans değerlendirmesi. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*. 38(4), 917-931.
- Demir, D., & Demirel, D. T. (2011). Rekabet avantajı yaratmada entelektüel sermayenin önemi. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*. 13(1), 81-104.
- Demir, E. (2019). *Anadolu lisesi öğretmenlerinin entelektüel sermaye algısı ve akademik iyimserliği ile okulun akademik başarısı arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demirkazık, H. T. (2017). *Vecihi Hürkuş’un hayatı ve havacılık faaliyetleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi.
- Demirtaş, M. C. (2022). Üniversite rektörlerinin sosyal medya kullanımlarının MABAC yöntemin ile değerlendirilmesi. *Öneri Dergisi*. 17(57), 102-147.
- Dereköy, F. (2020). Nakit akış tablosu ile likidite oranları ilişkisi: Borsa İstanbul KOBİ sanayi işletmeleri üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*. 12(4), 3505-3517.
- DHMI, (2025). Hakkımızda. <https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/Hakkimizda.aspx> Erişim Tarihi: 07.06.2025
- Doru, S., & Balkü, Y. (2023). Dijitalleşen kamu hizmetlerinde e-demokrasi ve vatandaşlık anlayışı: Entropi temelli MABAC uygulaması AB ülkeleri örneği.

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 10(1), 580-605.

- Doru, S., Yıldırım, B., & Yazar, A. (2023). Postmodernizm ve dijital çağ yönetişimi arasındaki ilişkinin Entropi ve MABAC yöntemleriyle analizi: 2022 AB Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (DESI) raporu örneği. *Ege Akademik Dergisi.* 23(1), 107-126
- Durepos, G., Helms Mills, J., & Mills, A. J. (2008). Flights of fancy: Myth, monopoly and the making of Pan American Airways. *Journal of Management History.* 14(2), 116-127.
- Dyakona, V. (2015). Genesis of the theory of intellectual capital and its importance in modern economy. *Information technologies, Management and Society.* 8(1), 68-71.
- EASA. (2025). EASA Members States. <https://www.easa.europa.eu/en/light/topics/easa-member-states> Erişim Tarihi: 21.06.2025
- Edvinsson, L. & Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital. *European Management Journal.* 14(4), 356-364.
- Erdem, M. (2010). *Sivil havacılık sektöründe gelir yönetimi: Türk Hava Yolları Anonim Ortaklığı uygulaması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erden, E. (2007). Türkiye'deki havalimanlarının iç hat uçuşları yönünden etkinliklerinin karşılaştırılması: Bir veri zarflama analizi uygulaması [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdik, M. (2024). *Yapı sektöründe entelektüel sermaye, inovasyon performansı, firma performansı ve rekabet avantajı ilişkisinin araştırılması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Erdoğan, B. (2024). Havayolu ittifakları ve havayollarına etkileri: Türk Hava Yolları örneği. *The Journal of Social Sciences.* 33(33), 375-395.
- Erdoğan, M., & Dönmez, A. (2014). Entelektüel sermaye ile işletme performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi: panel veri uygulaması. *Journal Of International Social Research.* 7(29). 362-369.
- Erdoğan, S. (2025). *Entelektüel sermayenin bilişim firmaları performansına etkisi bağlamında entelektüel sermaye raporu önerisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Eren, E., & Akpınar, S. (2004). Yapısal sermayenin işletme performansı üzerindeki etkilerinin araştırılması. *Öneri Dergisi.* 6(22), 9-17.
- Erim, T. (2012). Ekonomik krizler ve hava taşımacılığına etkisi: Türk hava taşımacılığı örneği [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erkuş, A. (2006). *Entelektüel sermaye: bir uygulama* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Erol, İ. (2016). *Entelektüel sermayenin ölçülmesi ve raporlanması: BİST sürdürülebilirlik endeksinde yer alan işletmeler üzerinde bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eş, A., & Eğilmez, G. (2024). Bütünleşik Entropi-CoCoSo yöntemi ile G20 ülkelerinin lojistik performans endekslerinin değerlendirilmesi. İçinde H. M. Aslan (Ed.), *Bütünleşik Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ve Güncel Uygulamaları* (ss.105-125). Özgür Yayınları.
- Eti, S., & Yorulmaz, H. (2025). Yönetim araçları seçiminde sektör analizi ve Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri kullanımı: Hibrit Entropi-TOPSIS metodu ile sağlık turizmi aracı işletmelerine yönelik bir uygulama. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*. 28(1), 230-244.
- EUROCONTROL. (2025). About us. <https://www.eurocontrol.int/about-us> Erişim Tarihi: 19.02.2025
- Fazlagic, A. (2005). Measuring the intellectual capital of a university. Trabajo presentado en Trends in the management of human resources in higher education.
- Franke, M. & John, F. (2011). What comes next after recession–airline industry scenarios and potential end games. *Journal of Air Transport Management*. 17(1), 19-26.
- Genç, Ö. (2018). *Türk Hava Kurumu (THK) Etimesgut Uçak Fabrikası* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü.
- Gerede, E. (2015). Havayolu Taşımacılığı ve Ekonomik Düzenlemeler Teori ve Türkiye Uygulaması, T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Yayınları.
- Gigovic, L., Pamucar, D., Bozanic, D., & Ljubojevic, S. (2017). Application of the Gis-Danp MABAC multi-criteria model for selecting the location of wind farms: A case study of Vojvodina, Serbia. *Renewable Energy*. 103, 501- 521.
- Gudmundsson, S. V. (2011). Liberalization of air transport. İçinde M. Finger ve R.W. Künneke (Ed.), *International Handbook of Network Industries: The Liberalization of Infrastructure*, (ss. 234-251). Edward Elgar Publishing.
- Güleç, Ö. F., & Bektaş, T. (2019). Nakit akış oranı analizi: Türkiye örneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 247-262.
- Güllü, K. & Yılmaz, M. (2020). Determination of destination competitiveness of the selected mediterranean destinations by Entropy based EDAS method. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (48), 486-509.
- Günaydın, D. (2020). *Finansal analiz teknikleri ve tekstil sektöründe bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güner, S. (2018). *Türkiye’de havalimanı işletmeciliğinin kısa tarihçesi ve havalimanları üzerinde inceleme* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Güneri, C., (2024). *Covid-19 Pandemisinin havayolu işletmelerine finansal etkilerinin oran analizi ile incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Rumeli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Güngör, S. (2013). *Havacılık yer hizmetleri yönetiminde insan kaynakları yönetimin uygulamalarının yeri ve önemi: Konya havalimanı örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gürkan, S., Gökbulut, R. İ., & Çolak, N. (2015). Entelektüel katma değer katsayısı bileşenlerinin işletmelerin finansal performansı üzerindeki etkisi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 11(2), 45-64.
- Harris, L. (2000). A theory of intellectual capital. *Advances in Developing Human Resources*, 2(1), 22-37.
- Haykır Hobikoğlu, E. (2011). Entelektüel sermayenin önemi, sınıflandırılması ve ölçme yöntemleri: kuramsal bir çerçeve. *Sosyal Bilimler Dergisi*. (1), 86-99.
- Helvacı, M. A. (2002). Performans yönetimi sürecinde performans değerlendirmenin önemi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 35(1-2), 155-169.
- Hüseynov, İ. (2018). *Sivil havacılıkta stratejik iş birliğinin rekabet gücüne etkisi: Türk Hava Yolları (THY) ve Star Alliance iş birliği örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- IATA. (2020). Annual review 2020. <http://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff6ced0126f0bb/iata-annual-review-2020.pdf> Erişim Tarihi: 13.07.2025
- IATA. (2025). IATA Membership. <https://www.iata.org/en/about/members/> Erişim Tarihi: 21.06.2025
- ICAO. (2022). Digitalization, artificial intelligence (AI) in aviation and the human factor. https://www2023.icao.int/Meetings/a41/Documents/WP/wp_605_en.pdf Erişim Tarihi: 20.07. 2025
- ICAO. (2025). Member States. <https://www.icao.int/about-icao/member-states> Erişim Tarihi: 21.06.2025
- İlhan Nas, T. (2017). İhracat performansında etkili olan entelektüel sermaye kriterlerinin analitik hiyerarşi süreci (AHS) yöntemi ile belirlenmesi ve ölçek önerisi. *TISK Akademi*. 12(23), 51-75.
- İlkel, M. O., (2025). *6 şubat kahramanmaraş merkezli depremin bölgedeki havalimanları performanslarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İmadoğlu, T. (2023). Havacılığın dünya ekonomisi için önemi. İçinde H. Güngör (Ed.) *Sivil Havacılık Yönetiminin Temelleri* (ss.77-100). Akademi Titiz Yayınları.
- İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E., & Ayyıldız, N. (2015). Enerji sektörünün finansal analizi: Türkiye ve Avrupa enerji sektörü karşılaştırması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*. 3(3), 86-97

- Johannessen, J. A., Olsen, B., & Olaisen, J. (2005). Intellectual capital as a holistic management philosophy: a theoretical perspective. *International Journal Of Information Managemen*. 25(2), 151-17
- Kahreman, Y. (2024). D8 ülkelerinin ekonomik performanslarının CRITIC/LOPCOW-CoCoSo modeli ile değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 25(1), 534-559.
- Kalem, R. N., & Akpınar, M. E. (2022). Entropi tabanlı MABAC yöntemi kullanılarak personel performansının değerlendirilmesi: Gıda sektöründe bir uygulama. *Ekinoks Ekonomi İşletme ve Siyasal Çalışmalar Dergisi*. 9(1), 89-106.
- Kalyoncu, C. (2019). Entelektüel sermayenin firma değerine etkisinin Ohlson ve VAIC modelleri ile sınanması: BİST 100 üzerine bir uygulama [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kanbur, E., Mazioğlu, V. & Kanbur, A. (2023). Küresel havayolu iş birliklerinin girişimcilik özellikleri: Üye havayolu işletmelerinin misyon ve vizyon ifadeleri açısından bir inceleme. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*. 30(2), 239-256.
- Karaağaoğlu, N. (2015). *Sivil havacılık alanındaki sektör beklentileri ve istihdam taleplerinin akademik programların oluşturulmasında etkisi: YÖK-SHGM sivil havacılık eğitim komisyonu çalışmaları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karaca, G., & Marşap, A. (2021). Entelektüel sermaye ve yenilikçiliğin işletme performansına etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (39), 457-491.
- Karadeniz, E., Dalak, S., Beyazgül, M. & Günay, F. (2016). Konaklama ve yiyecek hizmetleri alt sektöründeki küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin finansal performansının karşılaştırmalı tablolar analiz tekniği ile incelenmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 18(3), 631-657.
- Karahüseyin, S. E. (2020). *Turizm sektöründe finansal oran analizi: örnek firma uygulamaları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karakurt, A. M. (2020). *Belediyelerde finansal analiz ve demografik göstergelerin etkisi- ankara büyükşehir belediyesi örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Karamahmutoğlu, F. (2018). *Finansal kriz dönemlerinde firmaların finansal analiz oranlarına bağlılıkları: Türk Hava Yolları anonim ortaklığı örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kaya, İ. & Şenol, H. (2022). BİST Sürdürülebilirlik Endeksine kayıtlı işletmelerin Entropi tabanlı MABAC yöntemi ile performanslarının ölçülmesi. Ö. K. Tüfekci & L. Akbaş (Ed.), *Sosyal Bilimler Araştırmaları: Çıkarımlar, Bileşenler, Çözümlemeler* (s. 27-62). SRA Academic Publishing.
- Kaya, L. (2018). *Sivil havacılık sektöründe müşteri eğilimlerini etkileyebilecek faktörler* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi.

- Kaya, N., & Kesen, M. (2015). İnsan kaynaklarının insan sermayesine dönüşümü: bir literatür taraması. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*. 6(10), 23-38.
- Kaya, S. (2017). *İşletmelerde entelektüel sermaye ve bilgi yönetiminin inovasyon performansı ve rekabet avantajı üzerine etkilerinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Keshavarz Ghorabae, M., Zavadskas, E. K., Olfat, L., & Turskis, Z. (2015). Multi-criteria inventory classification using a new method of evaluation based on distance from average solution (EDAS). *Informatica*. 26(3), 435-451.
- Khoshnaw, D., & Karadaş, G. (2024). Transactional leadership and intellectual capital, the mediating role of knowledge sharing: The study of customs employees in Sulaymaniyah governorate. *Heliyon*. 10(19).
- Kılıç, Y., & Buğan, M. F. (2023). Finansal analiz. İçinde Y. Kılıç, M. F. Buğan & A. Bayrakdaroğlu (Ed.), *Borsa İstanbul'da Finansal Analiz Uygulamaları: Sektörler Bazında İncelemeler-II (2018-2022)* (ss.1-14). Özgür Yayınları.
- Kılıçlı, Y. (2021). *Kurumsal sosyal sorumluluğun finansal performans üzerindeki etkisi: entelektüel sermaye ile rekabet avantajının aracılık rolü* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kıymetli Şen, İ. (2014). Uluslararası finansal raporlama standartlarına geçişin entelektüel sermaye üzerindeki etkileri: Toprak ve toprağa dayalı ürünler sektöründe bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 5(1), 89-108.
- Kızıl, C., & Aslan, T. (2019). Finansal performansın rasyo yöntemiyle analizi: Borsa İstanbul'da (BİST'de) işlem gören havayolu şirketleri üzerine bir uygulama. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 8(2), 1778-1799.
- Kiracı, K. & Bakır, M. (2019). Eleştirmen temelli EDAS yöntemi ile havayolu işletmelerinde performans ölçümü uygulaması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (35), 157-174.
- Kiracı, K. & Durmuşçelebi, C. (2022). Türkiye'de havaalanı performansının CRITIC temelli EDAS yöntemiyle analizi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 10(2), 837-856.
- Konak, F., & Atar, O. A. (2023). Entelektüel sermayenin firma performansına etkisi: BİST Turizm Endeksi üzerine bir uygulama. *Turkuaz Uluslararası Sosyo-Ekonomik Stratejik Araştırmalar Dergisi*. 5(1), 54-67.
- Konyalılar, N. (2020). *Entelektüel sermaye ve inovasyonun çalışan performansına etkisi: Havacılık sektörü örneği* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Köktepe Karahüseyinoğlu, E. (2021). Sağlık kurumlarında entelektüel sermaye kavramının değerlendirilmesi. Gürçay, G., & Manafidizaji, A. (Ed.), *Avrasya 2. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi* (ss.32-42). UBAK Publications.
- Köstepen, A. (2021). *Sivil toplum kuruluşlarında gönüllülük performansına etkisi bağlamında entelektüel sermaye boyutlarına ilişkin bir model önerisi: İzmir ili*

- örneği [Yayımlanmamış doktora tezi]. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kurt, E. (2022). Türkiye'nin ilk özel uçuş okulu: Vecihi (Hürkuş) sivil tayyare mektebi. *Belgi Dergisi*. (24), 61-91.
- Kutlu H. A. (2009). Entelektüel sermaye: Türkiye muhasebe sisteminde raporlanabilir? *Hacettepe Üniversitesi İktisadi Bilimler Fakültesi Dergisi*. 27 (1), 235-257.
- Kutlu, Ş. (2008). *Entelektüel sermayenin hesaplanmasında Muhasebe Bilgi Sisteminin katkısı: Katılım bankalarında bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Manzari, M., Kazemi, M., Nazemi, S., & Pooya, A. (2012). Intellectual capital: Concepts, components and indicators: A literature review. *Management Science Letters*. 2(7), 2255-2270.
- Marr, B. & Moustaghfir K. (2005) Defining intellectual capital: a three-dimensional approach, *Management Decision*. 43(9) 1114- 1128.
- Martín-de Castro, G., Díez-Vial, I., & Delgado-Verde, M. (2019). Intellectual capital and the firm: evolution and research trends. *Journal of Intellectual Capital*. 20(4), 555-580.
- Nemli, S. (2019). *Bilişim sektöründe finansal analiz ve performans değerlemesi üzerine bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Nergiz. A. (2008). *Türkiye’de Sivil havacılığın gelişimi ve THY* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Odabaşoğlu, Ş. (2019). Havayolu işletmelerinde entelektüel sermayenin piyasa değeri-defter değeri oranına etkileri. *Journal of Aviation Research*. 1(1), 1-23.
- Oduncu, F. (2023). Havacılıkta sürdürülebilirlik, uluslararası sivil havacılık kuruluşlarının ve dünyadaki hava yolu işletmelerinin sürdürülebilirlik faaliyetleri. İçinde S. Karatepe, D. Uludağ, M. Soyer ve S. Ceyhan (Ed.), *Havacılıkta Güncel Yaklaşımlar* (ss. 45-66). Atlas Kitap
- Omağ, A. (2023). Likidite analizinde kullanılan oranlar üzerine bir inceleme. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 8(3), 783-792.
- Orak, S. (2015). *Ankara ili sağlık bakanlığı hastanesinin 2008-2013 dönemi finansal performansının oran analizi ile incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Oyman K. (1998). *Havaalanı yönetim modelleri ve işleyiş sistemleri* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ozan, M. S., & Yolcu, F. S. (2023). Balanced scorecard: Verimliliği artırmada stratejik öncelikler. M. E. Kalgı & S. Özyurt (Ed.), 10th International Mardin Artuklu Scientific Researches Conference (ss. 1492-1511). Iksad Publishing House.
- Ölçer, Y. F., & Şanal, M. (2007). İşletmelerde entelektüel sermaye yönetimi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 16(1), 479-500.

- Ömürbek, Y., & Kınay, Ö. (2013). Havayolu taşımacılığı sektöründe TOPSIS yöntemiyle finansal performans değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 18(3), 343-363.
- Öndeş, T. & Özkan, T. (2021). Bütünleşik CRITIC-EDAS yaklaşımıyla Covid-19 Pandemisinin bilişim sektörü üzerindeki finansal performans etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 12(2), 506-522.
- Önen, V. (2017). Pazarda büyümenin bir seçeneği olarak havayolu ittifakları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*. 4(12), 299-329
- Örs, T., Takil, D., & Altın, M. (2015). Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi'nde faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının değerlendirilmesi. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*. 1(1), 62.
- Örsal, Ö. (2020). *Üniversite hastanelerinin verimliliğinin entelektüel sermaye ölçüm yöntemlerine göre değerlendirilmesi ve bir model önerisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özalp, U. (2022). *Kurumsal itibar, öğretim elemanlarının yenilikçi davranışları ve akademik entelektüel sermaye: Bir yükseköğretim kurumunda karma yöntem çalışması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özaydın, G., & Kayahan Karakul, A. (2021). Entropi tabanlı MAUT, SAW ve EDAS yöntemleri ile finansal performans değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 26(1), 13-29.
- Özbek, H. E., & Oğuz, S. (2024). Yeniden kullanılabilir maskeler için çevre dostu tedarikçi seçimi: Entropi tabanlı TOPSIS yöntemi ile bir uygulama. *Alanya Akademik Bakış*. 8(2), 563-575.
- Özçekiç, E. (2025). Electric vehicle charging station positioning problem: Multi-Criteria Decision Making Analysis with Entropy, CoCoSo and EDAS methods. *Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 5(3), 187-202.
- Özdağoğlu, A., Işıldak, B. & Keleş, M. K. (2022). MEREC tabanlı CoCoSo yöntemiyle uçuş okullarının uçak seçimlerinin değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 13(2), 708-719
- Özdemir, L., & Balkan, O. (2010). Entelektüel sermaye unsurlarının işletmelere sağladığı katkılar. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*. 2(1), 115-121.
- Özer, D. (2017). II. Dünya Savaşı yıllarında Türk Hava Kurumu Etimesgut Uçak Fabrikası (1939-1945). *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 5(12), 21-27.
- Özer, Y. (2021). *Entelektüel sermaye, finansal performans ve kurumsal çevre arasındaki ilişki: İstanbul'da yer alan otel işletmeleri üzerine bir uygulama* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özevren, M. & Yıldız, S. (2010). Entelektüel sermayenin ölçüm yöntemleri ve kriterlerin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 29(2), 275-289.

- Öztürk, İ. B. (2022). *Gıda sektöründe finansal oran analizi: Örnek firma uygulamaları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öztürk, S. (2019). *Havayolu işletmelerinde yolcu hizmetleri ile işletme performansı ilişkisi: Star Alliance havayolları örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Özyürek, H., & Erdoğan, E. (2011). Finansal kurumlarda mali analiz ve bir uygulama. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*. 3(2), 229-238.
- Padfield, G. D., & Lawrence, B. (2003). The birth of flight control: An engineering analysis of the Wright brothers' 1902 glider. *The Aeronautical Journal*. 107(1078), 697-718.
- Palamutçu, S. (2013). *Kamu ve özel sağlık işletmelerinde finansal performansın oran analizi ile ölçülmesi ve karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Palaz, A. (2018). *Türkiye mobilya imalat sektörünün finansal analizi; Altman Z skor modeli ve oran analizi yöntemi uygulaması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pamucar, D., & Cirovic, G. (2015). The selection of transport and handling resources in logistics centers using Multi-Attributive Border Approximation area Comparison (MABAC). *Expert Systems With Applications*. 42(6),3016-3028.
- Pekdoğan, E. (2018). *Karma yem sanayinde finansal performansın oran analizi ile ölçülmesi: Kırıkkale ilinde bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pereira, S. D. & Mello, S. J. C. (2020). Efficiency evaluation of Brazilian airlines operations considering the Covid-19 outbreak, *Journal of Air Transport Management*. 91, 1-6.
- Petrović, N., Živanović, T., & Mihajlović, J. (2023). Evaluating the annual operational efficiency of passenger and freight road transport in Serbia through entropy and TOPSIS methods. *Journal of Engineering Management and Systems Engineering*. 2(4), 204-211.
- Pew Tan, H., Plowman, D., & Hancock, P. (2008). The evolving research on intellectual capital. *Journal of intellectual capital*. 9(4), 585-608.
- QantasFY23Report.https://investor.qantas.com/FormBuilder/_Resource/_module/doLLG5ufYkCyEPjF1tpgyw/file/2023FY/QAN-FY23-SupplementaryPresentation.pdf Erişim Tarihi: 25.08.2025
- Safarlı, S. (2019). *Azerbaycan ve Türkiye’de petrol işletmelerinde finansal analiz: TÜPRAŞ ve SOCAR uygulaması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Saidula, B. (2023). *Sivil havacılık sektöründe dijital pazarlama ve müşteri memnuniyeti ilişkisi: Bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Saldıraner, Y. (1991). *Sivil havacılık faaliyetleri ve Türk sivil havacılık için organizasyon yapısı önerisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sarıçan, E. (2018). *Okullarda entelektüel sermaye, inovasyon ve etkinlik ilişkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sarıhan, A. Y., & Aydın, U. (2023). Entegre Entropi-EDAS yaklaşımıyla lider Türk ihracatçıların performans analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 22(46), 412-437.
- Sarılgan, A. E. (2001). *Havayolu işletmelerinde gelir yönetimi ve Türk Hava Yolları A.O. uygulaması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sevil, M. (2023). *Sivil havacılık işletmelerinde çalışan bireylerin bilinçli farkındalık ve mental iyi oluş düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Sevimli Örgün, G., & Kalay, F. (2018). Entelektüel sermaye: Teorik bir inceleme. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 3(6), 94-103.
- SHGM, (2018). Uçuş izinlerine ilişkin el kitabı. SHGM Yayınları.
- SHGM, (2025). Tarihçe. <https://web.shgm.gov.tr/tr/kurumsal/1--tarihce> Erişim Tarihi: 07.06.2025
- Skyteam, (2025). About Us. <https://www.skyteam.com/en/about/> Erişim Tarihi: 24.02.2025
- Sochor, E. (1991). The Chicago conference revisited: the record and legacy. İçinde E. Sochor (Ed.) In *The Politics of International Aviation* (ss. 1-21). Macmillan Press.
- Soy Temür, A. (2022). Turizm işletmelerinin Covid-19 öncesi ve Covid-19 sürecindeki finansal performanslarının Entropi Temelli EDAS, TOPSIS ve WASPAS yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 12(1), 427-461
- Soylu, N. & Zafari, A. K. (2024). Entelektüel sermaye performansının CRITIC ve gri ilişkisel analiz yöntemi ile ölçülmesi: Metal eşya sektörü örneği. *Verimlilik Dergisi*. 58(2), 247-262.
- Star Alliance (2025). Star Alliance Üyesi Havayolları. <https://www.staralliance.com/en/members> Erişim Tarihi: 18.03.2025
- Stewart, T. A., (1997). Entellektüel sermaye; kuruluşların yeni zenginliği (Çev. N. Elhüseyni). MESS Yayınları.
- Sunar, O. N. (2021). Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde Türkiye'de sivil havacılık yönetimi [Yayımlanmamış doktora tezi]. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sunar, O. N. (2008). *Avrupa Birliği'ne katılım sürecinde havayolu ve havacılık işletmelerinde insan kaynaklarının eğitimi ve geliştirilmesine yönelik*

- standartların analizi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sümer, H., & Peker, A. (2013). Bilançolarda cari oranın önemi ve hesaplanması. *Journal of Accounting and Taxation Studies*. 6(1), 47-62.
- Şen, H. (2020). *Entelektüel sermaye ve firma performansı* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şen, S. (2022). *Entelektüel sermaye ve değer ilişkisi: Türk bankacılık sektörü üzerine bir araştırma* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şener, E. (2023). *Covid 19'un Borsa İstanbul'da işlem gören sağlık işletmelerinin finansal tablolarına etkisi (karşılaştırmalı analiz ve oran analizi yöntemi)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şişman, S., & Nebati, E. E. (2024). Entropi tabanlı CoCoSo yöntemi ile Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinin lojistik performanslarının değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 24(4), 1885-1914.
- Tekin, İ. (2017). *Finansal analiz teknikleri ve finansal analiz üzerine bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tok, G. (1999). Havacılığın ilk yıllarında uçaklar: Kanatlanan dünya. *Bilim ve Teknik Dergisi*. (380), 74-77.
- Topaloğlu, E. E. (2011). *Entelektüel sermayenin ölçülmesi: Türk bankacılık sektörü üzerine bir analiz* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Nevşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Topaloğlu, E. E., & Bayrakdaroğlu, A. (2024). Entelektüel sermaye ve finansal performans: Bankacılık sektörü üzerine bir araştırma. *İktisat Teorisi ve Analiz Bülteni*. 9(1), 297-327.
- Torkayesh, S. E., Amiri, A., Iranizad, A., & Torkayesh, A. E. (2020). Entropy based EDAS decision making model for neighborhood selection: A case study in Istanbul. *Journal of Industrial Engineering and Decision Making*. 1(1), 1-11.
- Tunca, M. Z., Ömürbek, N., Cömert, H. G., & Aksoy, E., (2016). OPEC ülkelerinin performanslarının çok kriterli karar verme yöntemlerinden Entropi ve MAUT ile değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 7(14), 1-12.
- Turhan, M. (2020). *Havayolu şirketlerinin TOPSIS ve oran analizi yöntemiyle performans ölçümü üzerine bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Türkoğlu Önder, N. (2022). *Medikal turizmde kültürlerarası duyarlılığın müşteri odaklılığa etkisinde entelektüel sermayenin aracılık rolü* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Türkoğlu, A. T. (2018). *Sivil havacılık alanında faaliyet gösteren yer hizmetlerinin mobbing düzeyinin ölçülmesi: Türk sivil havacılık işletmeleri üzerine bir*

araştırma [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Ulun, C., & Yetim, A. A. (2016). Türkiye'deki futbol kulüplerinin sportif başarı düzeyi ve mali yapı açısından rasyo (oran) analizi ile incelenmesi: Galatasaray ve Fenerbahçe örneği. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*. 3(1), 70-81.
- Uluocak Köse, T. (2022). *Sağlık kurumlarına yönelik entelektüel sermaye ölçeği geliştirme ve hemşirelerde yenilikçi iş davranışı ile ilişkisini belirleme* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Ulutaş, A. (2019). Entropi tabanlı EDAS yöntemi ile lojistik firmalarının performans analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*. (23), 53-66.
- Ünal, (2009). *Sivil havacılık ve uluslararası hukuk* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ünlü, S. (2009). *11 Eylül olaylarının uluslararası sivil havacılık güvenliğine etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Wang C. N., Le T. Q., Chang K. H., & Dang T. T. (2022). Measuring road transport sustainability using MCDM-Based Entropy objective weighting method. *Symmetry*. 14, 1033.
- Wang, C., Horby, P. W., Hayden, F. G., & Gao, G. F. (2020). A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The Lancet*. 395(10223), 470-473.
- Yalama, A. & Çoskun, M. (2007). Intellectual capital performance of quoted banks on the Istanbul stock exchange market. *Journal of Intellectual Capital*. 8(2), 256-271.
- Yalçın, B. (2024). Entelektüel sermaye ve bileşenlerine ilişkin kavramsal bir analiz. *İzmir Dayanışma Dergisi*. 7(1), 39-52.
- Yalçın, O. (2010). Türk Devleti'nin uçak fabrikasını kurma mücadelesinde ilk girişim: Tayyare ve Motor Türk Anonim Şirketi (TOMTAŞ) ve Kayseri Uçak Fabrikası. *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*. 26(78), 561-588.
- Yavaş, V. (2022). Havacılıkta dijitalleşme ve verimlilik ilişkisi üzerine bir içerik analizi. *Verimlilik Dergisi*. 225-237.
- Yazdani, M., Zarate, P., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2019). A combined compromise solution (CoCoSo) method for Multi-Criteria Decision-Making problems. *Management Decision*. 57(9), 2501-2519.
- Yereli, A. N., & Gerşil, G. (2005). Entellektüel sermayeyi ölçme ve raporlama yöntemleri. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*. 12(2), 17-29.
- Yeşilbaş, E. (2020). *Havacılıkta emniyet yönetimi ile ilgili ICAO mevzuatı ve Türkiye'deki uygulaması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldırım, A. (2024). *Nuri Demirağ ve kalkınma projeleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. KTO Karatay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

- Yıldırım, C. (2021). Erken Cumhuriyet dönemi'nde Türk havacılığının gelişimi ve İçel'de Türk Tayyare Cemiyeti'ne yapılan yardım ve bağışlar. Bozkurt, İ. Akdağ, H. & Elcan, A. (Ed.), *İstiklâlinin 100. Yılında Mersin (129-146)*. Eğitim Yayınevi.
- Yıldırım, S. (2022). *Türk savunma sanayinin entelektüel sermaye açısından değerlendirilmesi: insan sermayesi üzerine bir araştırma* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Milli Savunma Üniversitesi Atatürk Stratejik Araştırmalar Enstitüsü.
- Yılmaz, F. & Ünsar, S. (2007). Performans değerlendirme sistemi ve kullanım alanları. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 9(1), 35-57.
- Yılmaz, F. (2020). Türkiye'de sivil havacılık sektörünün tarihsel gelişimi ve 2003-2018 yılları arasında sektörün değerlendirilmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmalar Dergisi*. 7(1), 113-129.
- Yılmaz, U. (2009). *İşletmelerde oran analizi yoluyla finansal performans ölçümlemesi ve bir uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yörük, N., & Erdem, N. S. (2008). Entelektüel sermaye ve unsurlarının, İMKB'de işlem gören otomotiv sektörü firmalarının finansal performansı üzerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 22(2), 397-413.
- Yumruk Günay G. & Bekdaş, M. (2022). Entelektüel sermaye. İçinde A. S. Ünsar (Ed.) *Bilgi Yönetimi Kavramsal Bir Bakış Açısı* (ss. 239-269). Paradigma Akademi.
- Yüksek, K. G. (2009). *Entelektüel sermayenin organizasyonların performansına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Zhi-hong, Z., Yi, Y. & Jing-nan, S. (2006). Entropy method for determination of weight of evaluating in fuzzy synthetic evaluation for water quality assessment indicators. *Journal of Enviromental Sciences*. 18(5), 1020-1023.
- Zor, İ., & Cengiz, S. (2013). Entelektüel sermaye ile firma değeri arasındaki ilişki: Borsa İstanbul'da bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 3(1), 37-56.