

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**DENİZCİLİK İŞLETMELERİNE YÖNELİK ENTELEKTÜEL SERMAYE
DEĞERLEMESİ ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ**

DOKTORA TEZİ

Gizem ÇEVİK

Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı

Deniz Ulaştırma Mühendisliği Programı

MART 2023

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**DENİZCİLİK İŞLETMELERİNE YÖNELİK ENTELEKTÜEL SERMAYE
DEĞERLEMESİ ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ**

DOKTORA TEZİ

**Gizem ÇEVİK
(512152014)**

Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı

Deniz Ulaştırma Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Özcan ARSLAN

MART 2023

ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY ★ GRADUATE SCHOOL

**A MODEL PROPOSAL ON VALUATION FOR INTELLECTUAL CAPITAL
OF MARITIME BUSINESSES**



Ph.D. THESIS

**Gizem ÇEVİK
512152014**

Department of Maritime Transportation Engineering

Maritime Transportation Engineering Programme

Thesis Advisor: Prof. Dr. Özcan ARSLAN

MARCH 2023

İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 512152014 numaralı Doktora Öğrencisi Gizem ÇEVİK, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “DENİZCİLİK İŞLETMELERİNE YÖNELİK ENTELEKTÜEL SERMAYE DEĞERLEMESİ ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. Özcan ARSLAN**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Emre AKYÜZ**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Serap İNCAZ
Kırklareli Üniversitesi

Doç. Dr. Tanzer SATIR
İstanbul Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Görkem KÖKKÜLÜNK
Yıldız Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : 28 Aralık 2022
Savunma Tarihi : 03 Mart 2023





Selin'in anısına,



ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında gemi işletme firmalarının insan sermayesi, yapısal sermaye ve ilişkisel sermaye unsurları kapsamında performans bazlı entelektüel sermaye göstergelerinin tespiti ve bu sermaye tipinin değerlemesi için model oluşturulması amaçlanmıştır.

Öncelikle çalışma sürecinde ve öncesinde de tüm zorluklarda desteklerini esirgemeyen, ve çalışmalarımda yardımcı olan tez danışmanım-kıymetli hocam Prof. Dr. Özcan ARSLAN'a, yine tez çalışmamın ortaya çıkarılmasında gerek sektörel kapsamda sağladığı danışmanlık ve uzmanlık gerekse verilerin sağlanması adına tarafımdan desteklerini esirgemeyen TMMOB Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri Odası Başkanı ve İnce Denizcilik Teknik Müdürü Sn. Müh. A. Yaşar CANCA'ya, değerli jüri üyeleri Sn. Prof. Dr. Emre AKYÜZ, Sn. Prof. Dr. Serap İNCAZ'a teşekkür ederim. Hem akademik hem psikolojik açıdan hep yanımda olduklarını hissettiren bu yolu benden önce tamamlamış Sn. Doç. Dr. Görkem KÖKKÜLÜNK, dönem arkadaşlarım Sn. Dr. Umut TAÇ, Sn. Dr. Burcu ÖZTÜRK TAÇ'a teşekkür ederim. Zorlu tez sürecinde her zaman anlayış ve sabırla yanımda olan aileme, dostlarıma ve hem özel sektördeki hem de üniversitedeki çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Aralık 2022

Gizem ÇEVİK
(Öğretim Görevlisi)



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
SEMBOLLER	xv
ÇİZELGE LİSTESİ	xvii
ŞEKİL LİSTESİ	xix
ÖZET	xxi
SUMMARY	xxv
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırma Problemi	1
1.2 Tezin Amacı	2
1.3 Tezin Kapsamı ve Sınırlamalar	2
1.4 Literatür Çalışması	3
2. ENTELEKTÜEL SERMAYE DEĞERLEMESİ VE DENİZCİLİK	
İŞLETMELERİ UYGULAMALARI	13
2.1 Entelektüel Sermaye Kavramı	13
2.2 Entelektüel Sermayenin Temel Unsurları	16
2.3 Entelektüel Sermaye Ölçüm ve Değerleme Modelleri	20
2.4 Gemi İşletme Firmalarında Entelektüel Sermaye	25
2.4.1 Gemi işletme firmalarında entelektüel sermayenin ölçülmesinin önemi	25
2.4.2 Gemi işletme performansları ile entelektüel sermayesinin ilişkisi	27
3. DENİZCİLİK İŞLETMELERİ İÇİN ENTELEKTÜEL SERMAYE	
DEĞERLEME MODELİ	31
3.1 Entelektüel Sermaye Değerleme Süreçleri	31
3.2 Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci	34
3.3 İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama Performansı Tekniği	37
3.4 Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermaye Değerlemesi Model Önerisi	39
4. MODELİN UYGULANMASI VE TEST SONUÇLARI	43
4.1 Verilerin Toplanması ve Yönetilmesi	43
4.2 Grup Performans ve Anahtar Performans Göstergelerinin Tespiti	46
4.2.1 İnsan sermayesi unsuru	48
4.2.1.1 İnsan kaynakları operasyonel yönetimi grup performans göstergesi	48
4.2.1.2 Çalışan yetkinliği grup performans göstergesi	50
4.2.1.3 Eğitim ve gelişim grup performans göstergesi	51
4.2.2 Yapısal sermaye unsuru	52
4.2.2.1 Çevresel performans grup performans göstergesi	53
4.2.2.2 Sağlık ve emniyet performansı grup performans göstergesi	54
4.2.2.3 Seyir emniyeti performansı grup performans göstergesi	56
4.2.2.4 Operasyonel performansı grup performans göstergesi	57
4.2.2.5 Güvenlik performansı grup performans göstergesi	59

4.2.2.6 Teknik performans grup performans göstergesi.....	60
4.2.2.7 Kontrol performansı grup performans göstergesi	61
4.2.2.8 Hukuki performansı grup performans göstergesi.....	64
4.2.2.9 Gelişimsel performansı grup performans göstergesi.....	65
4.2.2.10 Bilgi teknolojisi performansı grup performans göstergesi	67
4.2.3 İlişkisel sermaye unsuru.....	68
4.2.3.1 Paydaşlarla ilişki performansı grup performans göstergesi	68
4.2.3.2 Toplumsal ilişki performansı grup performans göstergesi.....	69
4.3 Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) ile Unsur ve Grup Performans Göstergeleri Ağırlıklarının Elde Edilmesi.....	70
4.4 Anahtar Performans Göstergelerinin Hesap Yöntemlerinin Belirlenmesi	77
4.5 Modelin Uygulama İşletmeleri İçin Çalıştırılması	78
4.5.1 Gemi işletme şirketleri entelektüel sermaye öz değerlendirmesi (ICSA_SMC) – firma analizleri.....	79
4.5.2 Uygulama firmalarının entelektüel sermaye değerlerinin ideal çözüme benzerlik bakımından sıralama performansı tekniği (TOPSIS) ile karşılaştırılması	86
5.SONUÇLAR.....	89
5.1 Sonuç Açıklamaları	89
5.2 ICSA_SMC Model Önerisi ve Akademik Literatüre Katkıları	91
5.3 Denizcilik Sektörüne Katkıları	93
5.4 Öneriler ve Gelecek Çalışmalar	93
KAYNAKLAR.....	95
EKLER	111
ÖZGEÇMİŞ	125

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AHS	: Analitik Hiyerarşi Süreci
AAS	: Analitik Ağ Süreci
APG	: Anahtar Performans Göstergesi
BDI	: Baltic Dry Bulk Index (Baltık Kuru Yük Endeksi)
BIMCO	: Baltic and International Maritime Council (Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi)
BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojisi
BMSA	: Bulk Management and Self-Assessment (Kuruyük Yönetimi ve Öz Değerlendirme)
BT	: Bilgi Teknolojileri
CAPM	: Capital Asset Pricing Model (Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli)
CHV	: Conjoint Hierarchy Value (Birleşik Hiyerarşi Değeri)
ÇKKV	: Çok Kriterli Karar Verme
DEA	: Data Envelopment Analysis (Veri Zarflama Analizi)
DES_APG	: Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermayesi_Anahtar Performans Göstergesi
DES_GPG	: Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermayesi_Grup Performans Göstergesi
DES_IL	: Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermayesi_İlişkisel Sermaye
DES_IN	: Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermayesi_İnsan Sermayesi
DES_PG	: Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermayesi_Performans Göstergesi
DES_U	: Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermayesi_Unsur
DES_YA	: Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermayesi_Yapısal Sermaye
DIC	: Doğrudan Entelektüel Sermaye Yöntemleri
DOC	: Document of Compliance (Uygunluk Belgesi)
DPA	: Designated Person Ashore (Atanmış Kişi)
DX	: Dijital Dönüşüm
EEDI	: Energy Efficiency Design Index (Enerji Verimliliği Tasarım Endeksi)
ES	: Entelektüel Sermaye

ESPG	: Entelektüel Sermaye Performans Göstergesi
FSC	: Flag State Control (Bayrak Devleti Kontrolü)
G	: Sürdürülebilir Büyüme Oranı
HSEQ	: Health, Safety, Environment, Quality (Sağlık, Emniyet, Çevre, Kalite)
HSEQ	: Health, Safety, Environment, Quality (Sağlık, Emniyet, Çevre, Kalite)
IACS	: International Association of Classification Societies (Klas Kuruluşları Uluslararası Birliği)
IBF	: International Bargaining Forum (Uluslararası Anlaşma Forumu)
HSEQ	: Health, Safety, Environment, Quality (Sağlık, Emniyet, Çevre, Kalite)
ICSA_SMC	: Intellectual Capial Self-Assessment for Ship Management Companies (Gemi İşletme Şirketleri Entelektüel Sermaye Öz Değerlendirmesi)
İK	: İnsan Kaynakları
ILO	: International Labour Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
IMO	: International Maritime Organization (Uluslararası Denizcilik Örgütü)
INTERTANKO	: Uluslararası Bağımsız Tanker Sahipleri Birliği
ISM Kod	: International Safety Management Code (Uluslararası Emniyetli Yönetim Kodu)
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Örgütü)
ISPS Kod	: International Ship and Port Facility Security Code (Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik Kodu)
ITF	: International Transport Workers' Federation (Uluslararası Taşımacılık İşçileri Federasyonu)
Ltd.	: Limited Şirket
MARPOL	: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (Denizlerin Gemilerden Kirlenmesini Önleme Uluslararası Sözleşmesi)
MLC	: Maritime Labour Convention (Denizcilik Çalışma Sözleşmesi)
OCIMF	: The Oil Companies International Marine Forum (Petrol Şirketleri Uluslararası Deniz Forumu)
OHSAS	: Occupational Health and Safety Management Systems (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi)
PSC	: Port State Control (Liman Devleti Kontrolü)
ROE	: Return on Equity (Özkaynak Karlılığı)
SC	: Score Card (Puan Kartı)

SİB	: Stratejik İş Birimi
SIRE	: Ship Inspection Report (Gemi Denetim Raporu)
STCW	: Standards of Training Certification and Watchkeeping (Gemi Adamlarının ,Eğitim Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları)
TMSA	: Tanker Management and Self-Assessment (Tanker Yönetimi ve Öz Değerlendirme)
TOPSIS	: Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Sıra Tercihi Tekniği)
UNCTAD	: United Nations Conference on Trade and Development (Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı)
VAIC	: Value Added Intellectual Capital Coefficient (Entelektüel Sermaye Katma Değer Katsayısı)





SEMBOLLER

CI : Tutarlılık Endeksi

CR : Tutarlılık Oranı

w : Ağırlık

$\lambda_{\max}$: Lambda max





ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1 : Tarama protokolü.	5
Çizelge 1.2 : Entelektüel sermaye ve alt başlıkları odaklı kavramsal literatür taraması.	6
Çizelge 1.3 : İncelenen makaleler arasında ölçme/değerlendirme yöntemleri içerenlerin listelenmesi.	8
Çizelge 2.1 : Entelektüel sermaye ölçütleri	18
Çizelge 2.2 : Entelektüel sermaye değerlemesi amaçları, sebepleri, fayda ve avantajları.	19
Çizelge 3.1 : Üçgen bulanık ölçek ve dilsel terimler.	35
Çizelge 4.1 : Göstergeler ile departmanlar arası ilişki.	44
Çizelge 4.2 : Her uzmanın kararlarının tutarlılık kontrolü.	71
Çizelge 4.3 : Entelektüel sermaye - Bulanık ve standartlaştırılmış matrisler.	72
Çizelge 4.4 : İnsan sermayesi - Bulanık ve standartlaştırılmış matrisler.	72
Çizelge 4.5 : Yapısal sermaye - Bulanık ve standartlaştırılmış matrisler.	72
Çizelge 4.6 : İlişkisel sermaye - Bulanık ve standartlaştırılmış matrisler.	72
Çizelge 4.7 : Unsur ve grup performans göstergeleri ağırlıkları	73
Çizelge 4.8 : Firma 1 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.	80
Çizelge 4.9 : Firma 1 – DES_Unsur skorları ve DES skoru	80
Çizelge 4.10 : Firma 2 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.	81
Çizelge 4.11 : Firma 2 – DES_Unsur skorları ve DES skoru.	81
Çizelge 4.12 : Firma 3 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.	82
Çizelge 4.13 : Firma 3 – DES_Unsur skorları ve DES skoru.	82
Çizelge 4.14 : Firma 4 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.	83
Çizelge 4.15 : Firma 4 – DES_Unsur skorları ve DES skoru.	83
Çizelge 4.16 : Firma 5 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.	83
Çizelge 4.17 : Firma 5 – DES_Unsur skorları ve DES skoru.	84
Çizelge 4.18 : DES_APG fayda/maliyet etkisi.	87
Çizelge 4.19 : Alternatiflerin (firmaların) çözüme yakınlık sırası.	88
Çizelge 4.20 : ICSA_SMC ile TOPSIS sonuçlarının karşılaştırması.	88
Çizelge 5.1 : Uygulama firmalarının entelektüel sermaye değerleri (%) ve sırası. ...	91



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 : Sistemik literatür taraması.....	4
Şekil 2.1 : Entelektüel sermaye unsurları.....	16
Şekil 2.2 : Entelektüel varlık değerlendirme yöntemleri tarihsel gelişimi.....	24
Şekil 3.1 : Çalışmanın süreçleri.....	31
Şekil 3.2 : Denizcilik işletmeleri entelektüel sermaye değerlendirme modellemesi.....	41
Şekil 4.1 : Entelektüel sermaye unsurları ve grup performans göstergeleri.....	47
Şekil 4.2 : Gemi işletmeciliği şirketleri için entelektüel sermayenin unsurlarının ve grup performans göstergelerinin hiyerarşik yapısı.....	70
Şekil 4.3 : Entelektüel sermaye unsurlarının ağırlıkları.....	74
Şekil 4.4 : İnsan sermayesi grup performans göstergeleri ağırlıkları.....	74
Şekil 4.5 : Yapısal sermaye grup performans göstergelerinin ağırlıkları.....	75
Şekil 4.6 : İlişkisel sermaye grup performans göstergelerinin ağırlıkları.....	75
Şekil 4.7 : Entelektüel sermaye grup performans göstergelerinin sıralaması.....	76
Şekil 4.8 : Gösterge hiyerarşisi.....	78
Şekil 4.9 : Uygulama firmalarının insan sermayesi unsuru öz değerlendirme skorları.....	84
Şekil 4.10 : Uygulama firmalarının yapısal sermaye unsuru öz değerlendirme skorları.....	84
Şekil 4.11 : Uygulama firmalarının ilişkisel sermaye unsuru öz değerlendirme skorları.....	85
Şekil 4.12 Uygulama firmalarının entelektüel sermaye öz değerlendirme skorları.....	85



DENİZCİLİK İŞLETMELERİNE YÖNELİK ENTELEKTÜEL SERMAYE DEĞERLEMESİ ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ

ÖZET

Bir işletmedeki entelektüel sermaye, fikirlerin zenginliğini ve firmanın geleceğini büyük ölçüde belirleyen yenilik yeteneğini içerir. Mevcut piyasalarda rekabet gün geçtikçe artarken, günümüz iş ortamında entelektüel sermaye, organizasyonlarda gelişmeyi ve rekabet gücünü sağlayan en kritik faktörlerden biridir. Birçok işletmenin hayatta kalması, değişikliklere uyum sağlama istekliliğine ve yeteneğine bağlıdır. Entelektüel sermaye sayesinde firmalar, değişimlere hızla adapte olabilmekte ve piyasalarda rekabetçi kalabilmektedir.

Denizcilik işletmeleri, faaliyet alanları dikkate alındığında hizmet yoğun işletmeler arasında değerlendirilmekte olup, dahası ulusal ve uluslararası sosyal, ekonomik ve siyasi tüm değişkenlerin etkin rol oynadığı bir sektördedir. Bu firmalar coğrafik açıdan nerede olursa olsun uluslararası yapısı itibarıyla dünya pazarından pay almak için savaşılmaktadır. Bu sırada işletimlerdeki gemi sayısı ve tonajları kadar, bilgi, deneyim, örgüt kültürü, organizasyon yapısı, ulusal ve uluslararasıdaki paydaşları ile ilişkileri, çalışanlarının eğitim seviyesi, operasyonlarının emniyet derecesi, denetim ve takip prosedürleri gibi birçok değişken olumlu veya olumsuz olarak bu işletmeleri etkilemektedir.

2008 krizinden bu yana yaşam savaşı veren denizcilik işletmelerinin 2016 yılında BDI (Baltic Dry Index)'nin de gemi kira bedellerinin çok altında seyretmesi sebebiyle iflas veya el değiştirme yüzdelerinin sürekli artan bir ivmeye sahip olmasıdır. Bunlara ek olarak mevsimsel döngünün dışında bir de Covid- 19 pandemisinin yarattığı dalgalanmanın da etkisinin ne kadar olacağı ve süresi önceden hesap edilemediğinden karar vericileri zorlamıştır. Sektörel haberlerin ışığında görülebilir ki öngörüsüz yapılan yatırımlar kadar işletme değerini yukarı taşıyacak deneyim, patent, bilinirlik, sektörel yazılımlar, çalışan eğitimleri, örgüt kültürü gibi entelektüel sermayenin iyi planlanmıyor oluşu hatta tamamen önem verilmeyişi bu işletmelerin sonlarını getirmiştir. Buna göre, gemi işletmeciliği firmalarının entelektüel sermaye esaslı değerlendirme yapmaları ve buna bağlı olarak değer arttırıcı karar vermeleri, bu etkenleri iyi çözümlemeleri ve süreçlerini denetlemeleri gerekmektedir.

Geçmişte bireyler, örgütsel performansın finansal ve gider kalemlerine bağlı olduğuna inanıyorlardı. Bu yaklaşım, artık örgütlerin başarısının büyük ölçüde örgütsel performansa katkıda bulunan entelektüel sermaye öğelerine bağlı olduğu yönünde değişmiştir. Gemi işletmesi şirketlerinin performansı endüstrideki müşteriler (kiracı/taşıtan) için de önem arz etmektedir. Gün geçtikçe, işletmeler ve işletme altında seyreden gemiler için denetleme ve takip sistemlerinde artış görülmektedir.

Bu çalışmada hedeflenen, bir gemi işletme şirketinin entelektüel sermayesini ölçülmesini sağlayan denizcilğe özel bir model oluşturulması ile işletmelerdeki karar vericiler için rekabet avantajlarını arttırabilecekleri başarı alanlarını

gözlemleyebilecekleri veri sunarak, stratejik karar alımı süreçlerine destekte bulunulmasıdır.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen denizcilik işletmeleri olarak gemi işletme firmaları baz alınmış olup, yapılan sistematik literatür çalışması sayesinde entelektüel sermayeyi ölçmek için kullanılan kriterler ile denizciliğe özgü anahtar performans göstergeleri karşılaştırılarak entegre edilmiş ve taksonomi çalışması yapılmıştır. Farklı gemi tipleri ve sefer bölgelerinde çalışan firmalara uyum sağlanabilmesi için çerçeve geniş tutulmuş ancak ölçümlerde bu kısıtların olumsuz etkilerinin oluşmaması adına firmanın sorumluluk alanına girmeyen göstergeler devre dışı bırakılmıştır. Literatürde kabul görmüş entelektüel sermaye unsurları olan insan sermayesi, yapısal sermaye ve ilişkisel sermayeyi ölçmek için kullanılmak üzere, 21 uzman tarafından yapılan değerlendirme sonucunda nihai 99 anahtar performans göstergesi tespit edilmiştir. Ölçümde kullanılacak anahtar performans göstergeleri, 3 unsurun alt boyutlarını oluşturacak şekilde 15 grup performans göstergesi seviyesinde toplanmıştır. Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yöntemi kullanılarak 13 uzman tarafından entelektüel sermaye unsurlarının ve grup performans göstergelerinin ağırlıklandırılması sağlanmıştır. Anahtar performans göstergelerinin ölçülmesinde ise 158 performans göstergesinden faydalanılmıştır. Göstergelerin ölçüm periyotları literatürle de uyumlu olacak şekilde her çeyrek yılda bir veya yıllık olarak belirlenmiştir.

Çoğu gösterge objektif ölçüm metotları ile hesaplanmaktadır ve bunların bazıları literatürden çekilmiş bazıları yazar tarafından üretilmiştir. Kısıtlı sayıda da olsa sübjektif metotlarla ölçülmek durumunda kalan göstergelerin tespiti için ise yine literatürdeki anket uygulamalarından yararlanılmıştır. Her bir anahtar performans göstergesi için minimum gereklilik ve sektörel hedefler belirlenmiş, bu sayede başarı oranları saptanabilmesi mümkün kılınmıştır. Uygulanan metodoloji sonucunda “Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerlendirme (ICSA_SMC) Modeli” geliştirilmiştir. Yapılan ölçümleri kontrol etmek amacıyla ise anahtar performans göstergeleri boyutunda İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama Performansı Tekniği (TOPSIS) kullanılmıştır.

Çalışmanın ilk çıktısı, bulanık AHS yöntemi kullanılarak yapılan ağırlıklandırma çalışmasının sonuçlarıdır. İnsan sermayesi unsuru (0,537) ile ilk sırada gelirken, unsurun alt boyutunda incelenen, İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi (0,197), Eğitim ve Gelişim (0,189), Çalışan Yetkinliği (0,151) grup performans göstergelerinin ilk 3 sırayı aldığı gözlemlenmiştir. Diğer bir unsur olan yapısal sermaye (0,292) ise, bir gemi işletme şirketinin entelektüel sermayesini oluşturan ikinci önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu unsurun alt boyutunda incelenen 10 grup performans göstergesi bulunduğundan, gruplar tek tek incelendiğinde önem dereceleri göreceli olarak düşük kalmaktadır: 1. Sağlık ve Emniyet Performansı (0,056); Seyir Emniyeti Performansı (0,056); 3. Teknik Performans (0,032); 4. Çevresel Performans (0,028); 5. Operasyonel Performansı (0,026); 6. Güvenlik Performansı (0,025); 7. Kontrol Performansı (0,022); 8. Bilgi Teknolojisi Performansı (0,018); 9. Hukuki Performansı (0,015); ve 10. Gelişimsel Performansı (0,014). Unsurlar arasında son sırada yer alan ilişkisel sermaye unsuru (0,171) sadece 2 grup performans göstergesinden oluşmaktadır ve Paydaşlarla İlişki Performansı (0,127) genel değerlendirmede 4. sırayı alırken, Toplumsal İlişki Performansı (0,044) 7. sıradadır. Çalışmanın bu aşamasında açıkça görülmektedir ki, bir gemi işletme şirketinin entelektüel sermayesini artırmak için öncelikli olarak odaklanması gereken insan sermayesini iyi yönetmek ve bu konularda yatırımlara öncelik verilmesi gerekmektedir. İkincil öncelikli sermaye unsuru yapısal sermaye olmasına karşın,

ilişkisel sermaye alt gruplarında incelenen paydaşlarla ilişkiler yine bu firmaların stratejik kararlarını etkileyebilecek boyutta olduğu görülmektedir. Bütünsel bakış açısıyla bir gemi işletme firmasının hayatta kalabilmesi ve piyasada tutunabilmesi için ön şart yapısal sermayesinin güçlü olmasıdır. Ancak konu değer katma olduğunda, insan kaynaklarının yetkinliği ve yönetimi, dış paydaşlarla uzun soluklu ve güvenilir şekilde kurduğu ilişkiler ile ilgili alınacak stratejik kararlar firma değerini kat ve kat arttırabilir.

ICSA_SMC model testinin yapılması amacıyla, 5 gemi işletme şirketinden 2021 yılı verisi çekilerek analizler yapılmıştır. Analizde puan kartı prensibi benimsenerek, firmaların entelektüel sermayeleri 100 üzerinden değerlendirilmiştir. İlk sırayı değerlendirme her ne kadar bu parametrelerden bağımsız olarak yapılmış olsa da hem tanker hem kuru yük işletmeciliği ile uğraşan ve filosunda diğerlerinde nazaran daha fazla gemi bulunduran Firma 3 (%81,65) almıştır. İkinci sırada yer alan tanker işletmeciliği ile uğraşan Firma 2'yi (%74,56), yine tanker işletmeciliği yapan Firma 5 (%69,77) takip etmektedir. Firma 2'nin filodaki gemi sayısının Firma 3'e kıyasla daha fazla olduğu dikkatleri çekerken, filo büyüklüğünün entelektüel sermaye yönetimi konusunda etkisinin olup olmadığı sorusu dikkat çekmektedir. Bu üç firma ardından kuruyük işletmeciliği ile uğraşan Firma 1 (%62,31), 4. sırayı almıştır. Son sırada ise koster tipi gemileri işleten Firma 5 (%27,42) karşımıza çıkmaktadır. TOPSIS yöntemi kullanılarak anahtar performans göstergeleri seviyesinde ideal çözüme yakınlıklarına bakılan firmaların sıralaması aynı kalarak, ICSA_SMC modeli doğrulanmıştır.

Bu tez kapsamında önerilen ICSA_SMC modeli ile gemi işletmeciliği ile uğraşan şirketler için ilk defa bulanık mantık ile ağırlıklandırma (Bulanık AHS) ve puan kartı (SC) entegrasyonu yapılarak, kontrol yöntemi olarak da TOPSIS'in eklenmesi ile hibrit bir yaklaşım güdülmüştür. Önerilen model diğer hizmet bazlı sektörler için çalışılarak, öz değerlendirme kılavuzları geliştirilebilir.

Bu çalışma ile gemi işletme şirketlerinin performans bazlı entelektüel sermaye değerlemesi için hibrit model sunulmuştur. Minimum gereklilik ve hedefler sabit tutulduğunda bu model sayesinde oluşturulacak bir veri tabanında değerlerini güncel tutan işletmeler entelektüel sermaye değerleri karşılaştırabilme yetisine sahip olabilirler. Çalışma amacına ek olarak, ICSA_SMC modeli ile işletmelerin öz değerlendirmelerini yapabilmeleri mümkün kılınmıştır. Bu aşamada firmalar kendi hedeflerini belirleyerek, firma içinde verilen stratejik kararlarının etkilerini gözlemleyebilecek ve entelektüel sermaye yönetimi konusunda yetenek kazanmış olacaklardır. Model şirketlere ek veri takibi yükü yüklemesine karşın, BIMCO standartları ve TMSA ile uyumlu bir şekilde hazırlandığından bütünsel bir takip sistemi de kazandırmıştır.

Öncelikle çalışmanın uygulanabilir kalmasını sağlamak için herhangi bir takip çalışmasının planlanmasında özen gösterilmesi gerekecektir. İleri bir çalışma alanı, takip edilmesinin benimsenmesini kolaylaştırmanın bir yolu olarak, performans ölçüleri ve stratejik hedefler arasındaki bağlantıları anlamada araçların yöneticilere nasıl yardımcı olabileceğini değerlendirmektir. Gemi işletmelerinin değer kazanımlarını sağlayacak şekilde, senaryo bazlı yatırım ve stratejik karar modelleme üzerinde çalışılabilir.



A MODEL PROPOSAL ON VALUATION FOR INTELLECTUAL CAPITAL OF MARITIME BUSINESSES

SUMMARY

Intellectual capital helps create wealth and produce other high-value assets. While competition in existing markets is increasing day by day, intellectual capital in today's business environment is one of the most critical factors that ensure development and competitiveness in organizations. The survival of many businesses depends on the willingness and ability to adapt to changes. Thanks to intellectual capital, companies can quickly adapt to changes and remain competitive in the markets.

Considering the fields of activity of ship management companies, they are considered among service-intensive businesses, and they are in a sector where all national and international social, economic and political variables play an active role. Regardless of where they are geographically, these companies are fighting to get a share from the world market due to their international structure. Meanwhile, many variables such as knowledge, experience, organizational culture, organizational structure, relations with national and international stakeholders, education level of employees, the safety level of operations, inspection and follow-up procedures, as well as the number and tonnage of ships in their operations, affect these enterprises positively or negatively.

Since the 2008 crisis, the number of bankruptcies or change of ownership has increased, as the maritime businesses that are struggling for their survival have been well below the BDI (Baltic Dry Index) charter prices in 2016. In addition to these, apart from the seasonal cycle, the impact and duration of the fluctuation created by the Covid-19 pandemic has also challenged decision makers as it cannot be calculated in advance. In the light of sectoral news, it can be seen that the poor planning of intellectual capital such as experience, awareness, sectoral software, employee training, organizational culture, which will increase the value of the enterprise as well as the investments made without foresight, brought the end of these enterprises. Accordingly, ship management companies should make an intellectual capital-based evaluation and accordingly make value-enhancing decisions, analyze these factors well, and supervise their processes.

In the past, individuals believed that organizational performance depended on financial and expense items. This approach has now changed to the direction that the success of organizations largely depends on the intellectual capital elements that contribute to organizational performance. The performance of ship management companies is also important for customers (charter/shipper) in the industry. Day by day, there is an increase in vetting and follow-up systems for businesses and ships under operation.

These and many more factors should be evaluated to increase the intellectual assets and capital of ship management companies. When we look at the literature and sectoral applications, it is striking that many of these factors are used in the performance measurements of the companies. For an accurate analysis to be made, it has become necessary to explain the rules, regulations, and systems on which these companies have

built their correct and safety management systems. For this reason, the International Safety Management Code (ISM Code) prepared by the International Maritime Organization, which is thought to be affected by operational factors, the International Ship and Port Facility Security Code (ISPS Code), the Maritime Labor Convention 2006 (MLC) prepared by the International Labor Organization (ILO), The Ship Inspection Report Program (SIRE) and the Internal Evaluation Program in Tanker and Dry Cargo Management (TMSA/BMSA) published by the International Maritime Forum of Oil Companies were examined. In addition to all these, the Quality Management System (ISO: 9001) and Environmental Management System (ISO: 14001) offered by the International Standards Organization, which we encounter in other sectors, are also included in the content, considering the businesses that implement these systems, although they are not mandatory for maritime operators. Evaluation of the Key Performance Indicators (KPI Shipping System) designed by the Baltic and International Maritime Council (BIMCO) in order to examine the performance of ship operators in terminological harmony has been prioritized as it will provide ease of perception, application, and follow-up to the companies. It cannot be claimed that the performance standards of BIMCO used in the research can be accepted as an absolute performance indicator for ship owners. Companies should not only use the performance standards of BIMCO or any other organization, but also have the opportunity to analyze, manage their ships and increase their performance, by developing and using their own KPI standards, as well as having the opportunity to measure, evaluate and monitor their performance. However, it has been determined that these sectorally determined performance factors will not be sufficient for the evaluation and management of intellectual capital.

The aim of this study is to create a maritime-specific model that enables the measurement of the intellectual capital of a ship management company and to support the strategic decision-making processes by providing data to the decision makers in the enterprises where they can observe the success areas where they can increase their competitive advantages.

Within the scope of this study, ship management companies were taken as a basis as maritime enterprises, and thanks to the systematic literature study, the criteria used to measure intellectual capital were compared with the key performance indicators specific to maritime, and a taxonomy study was carried out. The framework has been kept wide in order to adapt to companies operating in different ship types and expedition zones, but indicators that are not within the company's responsibility area have been disabled in order to avoid the negative effects of these restrictions in measurements.

As a result of the evaluation made by 21 experts, 99 key performance indicators were determined to be used to measure human capital, structural capital and relational capital, which are accepted intellectual capital elements in the literature. The key performance indicators to be used in the measurement were collected at the level of 15 groups of performance indicators, forming the sub-dimensions of these 3 elements. By using the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (AHS) method, 13 experts have provided the weighting of intellectual capital elements and group performance indicators. In measuring key performance indicators, 158 performance indicators were used. The measurement periods of the indicators were determined every quarter or annually, in line with the literature.

Most indicators are calculated by objective measurement methods, some of which are drawn from the literature, and some are produced by the author. Survey applications in the literature were used to determine the indicators that had to be measured with subjective methods, albeit in a limited number. Minimum requirements and sectoral targets were determined for each key performance indicator, thus making it possible to determine success rates. As a result of the applied methodology, the “Intellectual Capital Self-Assessment Model for Ship Management Companies (ICSA_SMC)” was developed. In order to control the measurements made, the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) was used in the dimension of key performance indicators.

The first output of the study is the results of the weighting study using the fuzzy AHP method. While the human capital element (0.537) comes first, it has been observed that the Human Resources Operational Management (0.197), Training and Development (0.189), Employee Competence (0.151) group performance indicators, which are examined in the sub-dimension of the element, take the first three places. Structural capital (0.292), another element, is the second important element that constitutes the intellectual capital of a ship management company. However, since there are 10 groups of performance indicators examined in the sub-dimension of this element, their importance levels remain relatively low when the groups are examined one by one: 1. Health and Safety Performance (0.056); Navigational Safety Performance (0.056); 3. Technical Performance (0.032); 4. Environmental Performance (0.028); 5. Operational Performance (0.026); 6. Security Performance (0.025); 7. Control Performance (0.022); 8. Information Technology Performance (0.018); 9. Legal Performance (0.015); and 10. Developmental Performance (0.014). The relational capital element (0.171), which is in the last place among the factors, consists of only 2 groups of performance indicators, and Stakeholder Relationship Performance (0.127) ranks 4th in the overall evaluation, while Social Relationship Performance (0.044) ranks 7th.

At this stage of the study, it is clearly seen that in order to increase the intellectual capital of a ship management company, it is necessary to manage the human capital, which should primarily focus, and to give priority to investments in these matters. Although the secondary priority capital element is structural capital, it is seen that the relations with the stakeholders examined in relational capital subgroups are at a level that can affect the strategic decisions of these companies. From a holistic point of view, a prerequisite for a ship management company to survive and hold on to the market is to have strong structural capital. However, when it comes to adding value, strategic decisions about the competence and management of human resources, and long-term and reliable relations with external stakeholders can increase the value of the company many times over.

In order to test the ICSA_SMC model, data for the year 2021 were drawn from 5 ship operating companies and analyzed. By adopting the scorecard principle in the analysis, the intellectual capital of the companies was evaluated out of 100. Although the valuation was made independently of these parameters, Firm 3 (81.65%), which deals with both tanker and dry bulk management and has more ships in its fleet compared to the others, took the first place.

Firm 2 (74.56%), which is engaged in tanker management, is in second place, followed by Firm 5 (69.77%), which is also engaged in tanker management. While it draws attention that the number of ships in the fleet of Firm 2 is higher than that of Firm 3,

the question of whether the fleet size has an effect on intellectual capital management draws attention. Following these three companies, Firm 1 (62.31%), dealing with dry bulk management, took 4th place. Firm 5 (27.42%), managing coaster-type vessels, is in last place.

By using the TOPSIS method, the ranking of the companies whose closeness to the ideal solution was checked at the level of key performance indicators remained the same, and the ICSA_SMC model was verified.

With the ICSA_SMC model proposed within the scope of this thesis, a hybrid approach has been followed for the companies dealing with ship management for the first time by integrating fuzzy logic with weighting (Fuzzy AHS) and scorecard (SC) and adding TOPSIS as a control method. Self-assessment guidelines can be developed by working the proposed model for other service-based sectors.

Moreover, a hybrid model is presented for performance-based intellectual capital valuation of ship management companies. When minimum requirements and targets are kept constant, businesses that keep their values up to date in a database to be created thanks to this model can have the ability to compare intellectual capital values. In addition to the purpose of the study, the ICSA_SMC model made it possible for businesses to make self-assessments. At this stage, companies will be able to determine their own targets, observe the effects of strategic decisions made within the company, and gain skills in intellectual capital management. Although it imposes additional data tracking burden on model companies, it has also brought a holistic tracking system as it has been prepared in accordance with BIMCO standards and TMSA.

The results of this study are to encourage ship owners and managers to focus on intellectual capital management and to identify priority strategies to increase firm value. With the entry into force of the Bulk Management Self Assessment (BMSA) Program, which is similar to the Tanker Management Self Assessment (TMSA) Program to which tanker companies are currently subject, companies will be able to more effectively plan their further steps towards their targets by collecting their data in order to monitor their management and interpreting them periodically. The procedures and checklists that can be created in the light of this study will support these enterprises in making their own evaluations and will also be useful in increasing the company values while measuring and managing their performance.

It should be taken into account in planning any follow-up studies to ensure that the study remains viable first. For further studies, it is to consider how tools can assist managers in understanding the links between performance measures and strategic goals as a way to facilitate the adoption of follow-up. Scenario-based investment and strategic decision modeling can be studied to ensure the value gains of maritime enterprises.

1. GİRİŞ

1.1 Araştırma Problemi

Bilgi bazlı ekonomi ölçütleri dünyada yerini sağlamlaştırırken, maddi olmayan varlıkların da önemi gün geçtikçe artmaktadır (Blair & Wallman, 2000). Bu varlıklara ilişkin sermayeler literatürde insan sermayesi, yapısal (organizasyonel) sermaye ve müşteri (ilişkisel) sermayesi olarak üç ana başlıkta incelenirken, bileşkesi entelektüel sermayeyi oluşturmaktadır (Edvinsson & Malone, 1997) . Üretim alanında faaliyet gösteren işletmelere nazaran hizmet sektörlerinde bu sermaye tipinin daha baskın rol oynadığı söylenebilir. Denizcilik işletmeleri, faaliyet alanları dikkate alındığında hizmet yoğun işletmeler arasında değerlendirilmekte olup, dahası ulusal ve uluslararası sosyal, ekonomik ve siyasi tüm değişkenlerin etkin rol oynadığı bir sektördedir. Bu firmalar coğrafik açıdan nerede olursa olsun uluslararası yapısı itibariyle dünya pazarından pay almak için savaşmaktadır. Bu sırada işletimlerindeki gemi sayısı ve tonajları kadar, bilgi, deneyim, örgüt kültürü, organizasyon yapısı, ulusal ve uluslararasıdaki paydaşları ile ilişkileri, çalışanlarının eğitim seviyesi, operasyonlarının emniyet derecesi, denetim ve takip prosedürleri gibi birçok değişken olumlu veya olumsuz olarak bu işletmeleri etkilemektedir.

2008 krizinden bu yana yaşam savaşı veren denizcilik işletmelerinin 2016 yılında BDI (Baltic Dry Index)'nin de gemi kira bedellerinin çok altında seyretmesi sebebiyle iflas veya el değiştirme yüzdelerinin sürekli artan bir ivmeye sahip olmasıdır. Bunlara ek olarak mevsimsel döngünün dışında bir de Covid- 19 pandemisinin yarattığı dalgalanmanın da etkisinin ne kadar olacağı ve süresi önceden hesap edilemediğinden karar vericileri zorlamıştır. Sektörel haberlerin ışığında görülebilir ki öngörüsüz yapılan yatırımlar kadar işletme değerini yukarı taşıyacak deneyim, patent, bilinirlik, sektörel yazılımlar, çalışan eğitimleri, örgüt kültürü gibi entelektüel sermayenin iyi planlanmıyor oluşu hatta tamamen önem verilmeyişi bu işletmelerin sonlarını getirmiştir. Buna göre, gemi işletmeciliği firmalarının entelektüel sermaye esaslı değerlendirme yapmaları ve buna bağlı olarak değer arttırıcı karar vermeleri, bu

etkenleri iyi çözümlemeleri ve süreçlerini denetlemeleri gerekmektedir. Ayrıca bu firmaların performansı endüstride faaliyet gösteren diğer hizmet sağlayıcılar için de önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın çıkış noktası, gemi işletme firmalarının entelektüel sermayesinin performans bazlı hesaplanmasını sağlayarak, firma değerini arttırıcı etkenlerin değerlendirilerek bu firmaların kendi yönetim planlarının oluşturabilmesine katkıda bulunmaktır. Oluşturulacak ölçüm modeli ile, firmalar yönetimlerinin güçlü ve zayıf yönlerini saptayabilecek, ayrıca düzenli yapılan değerlemeler sayesinde ihtiyaç duydukları faaliyetleri planlayabileceklerdir.

1.2 Tezin Amacı

İşletmelerin performansı ile entelektüel sermayeleri arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Performans değerlendirmelerinde kullanılan anahtar parametreler bu sermayenin de yapı taşlarını oluşturmaktadır. Firmaların işletme performansları arttıkça entelektüel sermaye değerinin de artacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda performans ölçütü olan grup ve anahtar göstergelerden elde edilen girdilerin, işletmenin entelektüel sermayesine etkisi, çeşitli ağırlıklandırma, ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin uygulamalarını da içerecek şekilde yaratılacak model ile ortaya konacaktır.

Bu çalışmada hedeflenen, bir gemi işletme firmasının entelektüel sermayesini oluşturan unsur ve göstergelerin önem derecelerinin yine sektörel tabanda tespitinin yapılmasıdır. Sonrasında oluşturulacak model sayesinde bu sermayenin değer biçimi uygulamaya tabi tutulacak işletmelerin verileri kullanarak yapılacaktır.

1.3 Tezin Kapsamı ve Sınırlamalar

Literatürde entelektüel sermaye kavramı, ölçülmesi ve yönetimi konularında birçok araştırma mevcut olup, farklı sektörlerde uygulamaların yapıldığı tespit edilmiştir. Ancak denizcilik endüstrisinde bu entelektüel sermaye değerlemesi üzerine yapılan çalışmaların çok kısıtlı olduğu tespit edilmiştir. Entelektüel sermaye değerlemesinin denizcilik bazlı işlenildiği sadece bir makaleye rastlanmış olup, bu makalede de parametreler oldukça kısıtlı tutulmuştur. Bunun dışındaki bir diğer önemli çalışma da sektörel bir çalışma raporu niteliğinde olup, performans bazlı ölçüm modeli

uygulandığı görülmektedir. Buradan hareketle, bu çalışma kapsamında denizcilik işletmeleri olarak gemi işletme firmaları baz alınmış olup, literatürde geçen entelektüel sermayeyi ölçmek için kullanılan göstergeler ile denizciliğe özgü performans göstergeleri karşılaştırılarak entegre edilmiş ve taksonomi çalışması yapılmıştır. Farklı gemi tipleri ve sefer bölgelerinde çalışan firmalara uyum sağlanabilmesi için çerçeve geniş tutulmuş ancak ölçümlerde bu kısıtların olumsuz etkilerinin oluşmaması adına firmanın sorumluluk alanına girmeyen göstergeler devre dışı bırakılmıştır. Göstergelerin ölçüm periyotları literatürle de uyumlu olacak şekilde her çeyrek yılda bir veya yıllık olarak belirlenmiş olup, uygulamaya tabi tutulmuş firmaların 2021 yılı verileri çekilerek analizler yapılmıştır. Literatürde kabul görmüş 3 entelektüel sermaye unsurunu ölçmek için kullanılmak üzere, uzmanların görüşlerince 15 grup performans göstergesini oluşturan 99 anahtar performans göstergesi belirlenmiş olup, bu anahtar performans göstergelerini ölçmek adına 158 performans göstergesinden faydalanılmaktadır. Çoğu gösterge objektif ölçüm metotları ile hesaplanmaktadır ve bunların bazıları literatürden çekilmiş bazıları yazar tarafından üretilmiştir. Kısıtlı sayıda da olsa sübjektif metotlarla ölçülmek durumunda kalan göstergelerin tespiti için ise yine literatürdeki anket uygulamalarından yararlanılmıştır.

Uygulamaya tabi tutulmuş firmalara kavramsal tanımlamalar bir toplantıda verilerin çekilmesi süreci öncesinde anlatılmıştır. Ardından belirlenmiş denizcilik entelektüel sermaye performans göstergeleri listesi kendilerine sunulmuştur. Firmaların raporladığı veriler bu çalışmada kullanılmaktadır. Ayrıca sübjektif göstergelere istinaden belirlenmiş anketler de firmalara aktarılmış, sonrasında anket yanıtları toplanılmıştır. Eğer bahsi geçen çalışan memnuniyeti gibi sübjektif göstergelerin tespiti için bir uygulamaları var ise bu ölçüm sonuçları değerlendirmeye alınmıştır.

Çalışma kapsamında literatüre kavramsal kazanç sağlamanın dışında, metodolojik bir yaklaşım önerisi de sunulmuştur. Bu yaklaşımın diğer sektörlerde faaliyet gösteren benzer yapıdaki işletmelere de yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

1.4 Literatür Çalışması

Entelektüel sermaye araştırmasının kavramsal yapısının haritalandırılması amacıyla, Faraji ve diğerleri, 2022 yılında yapmış olduğu çalışmada, 1975 ve 2020 yılları arasındaki entelektüel sermaye (ES) araştırmasının kavramsal yapısını, Web of Science veri tabanı üzerinde ortak kelime analizi ve sosyal ağ analizi kullanarak

haritalamayı amaçlamıştır. İncelenen 12.310 belgede kullanılan toplam 6.516 anahtar kelimedenden en sık kullanılan beş anahtar kelime ise "performans", "inovasyon", "bilgi", "etki" ve "yönetim" olmuştur (Faraji ve diğ., 2022).

Bu çalışmada ise, öncelikle literatürde yer alan tanımlamalar, metodolojik yaklaşımlar, uygulama alanları ve yine bu çalışmalardaki tarihsel gelişime dayalı olarak ileriki aşamalarda araştırılması gerekliliği vurgulanan çalışma alanlarına ulaşabilmek amacıyla 4 adımlı sistematik bir literatür tarama çalışması gerçekleştirilmiştir (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 : Sistematik literatür taraması.

Araştırma konusu olan entelektüel sermaye değerlendirme çalışmalarını odak noktada tutabilmek amacıyla, yapılan araştırmada anahtar kelime olarak “intellectual capital (entelektüel sermaye)” ve “valuation (değerleme)” kelimeleri anahtar kelime olarak belirlenmiş ancak yapılan tarama sırasında farkedildiği üzere sonrasında değerlendirme kelimesinin yanısıra “measurement (ölçüm)” kelimesi de anahtar kelimelere dahil edilmiştir. Bu sayede finansal değerlemeler dışında skorlar değerlendirme çalışmaları da mercek altına alınabilmektedir. Özellikle eklenen anahtar kelime sayesinde hedeflenen performans bazlı ölçüm teknikleri hakkında daha fazla veri edilebildiği söylenebilir. Çizelge 1.1’de görüleceği üzere yürütülen literatür ön incelemesinde rastlanmış taksonomi farklarından ötürü “intellectual capital (entelektüel sermaye)” anahtar kelimesine ek olarak “intellectual property (fikri mülkiyet)”, “intangible property (maddi olmayan varlıklar)”, “intangible assets (maddi olmayan varlıklar)”, “intangible resources (maddi olmayan kaynaklar)” ve “intellectual asset (fikri varlık)” anahtar kelimeleri eklenerek tarama protokolüne eklenmiştir.

Çizelge 1.1 : Tarama protokolü.

Madde	Tanımı
Anahtar Kelimeler	Intellectual property; Intangible property; Intangible assets; Intellectual capital; Valuation; Intangible resources; Intellectual asset management; Intellectual capital management; Performance measurement
Boole İşlemcileri	Anahtar kelimelerde tekli arama; Anahtar kelimelerde AND ve OR kullanılan kombinasyonlar; Veri tabanı arama alanları arasında OR kullanımı
Arama Alanı	Başlık; Özet; Anahtar kelimeler
Kısıtlanan Alanlar	Anahtar kelime kısıtı: Entelektüel sermaye değerlemesine dayanmayan diğer değerlendirme makaleleri; Entelektüel sermaye ile ilişkilendirilmeyen performans ölçümü yapan makaleler; Arama alanı kısıtı: ENGINEERING veya BUSINESS
Dil	İngilizce
Yayın tipi	Makale; Kitap
Zaman Aralığı	1997 - 2022

Bu çalışma kapsamında, literatürde konu ile ilgili olarak günümüze dek yapılmış çalışmalar Çizelge 1.1’de özetlenmiş tarama protokolüne uygun biçimde incelenmiş olup aşağıdaki tablolarda bu çalışmalardan kavramsal olarak katkıda bulunanlar gösterilmiştir (Çizelge 1.2). Bu yayınların bazılarında literatüre odak konu ve sektörlerinde kullanılabilecek metotlar da kazandırılmış veya uyarlanmıştır (Çizelge 1.3). Yapılan genel incelemenin sonunda bulgular aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

1. Unsur ve tanım farklılıkları bulunsa da çıkış noktasına bağlı kalmış, kapsamı gün geçtikçe genişletilmiştir.
2. Günümüze yaklaştıkça, bilgi yönetimi, performans değerlendirmesi gibi entelektüel sermaye kapsamında incelenen alt başlıklar daha ön plana çıkmıştır.
3. Sınıflandırma, parametrelerin sektörel saptamaları, finansal değerlendirme, yönetim planı oluşturulması, stratejik karar verme aşamalarının belirlenmesi gibi birçok alt başlık, beraber veya ayrı ayrı araştırmacıların markajında yer almıştır.
4. İşletmeler başta olmak üzere entelektüel sermaye kavramsal açıdan birçok sektörde incelenmiş ve yönetim planları oluşturulmaya çalışılmıştır.
5. Bilgi yoğun işletmelerin durum çalışmalarında ön plana çıkarıldığını görebilmekteyiz.
6. Multidisiplinel bir çalışma konusu olduğu birçok yayında vurgulanmıştır.
7. Son olarak söylenebilir ki; havacılık, madencilik, bilgi teknolojileri, savunma sanayi, makine, imalat, yağ&yakıt, yiyecek, vb gibi birçok sektörde birbirinden farklı araştırmalar yapılmıştır.

Çizelge 1.2 : Entelektüel sermaye ve alt başlıkları odaklı kavramsal literatür taraması.

Yazar(lar)	Konu	Çalışma Alanı
Edvinsson ve Malone (1997)	Entelektüel Sermaye Kavramı	Genel
Germeraad ve Morrison (1998)	Yeni İş ve Fikri Mülkiyet Yaratmak	Genel
Panayides ve Gray (1999)	Maddi Olmayan İlişkisel Kaynaklar	Gemi İşletme
Kann (2000)	Kurumsal Girişim Sermayesi Programları	
Petty ve Guthrie (2000)	Bilgi Yönetimi, Maddi Olmayan Varlıklar, Entelektüel Sermaye	Gözden Geçirme
Joia (2000)	İş Stratejisi, Performans Değerlendirmesi, Bilgi Ekonomisi, Maddi Olmayan Varlıklar, Entelektüel Sermaye, Stratejik Planlama	Magnezyum Endüstrisi
Coates (2001)	Organizasyon Teorisi, Bilgi Yönetimi, Entelektüel Sermaye, Tahminler ve Eğilimler	Genel
Castillo (2003)	Finansal Performans, Bilgi Yönetimi, Korelasyon Analizi, Entelektüel Sermaye	Genel
Matsuura (2004)	Maddi Olmayan Duran Varlık Yaratımı, Korunması ve Varlığa Aktarılmasının Hukuki Yönleri Değerleme Modelleri	Gözden geçirme
Bygdås ve diğ. (2004)	Modelleme, Ölçme ve Eylemin Üç Aşamasına Dayalı Entelektüel Sermaye ve Değer Yaratımı.	Genel
Kossovsky ve diğ. (2004)	Araştırma ve Geliştirme, Adil Piyasa Değeri, Varlık Yönetimi, Fikri Mülkiyet, Muhasebe Prosedürleri - Pazar Odaklı Değerleme Hiyerarşisi	Genel
Chen ve diğ. (2005)	Katma Değer, Finansal Performans, Entelektüel Sermaye	Genel
Tao ve diğ. (2005)	Fikri Varlık Yönetimi, Teknoloji Değerleme, Strateji, Yönetim	
Goldheim ve diğ. (2005)	Teknoloji Değerleme, Mühendislik, Endüstriyel, Stratejik Yönetim, Varlık Yönetimi, Fikri Mülkiyet, Maddi Olmayan Duran Varlıklar	Genel
Tseng ve James Goo (2005)	Bağlılık, Performans, Bilgi, Karşılaştırmalı Analiz, Ekonomik Yönler, Kurumsal Büyüme, Stratejik Yönetim, Gelişmekte Olan Piyasalar, İş Değerlemesi, Entelektüel Sermaye	Genel
Leitner (2005)	Entelektüel Sermaye Yönetim Sistemi	Genel
Chu ve diğ. (2006)	Performans Değerlendirmesi, Entelektüel Sermaye, Performans Değerlendirmesi	Kar Amacı Gütmeyen Kuruluş
Sudarsanam ve diğ. (2006)	Entelektüel Sermaye ve Kurumsal Değer Arasındaki İlişki Analizi	
Bygdås ve diğ. (2007)	Modelleme, Ölçme ve Eylemin Üç Aşaması - Ölçme Sistemi	Genel
McMahon ve diğ. (2007)	Tasarım Mühendisliği, Bilgi Yönetimi	Genel
Burgman ve Roos (2007)	Tüketici Davranışı, Hissedar Değer Analizi, Finansal Raporlama, Fikri Sermaye, Zorunlu Operasyonel ve Entelektüel Sermaye Raporlama	Genel
Bose ve Thomas (2007)	Mevcut Modellerin Verimliliği	Genel
Wu ve diğ. (2008)	Inovasyona yönelik girişimci yönelimi	Genel
Kfir (2008)	Stratejik Yönetim, Fikri Mülkiyet, Fikri Sermaye, Maddi Olmayan Varlıklar, Varlık Yönetimi, Yenilikler, Rekabet Avantajı	Yüksek Teknoloji Endüstrisi
Lee ve Song (2010)	Deniz lojistik değerini en üst düzeye çıkarma	Deniz Taşımacılığı

Çizelge 1.2 (devam): Entelektüel sermaye ve alt başlıkları odaklı kavramsal literatür taraması.

Yazar(lar)	Konu	Çalışma Alanı
Giuliani ve Marasca (2011)	Fikri sermaye değerlendirme süreci - bir vaka çalışması ("ankon")	Bizli Bazlı Firma
Grajowska (2011)	Entelektüel sermaye ve fikri varlık arasındaki farklar	
Andreou ve diğ. (2012)	Değerleme etkileri, kurumsal devralmalar, satın almalar ve birleşmeler,	Navlun Taşımacılığı Endüstrisi
Fadaei ve diğ. (2013)	Bilgi yönetimi, entelektüel sermaye	Genel
Demartini ve Paoloni (2013)	Bilgi yönetimi, eylem araştırması, iş performansı	Elektronik ve Savunma
Shang ve Wu (2013)	Girdi, çıktı ve süreç sermayesini yönetme yeteneği	
Eduardo (2014)	Entelektüel sermaye modelleri, bilgi yönetim araçları, intellectus modeli - ana değişkenleri özetleyin	Genel
Lerro ve diğ. (2014)	Kurumsal değer yaratma yönetimi, ürün geliştirme, yenilikler, entelektüel sermaye boyutları	Genel
Živilė (2014)	İş ölçümü	Genel
Kianto ve diğ. (2014)	Statik ve dinamik varlıklar	Genel
Battagello ve diğ. (2015)	Tanımlanmış ve doğrulanmış maddi olmayan duran varlıklar	Genel
Erickson ve Rothberg (2015)	Bilgi ekonomisi	Genel
O'connor ve diğ. (2015)	Farklı değer yaratma modelleri	Genel
Yang ve diğ. (2015)	Yönetim yeteneği, pazarlama sorumluluğu, firma değeri, getiri oranları, marka değeri, iş değerlemesi	Genel
Palimaka ve Mierzejewski (2017)	Entelektüel sermaye ölçümü, bilgiye dayalı ekonomi	Petrol ve Gaz Sanayi, Gıda Sanayi
Prusak (2016)	Çalışan yetkinlikleri, profesyonel gelişim, insan sermayesi, entelektüel sermaye, performans yönetimi	Genel
Rossi ve diğ. (2016)	Tanımlanmış ve doğrulanmış maddi olmayan duran varlıklar	Genel
Lentjusenкова ve Lapina (2016)	Birbiriyle ilişkili kavramlar arasındaki farklar: bilgi, yeterlilik, performans ve entelektüel sermaye	Genel
Pastor ve diğ. (2017)	Maddi olmayan varlıklar ve değerlemeleri	Genel
Jordao ve Novas (2017)	Bilgi yönetimi ve entelektüel sermaye üzerindeki rolüne odaklanmış yenilikçi teorik-kavramsal model	Kobi
Otcenášková ve Bureš (2018)	Entelektüel sermaye öz değerlendirmesi	Genel
Palazzi ve diğ. (2019)	Entelektüel sermaye ile kurumsal performans arasındaki ilişkide teknoloji yoğunluğu	Küçük ve Orta ölçekli işletmeler
Bayraktaroglu ve diğ. (2019)	Entelektüel sermaye ve firma performansı ilişkisi	İmalat
Ali ve diğ. (2020)	Entelektüel sermaye, firma performansı, sınıflandırma ve motivasyon	Gözden geçirme
Baima ve diğ. (2020)	Entelektüel sermaye ve işletme modeli	Gözden geçirme
Nhon ve diğ. (2020)	Entelektüel sermaye ve performans arasındaki ilişkide dinamik yetenekler	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
		Sektörü
Weqar ve diğ. (2020)	Entelektüel sermaye ile iş performansı arasındaki bağlantı	Genel
Ali ve diğ. (2021)	Entelektüel sermaye ve inovasyon performansı	Gözden geçirme
Kweh ve diğ. (2021)	Entelektüel sermaye ve kurumsal performans arasındaki ilişki	Genel
Marchiori ve diğ. (2022)	İnsan sermayesi, bilgi teknolojisi yeteneği, yenilikçilik ve kurumsal performans arasındaki ilişki:	Genel
Van ve diğ. (2022)	Entelektüel sermaye ve işletme performansı arasındaki ilişkide kurumsal yönetimin rolü	İşletme

Çizelge 1.3 : İncelenen makaleler arasında ölçme/değerlendirme yöntemleri içerenlerin listelenmesi.

Yazar(lar)	Yöntem	Uygulama Alanı
Bosworth ve Rogers (2001)	Tobin'Q	İşletme - Büyük İşletmeler
Hodder ve diğ. (2001)	Hamilton-Jacobi-Bellman denklemi, gradyan kısıtlamaları ile integral-diferansiyel Varyasyonel Eşitsizlikler	Genel
Kossofsky (2002)	TRRU(R) Metrikleri	Genel
Kossofsky ve diğ. (2004)	Teknoloji Opsiyonu Sermaye Modeli (CAPM'ye dayalı)	Ağır Sanayi
Chen ve diğ. (2005)	Katma Değerli Entelektüel Katsayı VAIC; regresyon modelleri	İşletme
Tseng ve diğ. (2005)	Piyasa/Kitap değeri, Tobin'Q ve Katma Değerli Entelektüel Sermaye Katsayı (VAIC) - Yapı Denklem Modeli	İmalat
Housel ve Nelson (2005)	Bilgi Birimi	Telekomünikasyon
Fink ve diğ. (2005)	Puan Kartı	Genel
Techinal report of ICF (2005)	Birleşik Değer Hiyerarşisi (CVH); Çok Nitelikli Değer Teorisi (MAVT)	Denizcilik
Andreou (2006)	N/A (Parametreler)	Yüksek Teknoloji Organizasyonları
Swartz ve diğ. (2006)	Katma değerli entelektüel katsayı; Ohlson (1995) değerlendirme modeli	İşletme
Wu ve diğ. (2006)	Veri Zarflama Analizi (DEA); Malmquist Verimlilik Endeksi (MPI)	İşletme
Andreou ve diğ. (2007)	PLS kullanarak yapısal denklem modellemesi	Yüksek Teknoloji Organizasyonları
Jussupova-Mariethoz ve Probst (2007)	Kurumsal hafıza eCEM – 1. yeterlilik puan kartı (CSC) 2. dinamik yeterlilik puan kartı (DCSC).	İşletme
Bygdås ve diğ. (2007)	Value+ methodu	Genel
Carlucci ve Schiuma (2007)	AHS	İmalat
Oda ve diğ. (2008)	Ortak atıf analizi	Genel
McCutcheon (2008)	Entelektüel Sermaye Analizi Yoluyla Tahmini Değer (EUVICA™)	Telekomünikasyon, elektronik sektörü, yenilenebilir enerji alanı, yüksek teknoloji organizasyonları
Anghel (2008)	Maddi olmayan değer oranı	İşletme
Carlucci ve Schiuma (2009)	AAS	Mühendislik
Ortiz (2009)	CONICCVAl	İşletme
Zéghal ve Maaloul (2010)	Katma Değerli Puan Tablosu, korelasyon ve doğrusal çoklu regresyon analizi	Yüksek teknoloji kuruluşları, Geleneksel ve Hizmet sektörleri
Cheng ve diğ. (2010)	Yapısal Eşitlik Modeli (SEM); bir doğrulayıcı faktör analizi (DFA); LISREL paketi; bir karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI); normsuz uyum indeksi (NNFI); yaklaşık bir ortalama karekök hatası (RMSEA); Yol Analizi	Sağlık Endüstrisi
Lee (2010)	Delphi anketi	Denizcilik
Giuliani ve Marasca (2011)	"Ankon'un değer yaratma haritası"	İşletme
Maditinos ve diğ. (2011)	Regresyon modelleri	İşletme
Grajowska (2011)	Riske göre ayarlanmış net bugünkü değer (RaNPV); riske göre ayarlanmış sermaye oranı maliyeti (RaCoC); indirgenmiş nakit akışı (DCF); İnovasyon Hunisi yöntemi	İşletme - Start-up'lar
Zarandi ve diğ. (2012)	Bulanık kural tabanlı uzman sistem	Nükleer Mühendislik

Çizelge 1.3 (devam): İncelenen makaleler arasında ölçme/değerlendirme yöntemleri içerenlerin listelenmesi.

Yazar(lar)	Yöntem	Uygulama Alanı
Schioma ve diğ. (2012) Costa (2012) Martín-de Castro (2012)	Bilgi Varlıkları Dinamikleri Değer Haritası (KAVDM) Veri Zarflama Analizi (DEA); Malmquist Verimlilik Endeksi (MPI) anket; korelasyon matrisi; Bartlett testi; Kaiser-Meyer-Olkin endeksi	İnşaat Gemi İnşa Sanayi Araştırma Teknolojisi Organizasyonları
Fan ve Lee (2012) Gibbons ve diğ. (2012) Carayannis ve Grigoroudis (2012)	Anket çalışması, yapısal eşitlik modellemesi ve genişletilmiş bir NK modeli Değer iyileştirme modeli (VIM)-CATWOE kök tanımlama aracı Regresyon modelleri	Telekomünikasyon Havacılık endüstrisi İşletme - Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler
Azad ve Mohajeri (2012) Cabrilo ve diğ. (2013)	Piyasa değeri/defter değeri oranı; ANOVA Pareto analizi; oluşum yüzdesi; Likert ölçeği, temel bileşenlerin faktör analizi (Kaiser kriterleri), ortogonal analitik döndürme (varimax kriteri)	Petrokimya ve İlaç Endüstrisi Maden ve Enerji Sektörü
Gogan ve Draghici (2013) Liao ve diğ. (2013) Dehaghani ve diğ. (2013) Shang ve Wu (2013) Phusavat ve diğ. (2013) Sumedrea (2013) Panahandeh ve Ahmadkhani (2014) Bueno ve diğ. (2014) Nitkiewicz ve diğ. (2014) Martínez-Torres (2014) Rahko (2014) Veltri ve diğ. (2014) Berzkalne ve Zelgalve (2014) Mak ve Knik (2014) Lu ve diğ. (2014) Gharakheili ve diğ. (2015) Battagello ve diğ. (2015)	Adapte edilmiş Skandia modeli Lojistik regresyon modeli Maxwell modeli Pearson korelasyonları Pearson korelasyonları VAIC; regresyon modeli Anket – Pearson korelasyonu ve adım adım regresyon modeli Intellectus Modeli Veri Zarflama Analizi (DEA) Kavram haritalama - çok boyutlu ölçekleme analizi ve küme analizi Doğrusal olmayan en küçük kareler regresyonu Bulanık uzman sistem modeli - IC indeksi Tobin'in Q'su; katma değerli entelektüel katsayısı (VAICTM) Katma değerli entelektüel katsayısı (VAIC) Dinamik bolluk tabanlı ölçüm (DSBM) modu, geleneksel veri zarflama analizi (DEA) modeli ÇKKV, AHS Değer Ağacı dallanması; Etkileşim Matrisi; Yakınlık Matrisi; Eşik değeri; Kritik Skor (CS); Kritiklik Denge Endeksi (CBI); kriterlere uygun bir Asit testi; Fazlalık ve örtüşen kontrol; toplama; küme uyum analizi (Uyum Endeksi) Bir entelektüel sermaye olgunluk modeli (ICMM)	İmalat İşletme İşletme İşletme İmalat İşletme Banka Genel İşletme Üniversite İşletme Üniversite İşletme Banka Hayat Sigortası Sektörü Elektrik Endüstrisi Genel
Secundo ve diğ. (2015)		Üniversite
Goebel (2015) Otheitis ve Kunc (2015) Gamayuni (2015)	piyasadan kitaba, Tobin'in q, uzun vadeli kitap değerinden (LRVTB) Anket - performans ölçümü ROA	İşletme Denizcilik İşletme - Devam Eden - halka açık şirket

Çizelge 1.3 (devam): İncelenen makaleler arasında ölçme/değerlendirme yöntemleri içerenlerin listelenmesi.

Yazar(lar)	Yöntem	Uygulama Alanı
An ve diğ. (2015)	Balanced Scorecard, Skandia Navigator Scheme, Maddi Olmayan Varlıklar Monitörü, DATI kılavuzu ve MERITUM projesi	Genel
Abhayawansa ve diğ. (2015)	İndirgenmiş nakit akışı (DCF) modeli	Genel
Yang ve diğ. (2015)	Veri zarflama analizi (DEA), yapısal eşitlik modellemesi ve faktör açıklayıcı finansal model-BA, IC ve entelektüel sermaye yönetimi yeteneği (ICMC)	Yarı iletken endüstrisi
Ashton (2015)	Balanced Scorecard, Baldrige Kalite Ödülü Kriterleri, Deming Yönetim Metodu, Hizmet-Kar Zinciri ve Skandia Entelektüel Sermaye Modeli	Gözden Geçirme
Hashim (2015)	Çoklu Regresyon Analizi Modeli	Genel
Nuryaman (2015)	Pulic modeli	İşletme
Pirozzi ve Ferulano (2016)	Entegre yeni bir model; Balrig Modeli; EFQM Modeli; CAF Modeli; IC Modeli	Sağlık Sektörü
Arvan ve diğ. (2016)	Likert ölçeği, İçerik Geçerlilik Oranı (CVR), Bulanık bilişsel haritalar (FCM'ler), İlk Etki Matrisi (IIM), Bulanık Etki Matrisi (FZIM), Etki Gücü İlişkileri Matrisi (SIRM) ve Son Etki Matrisi (FMI) 'Korelasyon katsayısı'	Genel
Rooney ve Dumay (2016)	IC için muhasebe	Kamu Kuruluşları
Palimaka ve Mierzejewski (2017)	ROA	Madencilik ve Enerji Sektörü, Gıda Sanayi
Rossi ve diğ. (2016)	AAS, AHS + fayda/maliyet ilişkisi	İşletme - Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler
Campos ve diğ. (2017)	Değiştirilmiş Dengeli Puan Kartı	Genel
Del Giudice ve De Paola (2017)	Maddi Olmayan Duran Varlıklar Monitörü	Denizcilik
Wiedenhofer ve diğ. (2017)	Avusturya Üniversitesi modeli ve Alman "Alwert" modeli	Kamu Kuruluşları
Joshi ve diğ. (2017)	Ankete dayalı bir yaklaşım, Regresyon analizi ve ANOVA	Banka
Shawtari ve diğ. (2017)	Sıradan En Küçük Kare (OLS); kantil regresyon yaklaşımı; katma değerli entelektüel katsayısı (VAIC)	İşletme
Ozkan ve diğ. (2017)	VAIC	Banka
Ostoj (2017)	Regresyon analizi	Genel
Nawaz (2017)	Varlık getirisi (ROA), Tobin's Q, VAIC	Banka
Alfraih (2017)	İçerik analizi yöntemi, Ohlson'ın (1995) değerlendirme modeli	İşletme
Juneja ve Amar (2018)	optimizasyon modeli, ANOVA testi, ikinci bir Monte Carlo simülasyonu	Yüksek Teknoloji Organizasyonları
Santos (2018)	Serbest nakit akışı	İşletme
Martin-Sardesai ve Guthrie (2018)	NVivo analizi	Kamu Kuruluşları
Hamdan (2018)	Tobin'in Q'su, Rastgele Etkiler Regresyonu.	Genel
Asiaei ve diğ. (2018)	Anket, en küçük kareler regresyonu, oldukça karmaşık tahmine dayalı modeller için uygun bir yapısal modelleme tekniği	Genel
Lin (2018)	Ulusal entelektüel sermaye (NIC) modeli (gözden geçirilmiş versiyon – ELSS (Edvinsson, Lin, Stahle ve Stahle) modeli)	Genel
Tarnóczy ve Fenyves (2018)	Baruch Lev'in bilgi sermayesi değerlemesi	İşletme
Loyarte ve diğ. (2018)	IPVM, ICAM	Araştırma Teknolojisi Organizasyonları

Çizelge 1.3 (devam): İncelenen makaleler arasında ölçme/değerlendirme yöntemleri içerenlerin listelenmesi.

Yazar(lar)	Yöntem	Uygulama Alanı
Otcenáškova ve Bureš (2018)	ICSAI bir uzman değerlendirme paneli, Saaty'nin ikili karşılaştırmaya ve paydaşların tahminlerine dayanan karar matrisi.	Genel
Xiao ve diğ. (2018)	Likert Ölçeği; örgütsel zeka bölümü (OIQ) ve örgütsel duygusal bölüm (OEQ)	Araştırma Teknolojisi Organizasyonları
Torres ve diğ. (2018)	Kısmi en küçük kareler yazılımı	Hizmet sektörü, İşletme - Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler
Mustapha ve Abdelheq (2018)	PLS-PM'ye göre yapısal eşitlik modellemesi	Telekomünikasyon
Bayraktaroglu ve diğ. (2019)	Genişletilmiş VAIC modeli	İmalat
Xu ve Li (2020)	Değiştirilmiş katma değerli entelektüel katsayı (MVAIC) modeli	İmalat
Kweh ve diğ. (2022)	yönlü mesafe fonksiyonu (DDF) tabanlı stokastik parametrik olmayan veri zarflaması (StoNED); U testi.	İşletme
Umrani ve diğ. (2022)	SmartPLS-3	Genel

Uygulama alanı denizcilik merkezli ilişkili konularda yapılan yayınların dışında bu tez kapsamında incelenecek entelektüel sermaye değerlemesi ve yönetimi konusunda sadece Del Giudice, Vincenzo; De Paola, Pierfrancesco tarafından yayınlanan 2017’de “The Value of Intellectual Capital in Shipping Companies” makalesi dikkat çekmektedir. Bu yayın dışında Intellectual Capital Services Ltd. yayınladığı sektörel bir rapor olan “Key Performance Indicators (KPIs) In Ship Management Companies Pilot Study Report” bu tezin yapı taşlarından biri olduğu söylenebilir. Daha çok dikkat çeken bu yayının çıktısı; performans göstergeleri bazlı değerlendirme yaparak firmaların değer biçimini skoral olarak yapabilmektir.

Kavramsal tarama ardından denizcilik ve diğer sektörlerdeki uygulamalarda, değerlendirme için kullanılmış etkenler yine literatürden çıkarılmıştır. Yapılan incelemeler sonrasında, denizcilik işletmeleri için yapılacak doğru bir analiz için bu işletmelerin doğru ve emniyetli işletim sistemlerini hangi kural, regulasyon ve sistemler üzerine inşaa ettiklerini anlatmak gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle de işletim etkenlerinin etkilendiği düşünülen Uluslar arası Denizcilik Örgütü tarafından hazırlanmış Uluslar arası Emniyetli Yönetim Kodu (ISM Code), Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenliği Kodu (ISPS Code), Uluslararası Çalışma Örgütü’nün (ILO) hazırladığı Denizcilik Çalışma Sözleşmesi 2006 (MLC), Petrol Şirketleri Uluslar arası Denizcilik Forumu’nun yayınladığı Gemi Denetim Rapor Programı (SIRE) ve Tanker ve Kuruyük İşletmeciliğinde İç Değerlendirme Programı (TMSA/BMSA) baz alınmıştır. Tüm bunlara ek olarak diğer sektörlerde de karşımıza çıkan Uluslararası Standartlar Örgütü’nün sunduğu Kalite Yönetim Sistemi (ISO:9001) ve Çevre Yönetim Sistemi (ISO:14001) de deniz işletmecileri için zorunlu olmasa da, bu sistemleri uygulayan işletmeler düşünülerek içeriğe eklenmiştir. Gemi işletmelerinin performanslarını irdelemek amacıyla Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi (BIMCO) tarafından kurgulanmış Anahtar Performans Göstergeleri Taşımacılık Sistemi (the KPI Shipping System)’nde yer alan 9 Taşımacılık Performans Göstergeleri (SPI), 33 Anahtar Performans Göstergesi (KPI) ve 64 Performans Göstergesi (PI) bu değerlendirmenin içine dahil edilmiştir.

2. ENTELEKTÜEL SERMAYE DEĞERLEMESİ VE DENİZCİLİK İŞLETMELERİ UYGULAMALARI

2.1 Entelektüel Sermaye Kavramı

Bir kuruluşun entelektüel sermayesi, yine bu kuruluşun yeni süreçlere, ürünlere ve hizmetlere dönüştürerek değer yaratmak için kullanabileceği maddi olmayan kaynak ve varlıkları içerir. ES'nin ne olduğu konusunda kesin bir fikir birliği olmasa da tanımı konusunda geniş bir fikir birliği vardır. Bir kurumun veri tabanlarında, sistemlerinde, süreçlerinde, kültüründe ve felsefesinde yer alan bilgi kaynaklarının yanı sıra çalışanların bilgi, deneyim ve beyin gücüdür.

İşletmeler, değer yaratmak ve kuruluşun hedeflerine ulaşmak için somut ve maddi kaynaklarla birlikte maddi olmayan kaynaklara güvenmektedir. İş performansı ve başarı, bir kurumun kaynaklarını nasıl yönettiğine bağlıdır. Eskiden, maddi kaynaklar, işletme kaynaklarının yüzde 80'ini oluştururken, maddi olmayan varlıklar ise yüzde 20'sini oluşturduğu kabul ediliyordu. Ancak, 1999 yılından beri maddi olmayan kaynakların payının yüzde 80'e kadar ulaşabildiği görülmektedir.

Şirketin piyasa değeri, şirketin itibarını, yenilikçiliğini, teknolojik gücünü ve marka eşitliğini de içeren ancak bunlarla sınırlı olmayan, piyasa tarafından tanınan ve değer verilen gizli bir kaynağın değerini yansıtmaktadır. Bir şirketin kültürü gibi bu ve diğer nitelikler, bir şirketin maddi olmayan kaynaklarını oluşturur.

Örneğin, Microsoft'un defter değeri (toplam aktiflerin toplam bakiyesi) 31 Mart 2001'de 54,3 milyar dolardı. Buna 1.4 milyar dolar şerefiye ve 277 milyon dolar maddi olmayan duran varlıklar dahildir. Bununla birlikte, piyasa değeri (hisse senedi fiyatı ile çarpılan ödenmemiş hisse sayısı) yaklaşık 301 milyar dolar olarak gerçekleşti. Net defter değeri ve rapor edilen maddi olmayan duran varlıkların çıkarılması, 248,4 milyar dolarlık şaşırtıcı bir rakam ile sonuçlanmaktadır. Bunun Microsoft'un entelektüel sermayesinin değeri olduğunu kabul edersek, şirketin toplam varlıklarının yüzde 82,4'ünü oluşturur.

Herhangi bir sektördeki iş performansı, bir kuruluşun iş süreçlerinden, çalışanlarının yeteneklerinden ve müşterilerin ihtiyaçlarının anlaşılmasından etkilenir. Bununla birlikte, iş performansının bu üç sütunu bilgi ekonomisinde, bilgi birikimini ve diğer ES kaynaklarının en değerli iş kaynaklarını ve varlıklarını dağıtan ihmalleri göz ardı

eden bir örgütlenmenin çoğalmasına neden olur. Bu kaynakların soyut olmadığı gerçeği, elle tutulur ve sermaye kaynaklarını yönetmek için geliştirilen geleneksel yönetim yaklaşımları altında yönetilip yönetilemeyeceği sorusunu gündeme getirmektedir.

İsveçli bir finans ve sigorta hizmetleri şirketi olan Skandia ve ESY alanında bir öncü, ilk olarak entelektüel sermayeyi ifade etti. 1994 tarihli yıllık raporuna ilişkin ilk ES ekinde, terim kuruluşun insani, süreç ve organizasyonel sermayeyi içerdiği tüm maddi olmayan kaynaklara atıfta bulundu. Skandia'nın modelinin mimarı olan Leif Edvinsson, entelektüel sermayeyi, bir örgütün üyelerinin bilgi birikiminin toplu bir toplamı ve bu bilginin maddi olmayan varlıklar haline dönüştürülmesini, daha sonra ES'nin değer yaratmak için kullanılan herhangi bir maddi olmayan varlıkla eşitlenmesini tanımlar. ES, entelektüel bilgi ve fikirler ya da duygusal ve kişilerarası tutum, kültür ve değerler gibi bir kurumun değeri yaratıp maksimize etmesini sağlayan tüm kaynakları, yetenekleri, ilişkileri ve ağları kapsamaktadır.

Günümüzde örgütler, daha fazla beceri gerektiren işlevlerin bilgi çalışanları tarafından yerine getirildiği ve geçmiş deneyimlerden gelişen örgütlerin öğrenen örgütler olduğu bir bilgi ekonomisinde, entelektüel varlıklarına dayalı olarak rekabet etmektedir. Bu inovasyon senaryosunda, kuruluşların sürekli olarak daha iyi ürün ve hizmetler arama ihtiyacı ile birlikte, şirketlerin rekabetçi konumlarını giderek daha fazla belirleyen entelektüel sermayedir (Klein, 1998).

Tonet ve Paz'a (2006) göre, belirli kuruluşların piyasa değeri, sahip oldukları finansal ve/veya fiziksel öz sermayenin değerinden birçok kat daha fazladır. Bu gibi durumlarda hisseler, maddi olmayan değerleri (marka, inovasyon kapasitesi, yetenekler ve beceriler) içerdiği için çok değerlidir. Maddi olmayan değerlerin önemli bir kısmı, sürekli ve paylaşılan öğrenmenin yanı sıra yeni deneyimlerden kaynaklanan bilgi ile toplanır.

Klein'a (1998) göre şirketlerin entelektüel sermayesi deneyim, bilgi, uzmanlaşma ve çeşitli maddi olmayan varlıklardan oluşur. Somut fiziksel ve finansal sermaye değil, entelektüel sermayeyi oluşturan bu küme, piyasadaki rekabet koşullarını belirlemektedir. Bu senaryoda, maddi olmayan duran varlıklar söz konusu olduğunda, ekip üyelerinin ortak bilgilerinin “toplaması” iş ortamında büyük önem taşımaktadır.

Örgütsel ortamda bilgi ve becerileri yaratma, çoğaltma ve kullanma becerilerine giderek daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır.

Rezende (2001) ise entelektüel sermayenin, bireylerin faaliyetlerini verimli ve yaratıcı bir şekilde yürütmek için sahip olmaları gereken zihinsel kapasitenin yanı sıra inovasyon potansiyellerinden oluştuğunu vurgulamaktadır. Yazar, bunların, kuruluşları rakiplerinden ayıran, müşteriler ve tedarikçilerle ilişkiler ve ürünlerin araştırma ve geliştirmesinde yüksek başarı düzeyi gibi maddi olmayan varlıklar olduğunu düşünmektedir.

Aynı anlamda Padoveze (2000), entelektüel sermayenin örgüte rakipleri karşısında belirli ekonomik faydaları garanti edebilen belirli bir ayırım sağladığını belirtmektedir. Diğerlerinin yanı sıra imaj, itibar, bilgi teknolojileri, müşteri portföyü, esneklik, bilgi alanı, yetenekli çalışanlar, markalar, patentler gibi öğeler organizasyon ortamında vazgeçilmezdir. Bu bağlamda entelektüel sermaye kavramı, “belirli şirketlerin rakiplerinden farklılaşmasının” temel sorumlusu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sydler ve diğerleri (2014) tarafından geliştirilen çalışmanın sonuçları gibi, maddi olmayan varlıklara ve entelektüel sermayeye yatırım yapma ihtiyacını haklı çıkaran bilimsel bulgular vardır. Bu çalışmada yazarlar, entelektüel sermayeye yapılan yatırımların bir yıl sonra gelire dönüştüğünü göstererek, sermayeye yapılan uzun vadeli yatırımların önemli getirileri olabileceği sonucuna varmıştır. Buna ek olarak, entelektüel sermayenin sistematik olarak yönetilmesi gereken temel bir rekabet avantajı kaynağı olduğu birçok kuruluş tarafından açık bir şekilde kabul edilmektedir (Klein, 1998).

Aynı anlamda, Giuliani ve Marasca (2011) tarafından geliştirilen çalışma, entelektüel sermayenin değerlendirilmesi sürecinin varlığının uygunluğunu vurgulamaktadır. Aynı yazarlar, entelektüel sermayenin değerlendirme sürecinin, entelektüel sermayenin organizasyonun finansal performansını nasıl etkileyebileceğini hem görselleştirmek hem de anlamak için bir fırsat olarak görülebileceğini çıkarmaktadır.

Davenport et al. (1998), iş dünyasında bilginin (ve artan kalitenin) kritik bir kaynak olduğunu iddia etmektedir. Bilgi kullanımının ve bilgiye erişimin yaygınlaştırılması, bilgi tabanlı organizasyonların ve bilgiye dayalı işletmelerin varlığı için kritik olduğu için iş performansını iyileştirmenin yolu olduğunu ifade etmektedir.

Sunulan bilgilere göre, rakiplerinden önce örgütsel bir ayrım faktörü olarak bilginin değerlendirilmesi konusunda yazarların fikir birliği olduğu görülmektedir. Sadece maddi mallara/fiziksel varlıklara öncelik veren önceki görüşün aksine, insan unsurunun mümkün olan en üst seviyeye çıkması için yeniliğe, yaratıcılığa ve bilgiye değer vermeye başladı (Wernke, 2002).

2.2 Entelektüel Sermayenin Temel Unsurları

ES'nin bir kurumun kaynaklarının ve varlıklarının çoğunu oluşturduğu bir ekonomide, onu tanımlamak ve yönetmek için yollar geliştirmek önemlidir. Es teorisyenlerine göre, entelektüel sermaye üç ana bileşenden oluşur (Şekil 2.1): insan sermayesi, müşteri sermayesi ve yapısal sermaye.



Şekil 2.1 : Entelektüel sermaye unsurları.

Rodrigues et al. (2009), entelektüel sermaye, belirli bir organizasyonun bilgisini ve maddi olmayan varlıklarını zenginliğe dönüştürme yeteneğinin yanı sıra kaynak yaratma yeteneğinden oluşur. Entelektüel sermayenin yönetimi ise bilginin değerini çıkarma süreci olarak kabul edilir. Ayrıca, tüm maddi olmayan kaynakların, insan sermaye, yapısal sermaye ve ilişkisel sermaye unsurlarının bileşkesi olan entelektüel sermaye olarak kabul edildiğini belirtmektedirler.

Lev (2001), entelektüel sermayenin inovasyon ve organizasyonel uygulamalarla insan kaynakları tarafından yaratılabileceğine işaret etmektedir. Bu anlamda yapısal sermaye, organizasyonun tüm üyelerinin bilgilerinin toplamının sonucudur. Entelektüel sermayenin fiziksel veya finansal bir gövdesi yoktur, ancak gelecekteki faydalar için bir hak olarak kabul edilir. Bilgi şu anda ana rekabet araçlarından biridir ve tüm yeniliklerin başlatıldığı yer insan sermayesidir (Hoss ve diğ., 2009).

Rocha ve diğerlerine göre (2017) göre bir organizasyonun insan sermayesi, yetkinlikler, bilgi, kapasiteler, yetenekler ve know-how, tutumlar, kanallar, motivasyon, performans ve insanların etiği, değerler, tutumlar, yaratıcı kapasite

memnuniyet ve sadakatin yanı sıra entelektüel çeviklik, el becerisi ve çalışanların ve yöneticilerin deneyimleri ve yenilikçilikten oluşur.

Yapısal sermaye ise, orada çalışmayı bıraksalar bile, organizasyonun çalışanlarından alabileceği şeydir. Organizasyonun sahip olduğu ve çalışanlar ayrıldığında aynı kalan, organizasyonel süreçlerden kaynaklanan maddi olmayan varlıklar ve bilgiler kümesinden oluşur (Bueno ve diğ., 2011).

Bueno ve diğ. (2011) ilişkisel sermayeyi, organizasyona ve ona ait olan bireylere dahil edilen beceriler seti olarak tanımlamaktadır. İlişkisel sermaye, piyasadaki farklı aktörlerle ve genel olarak toplumla olan ilişkilerden kaynaklanır.

Karl Erik Sveiby, 1980'lerin sonunda, KONRAD grubunun danışmanı olarak çalışırken, maddi olmayan varlıkların ilk sınıflandırmasını getirdi. Sveiby, bir kuruluşun bilançoya yansıtılan maddi ve maddi varlıklarının maddi olmayan varlıklar tarafından desteklendiğini açıklamak için kullandığı görünmez bilançoğu geliştirdi. Bu maddi olmayan varlıklar, Sveiby'nin onları adlandırdığı şekilde, iç yapı, dışsal yapı ve yetkinlikten oluşur. Özünde, iç ve dış yapılar yapısal ve müşteri sermayesine karşılık gelirken, yetkinlik insan sermayesine karşılık gelir. Bununla birlikte, Sveiby'nin modeline daha yakından bakıldığında, modelinde diğer üç çember modeli tarafından ele alınmayan farklılıklar görülmektedir.

Sveiby bireysel yetkinliği bir kurumdaki tüm çalışanların kolektif becerileri, deneyimi, eğitimi ve sosyal becerileri olarak tanımlasa da, “profesyonel” ve “destek” çalışanları arasında bir ayırım yapmaktadır. Yalnızca eski çalışanlar, kurumun bireysel yetkinlik sermayesine katkıda bulunurken, ikincisi ise iç yapının bir parçasıdır. Profesyonel çalışanların yeni ürünler ve çözümler tasarladığını, ürettiğini veya işlediğini, böylece onların yeterlik seviyelerinin kolektif örgütsel bilgi ve uzmanlığı temsil ettiğini açıklar. Bununla birlikte, destek çalışanları, genel yönetim idaresi, muhasebe, personel hizmetleri ve kuruluşun operasyonlarını desteklemekle ilgili diğer faaliyetleri gerçekleştirenlerdir.

İnsan, yapısal ve ilişkisel sermaye her zaman işin maddi olmayan kaynaklarının bir parçası olmuştur. Örgütlerin ES yönetimine daha fazla kaynak ayırmak zorunda olduklarını söylemek gerekirse, örgütsel kaynakların yüzde 20'si yerine yüzde 80'ini oluşturması, bunun bilgi ekonomisindeki iş performansını nasıl etkileyeceğini yeterince açıklayamamaktadır. Genel olarak, herhangi bir sektördeki iş performansı

organizasyonların iş süreçlerinden, çalışanlarının yeteneklerinden ve müşterilerin ihtiyaçlarının anlaşılmasından etkilenir. Bununla birlikte, iş performansının bu üç sütununun bilgi yoğunluğu, bilgi ekonomisinde, bilgi birikimini ve diğer ES kaynaklarının en değerli iş kaynaklarını ve varlıklarını dağıtan ihmalleri göz ardı eden bir örgütlenmenin çoğalmasına neden olur. Bu kaynakların soyut olmadığı gerçeği, elle tutulur ve sermaye kaynaklarını yönetmek için geliştirilen geleneksel yönetim yaklaşımları altında yönetilip yönetilemeyeceği sorusunu gündeme getirmektedir.

Yukarıda anlatılanların ışığında, entelektüel sermaye yönetimi üç ayrı kademedir irdelenmeli ve oluşturulmalıdır. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz: Bilgi Yönetimi ve Örgütsel IQ, İnovasyon Yönetimi, Fikri Mülkiyet Yönetimi.

Ross ve arkadaşları (1997) entelektüel sermaye yönetimini dört birbirine entegre adımdan oluştuğunu savunmaktadır:

1. Entelektüel sermayenin anlaşılması ile organizasyonun stratejik performansı artırmak
2. Kurumların entelektüel sermayesinin dönüşümü sağlamak ve değer yaratmak için rota çizilmesi
3. Bilgi yönetim süreçlerini kullanarak entelektüel sermayenin geliştirilmesi
4. İç ve dış performans raporları

Entelektüel sermaye değerlemesi yapabilmek için ise ölçütleri iyi belirlemek ve elde edilebilen tüm verileri doğru analize izin verecek şekilde işlemek gerekmektedir. Veri işleme zorluk dereceleri sermaye unsurları nazarında Çizelge 2.1’de sunulmaktadır.

Çizelge 2.1 : Entelektüel sermaye ölçütleri.

	Doğası	Kapsamı	Ölçülen Parametreler	Veri İşleme Zorluk Derecesi
İnsan Sermayesi	İnsan Zekası	Çalışan Mantığı	Uygun Hacim	Yüksek
Yapısal Sermaye	Örgütsel Politikalar	Örgütsel İlişkiler İçinde	Verimlilik	Orta
Müşteri (İlişkisel) Sermayesi	Sektörel İlişkiler	Örgütsel İlişkiler Dışında	Kalıcı Hacim	Çok Yüksek

Perspektif entelektüel sermaye ölçümü, finansal olmayan değişkenlerin veya entelektüel sermaye kalitesinin geleneksel ve niceliksel veya finansal veriler yanında

raporlanması için yeni ölçüm mekanizmalarının nasıl oluşturulduğuna odaklanmıştır. Geleneksel finansal muhasebe ile karşılaştırıldığında entelektüel sermaye ölçümü, finansal olmayan insan sermayesi, müşteri memnuniyeti ve yenilik gibi önemli konuları içermektedir (Chaharbaghi & Cripps, 2006).

Entelektüel sermaye değerlemesinin amaçları, sebepleri ile işletmelere sağladığı fayda ve yarattığı avantajlar Çizelge 2.2’de özetlenmektedir.

Çizelge 2.2 : Entelektüel sermaye değerlemesi amaçları, sebepleri, fayda, avantajları.

Entelektüel Sermaye Değerlemesi	
Amaçları (Talukdar, 2008)	• Stratejilerini formüle etmek için organizasyonlara yardımcı olması • Stratejiler Uygulamalarını Değerlendirme • Şirket kararının genişletilmesine ve çeşitlenmesine yardımcı olması • Entelektüel sermayenin finansal olmayan değerlendirilmesi, geri ödeme planları ve yöneticilerin ödülleri ile ilgili olabilir. • Entelektüel sermayeye sahip dış paydaşlar ile ilişki kurulması
Sebepleri (Sharma ve Eramilli, 2004)	• Finansal raporlama perspektifinden; organizasyonun yasal ve düzenleyici gerekliliklerini sağlamak • Entelektüel sermaye yönetimini sağlama perspektifinden; örgütlenmenin en iyi yolunu gerçekleştirmek
Fayda ve Avantajları (Talebi Et al 2010)	• Maddi olmayan varlıkların tanımlanması ve belirlenmesi • Kurum içerisinde bilgi akış örüntülerini anlama • Önemli bilgi tartışmalarını ve kaderini önceliklendirme • Kurum içinde öğrenme kalıplarını hızlandırma • Organizasyon genelinde en iyi performans ve operasyonları ve yayılımı tanımlama • Sürekli izleme, varlık değerleri gözetimi ve katma değer çözümleri bulma • Konunun bir dizi etkileşimi nasıl yarattığını anlama • İnovasyonu ve yaratıcılığı artırma • Kurumun sosyal ağlarını anlama ve değişiklik faktörlerini tanımlama • Bilgi yönetiminin yararlarından kaynaklı farkındalık için kültürü paylaşarak iş birliği etkinliklerini ve bilgiyi geliştirme • Çalışanların organizasyonun içinde özeleştirisel yaklaşımını sağlama ve motivasyonlarını artırma • Performans odaklı bir kültür yaratma

2.3 Entelektüel Sermaye Ölçüm ve Değerleme Modelleri

Entelektüel sermayenin değerlendirilmesi için çeşitli yöntemler, modeller ve araçlar mevcuttur. Ancak hiçbir değerlendirme aracı tartışılmaz olarak kabul edilemez. Piyasa, kuruluşlara çoğu müzakerede resmi muhasebe kalemlerinde bulunanlardan çok daha yüksek değerler verdiğinden, daha verimli yöntemler geliştirmek için giderek yapılan çalışmalar artmaktadır (Osinski ve diğ., 2017).

Osinski ve diğerlerine (2017) göre entelektüel sermaye, üç farklı kategoriye ayrılabilen maddi olmayan varlıklardan oluşur: piyasa varlıkları, bireysel yeterlilik varlıkları ve yapı varlıkları. Bu bağlamda, entelektüel sermayenin bir şirketin değerini nasıl etkileyebileceğini belirlemek, nasıl ölçüleceği ve/veya değerinin nasıl belirleneceği ve ayrıca örgütsel bilginin nasıl ölçülebileceğinin anlaşılması gerekli hale gelmektedir.

Zorluğa rağmen bilginin (maddi olmayan) ölçülmesinin imkansız olmadığını vurgulamaktadır. Piyasaların bilgiye dayalı olarak bazı şirketlerin eylemlerini değerlendirirken, muhasebe defterlerinde kayıtlı olanın çok üzerinde bir değerle ölçtüğünü vurgular.

Ölçme ihtiyacına rağmen, bilgi varlıklarının yaygın olmasının yanı sıra kontrol edilmesinin de zor olduğuna dikkat çekmektedir. Örneğin, şirketlerde devrim yaratma yeteneğine sahip parlak bir fikrin çalınabilmesi ve rakiplerce kullanılabilmesi durumları nedeniyle faydaları belirsizdir.

Değerleme, bir olguyu diğer olgularla karşılaştırmak için onu temsil etmeye yarayan bir muhasebe uygulaması olarak düşünülebilir. Bu karşılaştırma, dört farklı değer ve değerlendirme anlayışı benimsenerek yapılabilir: bunlardan biri, parasal olarak bir değer kriterinin tanımlandığı finansal değerlemedir (Andriessen ve Tiessen, 2000). Bazıları, ES finansal değerlemesinin on yıldır tartışılsa bile hala açık bir konu olduğunu savunuyor. Bunun nedenlerinden ilki, değerlendirme bir karşılaştırmanın temelini oluşturur ve bu, genel kabul görmüş kılavuzların yokluğu ve ES'nin firmaya özel doğası ile çelişir. Önerilen değerlendirme yöntemleri ve araçlarının genellikle sorunlu, tanınmamış ve test edilmemiş olması ikinci bir neden olarak karşımıza çıkarken, bir diğer neden ise, değer yaratma sürecinde ES'nin oynadığı rol doğrusal değildir, tam olarak haritalanması zordur ve tamamen net değildir ve sonuç olarak bir değerlendirme formülüne çevrilmesi zordur (Andriessen, 2004; Kaufmann ve Schneider, 2004; Seetharaman ve diğ., 2002).

Aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir çeşitli değerlendirme yöntemleri ve araçları önerilmiştir. İlk olarak, dahili (yönetimsel) amaçlar ve harici (açıklama) amaçlar için değerlendirme araçları arasında ayırım yapmak mümkündür (Giuliani, 2009; Grojter ve Johansson, 2000; Marr ve diğ., 2003; Mouritsen ve diğ., 2001a).

Statik ve dinamik yaklaşımlar arasında başka bir ayırım yapılabilir. İlk durumda, ES, diğer herhangi bir kaynak gibi tanımlanabilen, konumlandırılabilen, ölçülebilen ve değerlendirilebilen bir hisse senedi olarak ele alınır ve piyasa değeri ile defter değeri arasındaki boşluğu görselleştirmek ve anlamak için yararlıdır (Edvinsson ve Malone, 1997; Sveiby, 1997). Dinamik yaklaşımlar (Cuganesan, 2005; Marr ve diğ., 2004) bunun yerine ES ve örgütsel sonuçlar arasındaki dönüşüm süreçleri, bağlantılar ve nedensel ilişkilere odaklanır (Kaplan ve Norton, 1992; Mouritsen ve diğ., 2001b). Dolayısıyla, ES'nin değer yaratma sürecine katkısı merkezi hale gelir (Cuganesan, 2005; Mouritsen ve Larsen, 2005; Skoog, 2003).

Sveiby'ye (2004) göre ise, ES'yi ölçmek için kullanılan yaklaşımlar dört kategoriye ayrılır:

- (1) doğrudan entelektüel sermaye yöntemleri (DIC);
- (2) piyasa değeri yöntemleri (MV);
- (3) varlık getirisi yöntemleri (ROA); ve
- (4) puan kartı yöntemleri (SC).

İlk üç yaklaşım finansal bir değer elde ederken, sonuncusu finansal olmayan bir değer veya ölçü belirler.

Entelektüel sermaye odaklı yapılan literatür taramasında, kavramsal yaklaşımların yanı sıra, entelektüel sermaye yönetimi, bilgi yönetimi, performans yönetimi ve analizi, stratejik yönetim, yönetici kararları, inovatif yaklaşım, finansal performans, kaynak yönetimi, entelektüel sermaye değerlemesi, ekonomik değerlendirme, market değeri, katma değer yaratan varlıkların değerlendirilmesi, entelektüel sermaye değişkenleri gibi birçok alt başlıkta irdelenmiş yayınlara rastlanmaktadır. Ayrıca bu çalışmalar teknoloji odaklı işletmeler başta olmak üzere üretim, petrol sektörü, havacılık, gıda, tekstil gibi yine farklı sektörler uygulama alanlarında yapılmıştır (Çizelge 1.3). Puan Kartı yöntemleri kapsamında yapılan çalışmalarda, değişken belirlerken çoğunlukla anket yöntemine başvuran araştırmacılar, karar verme metotları (AAS, AHS, TOPSIS,

vb. gibi), Veri Zarflama Analizi (VZA), Balanced Score Card, Yapay Sinir Ağları, Sistem Dinamiği gibi birçok yöntemden yararlanmışlardır. Bazı araştırmacılar ise belirledikleri değişkenler doğrultusunda regresyona başvurmuştur. Göze çarpan başka bir metot ise literatürde oldukça kabul görmüş finansal bir değerlendirme modeli olan Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM)'dir. Entelektüel Sermaye değerlemesi konusu özelinde inceleyecek olduğumuzda ise; araştırmacıların ya finansal modeller ya da yukarıda bahsi geçen benzeri yöntemler ile değerlendirme/ölçüm yapmayı tercih ettiği görülmektedir.

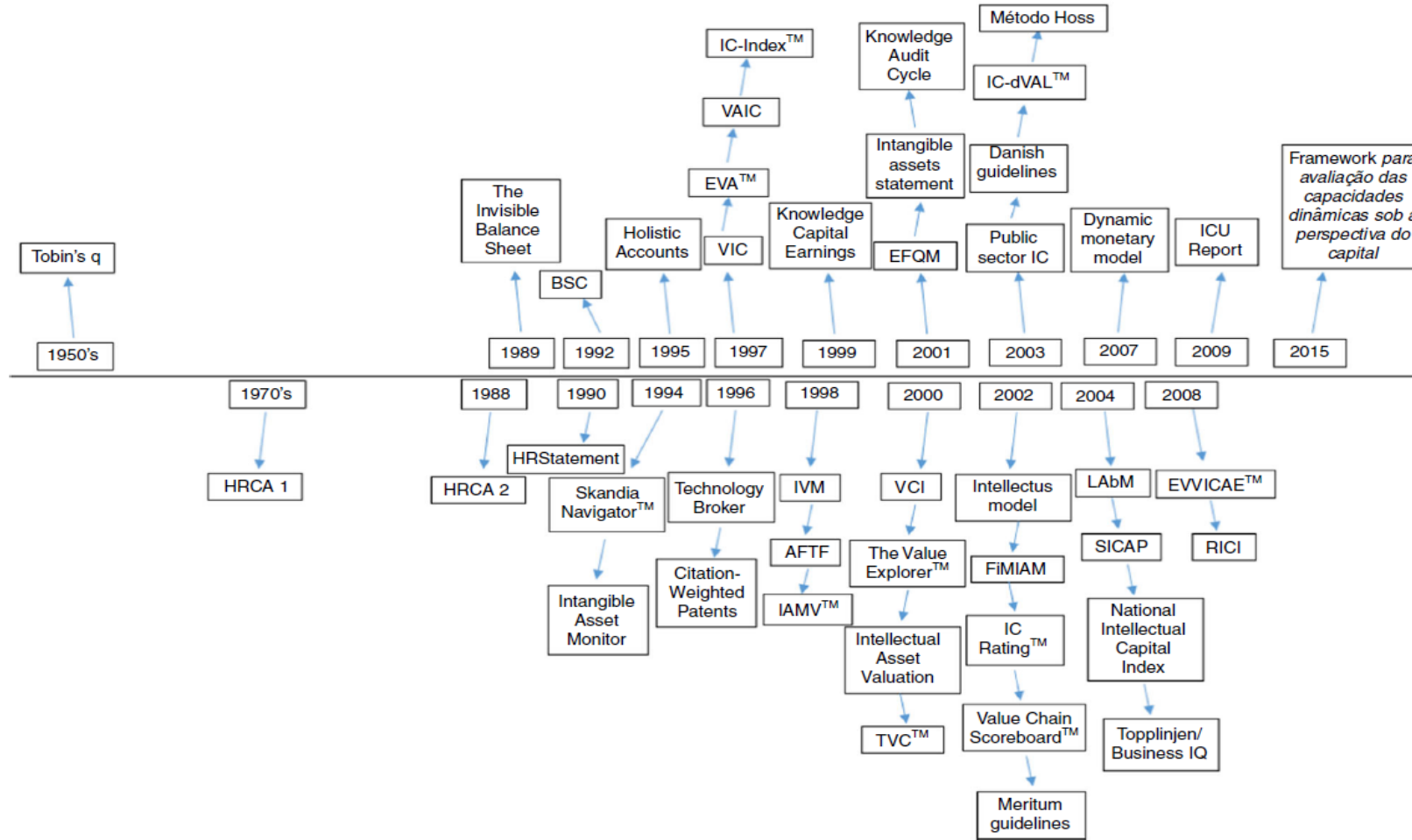
Osinski ve arkadaşlarının 2017'de yayınlanmış olan "Methods of evaluation of intangible assets and intellectual capital" adlı çalışmalarında, literatürde entelektüel sermaye hakkında yapılan araştırmalarda kullanılan yöntem ve veri analizleri detaylıca incelenmiştir. Şekil 2.2'de entelektüel sermaye değerlemesinde kullanılan yöntemlerin tarihsel gelişimi ortaya konmaktadır.

Entelektüel varlıkların değerlendirilmesi ve sermaye değerinin belirlenmesi ile ilgili çalışmalarda; Osinski ve diğerleri tarafından çalışmalarında, ampirik araştırmaların kısıtlılığı ve bazı yanlış yöntemlerin iki yanlış varsayıma dayanması nedeniyle kusurlu olduğunu ve bir boşluk yarattığı vurgulanmıştır. Bu varsayımlar; defter değerinin, şirketin ekonomik değerini yansıttığının ve piyasa değerinin doğru olduğunun kabulüdür. Yazar ayrıca “şirket değerlendirme süreçlerindeki temel noktanın maddi olmayan varlıkların değerlendirilmesi olduğunu” belirtmektedir. Osinski ve diğerleri, “gelecek araştırmalarda sınırlı sayıda yazar (ya da tek yazar) ya da belirli bir zaman periyodunda sunulan yöntemler karşılaştırılabilir ve / veya detaylandırılabilir” önerisinde bulunmuşlardır. Üzerinde çalışılacak belirli ve özel bir yöntemin seçim (sınırlama) konusu olmadığı vurgulanmıştır. Bu durumda, gelecekte karşılaştırmalı ve daha ayrıntılı çalışmaların yapılması gerekliliği önerisi güçlendirilmiştir.

Bu çalışma kapsamında olan denizcilik endüstrisi özelinde baktığımızda ise sadece iki çalışma dikkat çekmektedir. Del Giudice ve De Paola, Intangible Assets Monitor adı verilen yöntem ile bir denizcilik firması üzerinde performans ölçümü yapmış ve tahmine dayalı birçok verisinin bulunduğu bu değerlendirme sonucundaki bulguları finansal formülasyon ile sonuçlandırmıştır. Markaj altında tutulan işletmeyi 3 dönem boyunca bu genel/kısıtlı değişkenlere bağlı tutarak takip etmiş ve karar vericilere bazı önerilerde bulunmuştur. Diğer bir çalışma olan Intellectual Capital Services Ltd. yayınladığı sektörel raporda ise Del Giudice ve De Paola'nın çalışmasına nazaran

anahtar performans değişkenleri ile çok daha kapsamlı bir değişken listesine bağlı olarak “Birleşik Değer Hiyerarşisi” metodunu kullanarak performans ölçümü yapmıştır. Bu performans ölçümü denizcilik işletmesi entelektüel sermaye değerlemesi için bir ön çalışma olarak kabul edilebilir.





Şekil 2.2 : Entelektüel Varlık Değerleme Yöntemleri Tarihsel Gelişimi (Osinski ve diğerleri, 2017).

2.4 Gemi İşletme Firmalarında Entelektüel Sermaye

2.4.1 Gemi işletme firmalarında entelektüel sermayenin ölçülmesinin önemi

Deniz taşımacılığı, ticaretin ve küresel ekonominin gelişimi için esastır. Küresel mal ticaretinin yüzde 80'inden fazlası deniz yoluyla gerçekleştirilmiştir (UNCTAD, 2021). Yakın zamana kadar, deniz taşımacılığında yapısal bir arz fazlası vardı ve özellikle pandeminin başlangıcından itibaren gemi sahipleri kapasitelerini azaltıyordu. Ancak 2021'den beri arz talebin gerisinde kaldı ve bu da daha yüksek navlun oranlarına yol açmıştır (UNCTAD, 2021). Bu durum, deniz taşımacılığının geleceği hakkında temel soruları gündeme getirmektedir. Artık gemi sahipleri, filolarını genişletmek ve yenilemek için hangi gemilere ihtiyaç duyduklarına karar vermeli ve bunu belirsiz bir ortamda gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Denizcilik sektörü her ne kadar köklü bir geçmişe sahip olsa da (son yıllara kadar) tamamen pratik kurallarla ve geçmişten gelen geleneklerle idare edilmektedir. Sistematik bir işleyiş ve bilimsel yaklaşımlar dünyaca ünlü denizcilik firmaları ile sınırlıdır. Özellikle teknolojik gelişmeler sonucu operasyon hızlarının artması (çok daha hızlı yükleme tahliye operasyonları) ve küreselleşme ile birlikte uluslararası rekabetin günden güne kızışması, başarılı bir gemi işletim sistemi ihtiyacını daha da fazla arttırmıştır. Bunun sonucunda profesyonellikten uzak, sıradan yönetimler pazarın dışında kalmış, modern ve etkili bir şekilde yönetilen firmalar hayatta kalmayı ve denizcilikten kazanç sağlamayı başarmışlardır. Çünkü etkili bir gemi işletim sistemi, yalnız ortaya çıkabilecek güvenlik problemlerini ve ticari riskleri minimize etmez, aynı zamanda işletmekte oldukları gemilerin birer kar merkezi haline gelmesini sağlayacak olan farklı boyutları (ekonomik, teknik ve beşeri) paralel bir şekilde yürütmeye olanak sağlar. Gemi işletmeciliği ve emniyetli yönetim sistemleri her geçen gün kendini yenilemekte, bilimsel ve teknolojik gelişmelerle desteklenmektedir (Soysal, 2010).

Bir denizcilik şirketinin piyasa değeri, maddi varlık değeri ve maddi olmayan varlık değeri olmak üzere iki terimin toplamı olarak ifade edilebilir. Bunlardan ikincisi olan maddi olmayan varlık değeri başta entelektüel sermayeye olmak üzere, pazarlama ve teknoloji ile ilgili varlıkları da içerir. Bir işletmenin rekabet gücü, zenginliği ve büyümesi esas olarak maddi olmayan kaynaklarına ve özellikle entelektüel varlıklarına bağlıdır. Maddi olmayan duran varlıklara atfedilen alaka düzeyine, tartışılmaz

operasyonel kritiklikleri eşlik eder. Del Giudice ve De Paola tarafından 2017 yılında gerçekleştirilen çalışmada, yeni bir şirketin iş perspektifinde gayrimaddi varlıkların oynadığı merkezi rolü ve bir şirketin entelektüel sermayesiyle ilgili gayrimaddi varlıkların ölçümü ve temsili için geleneksel finansal araçların yetersizliğini vurgulamaktadır. Ayrıca deniz taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren bir gemicilik şirketine “Maddi Olmayan Duran Varlık İzleme” yönteminin uygulamasını da raporlamaktadır. Bu yöntem, büyüme, verimlilik ve entelektüel sermayenin istikrarını ölçümlenmektedir. Çalışma sonucunda 3 dönem boyunca mercek altında tutulan firmanın zayıf ve güçlü yönleri açıkça ortaya konulmuştur (Del Giudice ve De Paola, 2017).

Gemi işletmeciliği şirketlerinin faaliyet alanları dikkate alındığında, hizmet yoğun işletmeler arasında değerlendirilmekte olup, ulusal ve uluslararası tüm sosyal, ekonomik ve politik değişkenlerin aktif rol oynadığı bir sektörde yer almaktadır. Bu şirketler coğrafi olarak nerede olurlarsa olsunlar, uluslararası yapıları gereği dünya pazarından pay alma mücadelesi vermektedirler. Bu arada bilgi, deneyim, organizasyon kültürü, organizasyon yapısı, ulusal ve uluslararası paydaşlarla ilişkiler, çalışanların eğitim düzeyi, operasyonların güvenlik düzeyi, denetim ve takip prosedürleri, gemi sayısı ve tonajı gibi birçok değişken faaliyetlerinde bu işletmeleri olumlu veya olumsuz olarak etkilemektedir.

2008 krizinden sonra küçülmeleri hatta yok olmaların yaşandığı denizcilik endüstrisi her ne kadar 2016 sonrası toparlanma yaşasa da değişen ve gelişen kuralların, çevresel ihtiyaçların ve insan kaynakları yönetiminin jenerasyonlarla zorlaşmasının etkilerini yaşamaya devam etmektedir. En başta bahsedildiği üzere ise, Covid-19 pandemisinin etkisi ile filoların stratejik kararlarını hızlı şekilde gözden geçirmeleri elzem hale gelmiştir. Yeni veya ikinci el gemi yatırımları da dahil olmak üzere, yabancı şirketlerle ortaklık yapmak, şirketini satmak veya şirket satın almak isteyen işadamları için entelektüel sermayelerini tespit edebilmek büyük önem taşımaktadır. Diğer bir yandan, artık armatörler ve işletmeler pazar paylarını ve karlılığı korumak ve geliştirmek için, bilgiyi ve kaynaklarını nasıl daha optimum kullanabileceklerini tartışmaktadırlar.

Bu bağlamda, bir gemi işletme firmasının entelektüel sermayesinin ölçülmesi, karar vericilere firmanın hızla değişen dünya piyasasındaki yerini ve potansiyelini görme şansını verecektir. Ayrıca ölçüm sonrasında yapılabilecek yönetim çalışmaları ile

şirketler sermayelerini daha üst seviyeye çıkarabilmek adına şirket içi gelişim gereksinimlerini tanımlayabilecekleri ve stratejik karar vermeleri daha etkin düzeye taşıyabilecekleri düşünülmektedir.

2.4.2 Gemi işletme performansları ile entelektüel sermayesinin ilişkisi

Firmaların entelektüel sermayelerindeki artış veya azalışlar, yani entelektüel sermaye performansları, finansal performanslarının erken bir uyarı sinyali olarak görülmektedir (Ross ve Ross, 1997). Bu nedenle Chen ve diğ. (2005), Shiu (2006) ve Pew Tan ve diğ. (2007) sırasıyla üç yıl gecikmeli, bir yıl gecikmeli ve bir yıl gecikmeli entelektüel katma değer katsayısı ve unsurlarını analizlerine dahil ederek bu değişkenlerin izleyen dönemlerde performans ve piyasa değeri üzerinde etkili ve öncü gösterge olarak alınabileceğini göstermişlerdir.

Kuo ve diğerleri, dünya ekonomisindeki son değişikliklerin son yıllarda konteyner taşımacılığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve yapılan çalışmalarda, hizmet yeteneklerinin rekabet avantajı ve organizasyonel performans ile ilişkili olduğunu belirtmektedir. Denizcilik endüstrisinin ekonomik belirsizlikle karakterize edilen bir ortamla karşılaştığında, rekabet avantajını sürdürmek için adaptasyonla ilişkili dinamik yetenekleri vurgulaması gerekliliğini vurgulamaktadırlar. Yapılan çalışmada, dinamik yeteneklerin hem rekabet avantajını hem de hizmet yeteneklerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Hizmet yetenekleri ve rekabet avantajı, örgütsel performansla pozitif yönde ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Kuo ve diğ., 2017).

2018 yılında “Entelektüel Sermaye Bileşenlerinin Örgüt Performansa Etkisi: Denizcilik Sektöründe Bir Uygulama” adlı çalışmada Delphi yöntemi kullanılarak yapılan anket çalışmaları sonucunda, entelektüel sermaye bileşenlerinden insan sermayesinin ve yapısal sermayenin örgüt performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu, ilişkisel sermayenin ise örgüt performansı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırma kapsamındaki deniz ulaştırma işletmelerinde insan ve yapısal sermayeye, ilişkisel sermayeden daha fazla önem verildiği ve buna bağlı olarak da insan ve yapısal sermayenin daha iyi yönetildiği anlaşıldığı vurgulanmıştır. Yazarlar çalışmanın sonuç bulguları dışında, tüm paydaşlarla olan ilişkinin gücünü ve değerini gösteren ilişkisel sermayeye önem verilmesi ve bu sermaye türüne yatırım yapılarak iyi yönetilmesi, entelektüel

sermayenin örgüt performansı üzerindeki anlamlı etkisini arttıracak yönünde yorumda bulunmuşlardır (Yorulmaz ve Alkan, 2018).

Gemi işletmeciliği şirketlerinin entelektüel varlıklarını ve sermayelerini artırmak için bunlar ve daha birçok faktör değerlendirilmelidir. Literatür ve sektörel uygulamalara bakıldığında bu faktörlerin birçoğunun şirketlerin performans ölçümlerinde kullanıldığı dikkat çekmektedir. Doğru bir analizin yapılabilmesi için bu firmaların doğru ve emniyet yönetim sistemlerini üzerine kurdukları kural, yönetmelik ve sistemlerin açıklanması gerekli hale gelmiştir. Bu nedenle, operasyonel faktörlerden etkilendiği düşünülen Uluslararası Denizcilik Örgütü tarafından hazırlanan Uluslararası Emniyet Yönetimi Kodu (ISM Kodu), Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik Kodu (ISPS Kodu), Denizcilik Çalışma Sözleşmesi 2006 (MLC) Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından hazırlanan) Gemi Denetim Raporu Programı (SIRE) ve Uluslararası Denizcilik Petrol Şirketleri Forumu tarafından yayınlanan Tanker ve Kuru Yük Yönetiminde İç Değerlendirme Programı (TMSA/BMSA) incelenmiştir. Tüm bunlara ek olarak, diğer sektörlerde de karşımıza çıkan Uluslararası Standartlar Organizasyonu tarafından sunulan Kalite Yönetim Sistemi (ISO:9001) ve Çevre Yönetim Sistemi (ISO:14001) uygulayan işletmeler de dikkate alınarak içerikte yer almaktadır. bu sistemler deniz işletmecileri için zorunlu olmasa da. Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi (BIMCO) tarafından gemi işletmecilerinin performansının terminolojik uyum içinde incelenmesi amacıyla tasarlanan Temel Performans Göstergelerinin (KPI Shipping System) değerlendirilmesi, algılama, uygulama ve takip kolaylığı sağlayacağı için önceliklendirilmiştir. Araştırmada kullanılan BIMCO'nun performans standartlarının armatörler için mutlak bir performans göstergesi olarak kabul edilebileceği söylenemez. Şirketler sadece BIMCO veya başka bir kuruluşun performans standartlarını kullanmamalı, aynı zamanda kendi KPI standartlarını geliştirerek ve kullanarak gemilerini analiz etme, yönetme ve performanslarını artırma, ayrıca ölçme, değerlendirme imkanına sahip olmalıdır. (Kum, 2019) Ancak sektörel olarak belirlenen bu performans göstergelerinin entelektüel sermayenin değerlendirilmesi ve yönetimi için yeterli olmayacağı tespit edilmiştir.

Intellectual Capital Services Ltd. tarafından 2005 yılında yayınlanan pilot çalışma raporunda, gemi işletmecileri, armatörler, liman kontrol yetkilileri ve büyük petrol şirketlerinin katılımıyla gerçekleştirilen çalıştaylar sonucunda gemi işletmeciliği

şirketleri için 28 anahtar performans göstergesi üzerinde anlaşmaya varılmış ve bu anahtar performans göstergeleri 5 grupta toplanmıştır. Bu raporda, “Birleşik Değer Hiyerarşisi” yöntemi kullanılarak söz konusu 28 göstergeye öncelik verilmiştir.

Bu çalışmada, denizcilik şirketlerinin entelektüel sermayesinin performans bazlı değerlemesi yapılarak, firma entelektüel sermaye değerinin ortaya konulmasına ek olarak, karar vericiler tarafından her bir göstergenin entelektüel sermaye bileşkesi üzerindeki etkisini görüp yorumlayabilme yetisinin kazandırılması hedeflenmektedir.

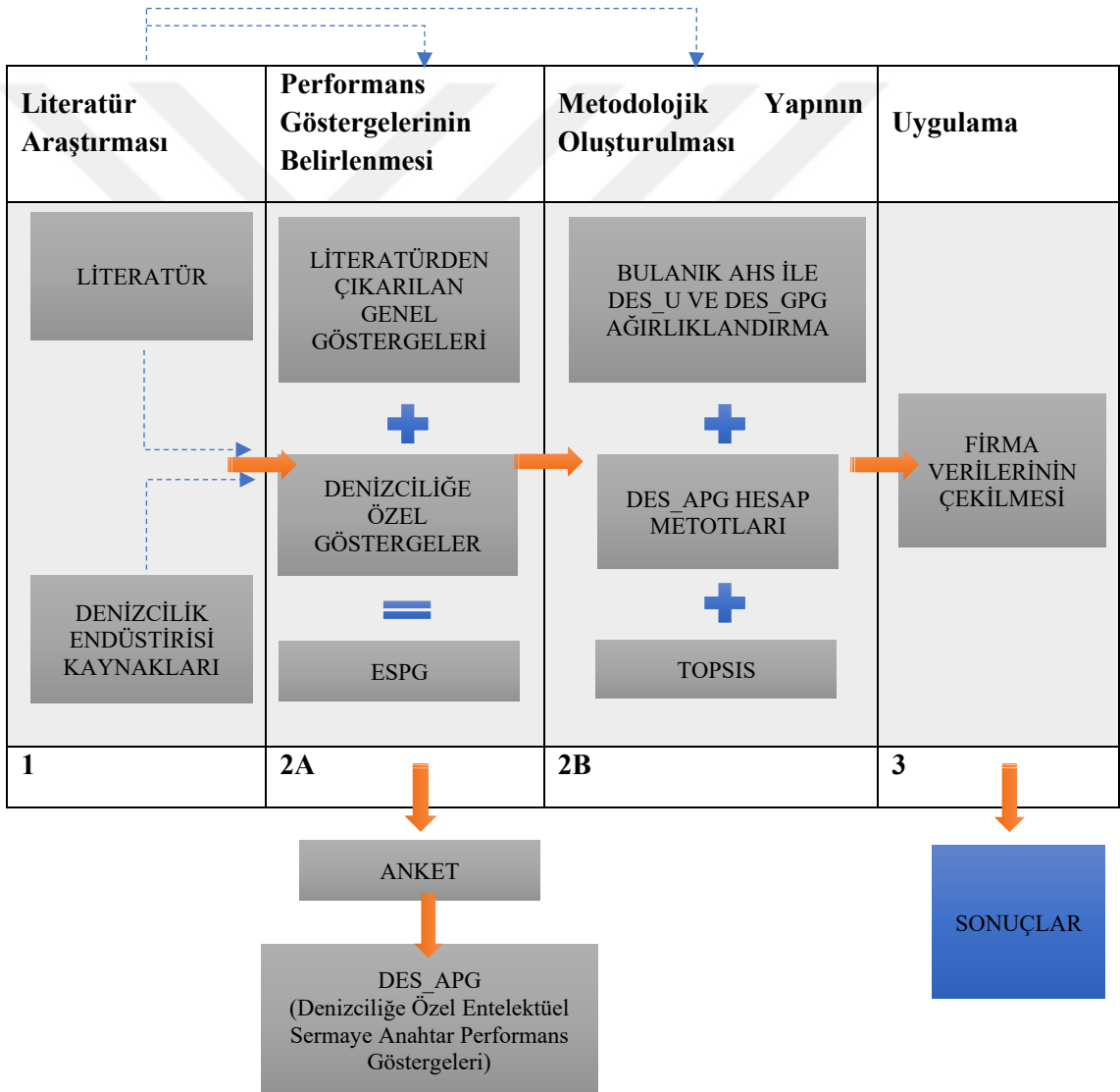




3. DENİZCİLİK İŞLETMELERİ İÇİN ENTELEKTÜEL SERMAYE DEĞERLEME MODELİ

3.1 Entelektüel Sermaye Değerleme Süreçleri

Denizcilik işletmelerine yönelik entelektüel sermaye değerlemesi üzerine bir model geliştirmek amacıyla yapılan bu çalışmada 3 ana süreç izlenmektedir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 : Çalışmanın süreçleri

Bunların ilki “Literatür Araştırması” olup, ilgili bölümde araştırma protokolü ve sonrasında ise yayınların farklı sınıflandırmalarına istinaden hazırlanmış tablolar

sunulmuştur. Bu sınıflandırmalar; yayın yıllarına, yayınlarına istinaden yapılmış olup ayrıca incelenen tüm makaleler uygulama alanlarına göre de listelenmiştir. Diğer bir sınıflandırma da metodolojik açıdan incelenen makalelerin uygulama alanları ve kullanılan yöntemler baz alınarak yapılmıştır.

Çalışma sürecinin 2. kısmının ilk bölümü olan “Performans Göstergelerinin Belirlenmesi” adına gerçekleştirilen çalışmalar ve sonuçları içermektedir. Öncelikle incelenen makaleler arasında ölçme ve değerlendirme yapılanlardan parametreler çıkarılmıştır. Bu parametrelere uygulama alanı olan denizcilikte doğru bir ölçme yapılabilmesi için gerekli olduğu düşünülen parametreler ilave edilmiştir ve BIMCO’nun yayınladığı performans göstergelerinden yararlanılmıştır. Dahası, TMSA/BMSA, ISO, ISM, MLC gibi denizcilik işletmelerini uygunluk göstermekle zorunlu olduğu veya tercih edildiği standartları sağladıklarını değerlendirmek amacıyla kullanılan göstergeler de ilave edilmiştir. Uygulama alanları sunulan makalelerde yer alan parametrelerin detaylı incelemesi sonrasında, uygulama alanı farklılığı sebebiyle bu bazı parametrelerin denizcilik uygulama alanı için anlamı olmadığı görülmüştür. Bu nedenle karşılaştırmalar “Genel”, “İşletme” ve “Denizcilik” uygulama alanlarında çalışılmış olmasıyla kısıtlı tutulmuştur.

Son olarak sektörel deneyimden kaynaklı ihtiyaç duyulacağı düşünülen bir takım göstergeler de tarafımızca üretilmiştir. Böylelikle ulaşılan göstergeler havuzu bize genel olarak “Entelektüel Sermaye Göstergeleri”ni vermektedir. Bu göstergeler literatürde Kabul görmüş İnsan Sermayesi, Yapısal Sermaye ve İlişkisel Sermaye unsurları altında değerlendirilmek üzere gruplara ayrıştırılmıştır. İleriki bölümlerde bu gruplandırmalar “Grup Performans Göstergeleri” olarak anılacaktır. Yapılan taksonomi ve kümeleme çalışması ile ulaşılan Grup Performans Göstergeleri (DES_GPG) uzman görüşleri alınarak sabitlenmiştir. Bu havuz sektörel uzmanlara sunulmuş ve hazırlanan anket aracılığı ile yapılan değerlendirmeler sonucu Denizciliğe Özel Entelektüel Sermaye Anahtar Performans Göstergelerine (DES_APG) ulaşılmıştır.

2. aşamanın ikinci bölümü olan “Metodolojik Yapının Oluşturulması” nda literatürde kullanılmış model ve metotlar incelenmiş ve denizcilik işletmelerinin entelektüel sermayesinin performans bazlı ölçümü için Çizelge 3.1’de görüleceği üzere Denizcilik işletmelerinin entelektüel sermayesini ölçmek için kullanılan Unsur ve Grup Performans Göstergeleri Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi yardımı ile

ağırlıklandırılması sağlanmıştır. Önceki bölümde tespit edilmiş olan Anahtar Performans Göstergelerinin ölçüm metotları ise bu aşamada literatürden de destek alınarak belirlenmiştir. Böylelikle bu iki yöntemin entegrasyonu ile bir Denizcilik işletmesinin entelektüel sermayesinin skor al ölçümünün yapılabilmesi amaçlanmıştır. Ancak halihazırda belirlenmiş olan hedeflenen üst değer ve minimum gereklilikler her bir Anahtar Performans Göstergesi için belirlenmiştir. Bunun amacı bu modeli uygulayan bir firmanın sektörel yerini tam saptamayacağı halde kendi entelektüel sermaye yöntemi stratejilerini geliştirmesine olanak sağlamak adınadır. Firmaların uygulamaya tabi tutulan ya da ileride bu model ile çalışmış firmalar arasında kendi yerini yorumlayabilmesine olanak sağlamak amacıyla ise İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama Performansı Tekniğı (TOPSIS) kullanılmıştır. Minimum gereklilikler veya hedeflerin gerçekçiliğı de bu sayede örneklem arttıkça daha etkin test edilebileceğı, gerekli görülmesi halinde de güncellenebileceğı düşünülmektedir.

3. Aşama olan “Uygulama” kısmında ise bu çalışma kapsamın inceleme altına alınmış firmaların 2021 yılı verilerine istinaden entelektüel sermaye değerlemeleri ve karşılaştırmaları yapılacaktır. Buradaki en zorlu süreç geleneksel çalışma prensibini devam ettiren Denizcilik işletmelerinden doğru ve eksiksiz verinin çekilmesinin sağlanmasıdır. Bu çalışma kapsamında uygulamaya tabi tutulan firmalar 4. bölümde detaylandırılmıştır.

Son olarak “Sonuçlar” kısmında ise firmalar arasında ve özelinde olmak üzere sayısal olarak elde edilen skor ve sıralama baz alınarak sonuçlar yorumlanmıştır.

Özetle bu çalışmada, gemi işletmeciliğı şirketlerinin kendi entelektüel sermayelerini değerlendirebilmelerinde rol oynayan diğer faktörlerin belirlenmesi ve tüm bu faktörlerin sektörel bazda öneminin belirlenmesi hedeflenmiştir. Entelektüel sermayeyi oluşturan unsurları ölçebilmek adına ölçülmesi gerekli anahtar performans göstergeleri sektörün aşına olduğı BIMCO performans takiplerine de uyum çalışması yapılarak grup performans göstergeleri altında toplanmıştır. Anahtar performans göstergelerinin ölçülmesi için göstergeler ve ölçüm metotları saptanmış, ardından uygulamada veri toplanan firmaların entelektüel sermayeleri karşılaştırılmıştır.

3.2 Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci

Karar verme için en iyi bilinen tekniklerden biri olan ÇKKV, birden çok kriter temelinde karar problemlerini çözmek için sistematik bir yöntem sunar. Çoğu zaman aynı anda birden fazla ve çelişkili kriterle ilgilenmeye odaklanan bu yöntemler, sıklıkla nicel ve nitel yaklaşımlara dayanmaktadır. Yaklaşımlara göre değişmekle birlikte ÇKKV geleneksel süreçlere göre daha etkin ve akılcı yöntemlerle karar kalitesini artırabilmektedir (Alsalem ve diğ., 2018)

Analitik hiyerarşi süreci (AHS), karmaşık karar problemlerini çözmek için güçlü bir yöntemdir. Herhangi bir karmaşık problem, AHS kullanılarak hiyerarşik seviyeler açısından birkaç alt probleme ayrılabilir; burada her seviye, her bir alt probleme göre bir dizi kriteri veya özelliği temsil eder. AHS yöntemi, ilgili birçok özelliğin göreceli önemleriyle temsil edildiği, toplamsal ağırlıklandırma işlemine dayanan çok kriterli bir analiz yöntemidir. AHS, ağırlıklı olarak finansal olmayan niteliklerle ilişkili finansal kararları içeren mühendislik uygulamalarında akademisyenler ve profesyoneller tarafından kapsamlı bir şekilde uygulanmaktadır (Saaty, 1996). AHS aracılığıyla, çeşitli niteliklerin önemi, nitelik kategorilerinin veya maddi olmayan varlıkların itici güçlerinin uygunluğunun hiyerarşik bir yapısındaki ikili karşılaştırma sürecinden türetilir. MOP analizini hızlandırma potansiyeli ile AHS, bu ifade edilmemiş fayda fonksiyonunun bir ilk doğrusal yaklaşıklığını elde etmek için uygun bir teknik sunar. Tutarlılık metriğini kullanmanın bir başka avantajı, karar vericinin öğrenmesini geliştirmesidir.

Ancak saf AHS modelinin bazı eksiklikleri vardır (Yang ve Chen, 2004). AHS yönteminin ağırlıklı olarak neredeyse net bilgilere sahip karar uygulamalarında kullanıldığı belirtilmektedir. Ayrıca çok dengesiz bir yargı ölçeği oluşturur ve onunla ilgilenir. AHS yöntemi, insan yargısının doğal dil ile bir sayıya eşlenmesiyle ilişkili belirsizliği hesaba katmaz ve sıralaması oldukça belirsizdir.

Algılama, değerlendirme, iyileştirme ve karar vericilerin tercihlerine dayalı seçim yoluyla öznel yargıların AHS sonuçları üzerinde büyük etkisi vardır. Bu problemlerin üstesinden gelmek için, birkaç araştırmacı belirsizliği iyileştirmek için bulanık teoriyi AHS ile entegre etmiştir. Buckley, bulanık ikili karşılaştırma matrislerinden nesnelerin bulanık ağırlıklarını elde etmek için, 1985 yılında bulanık AHS teorisine yamuk bulanık sayılar ekledi ve geometrik ortalama yaklaşımını bulanıklaştırdı (Buckley,

1985). Cheng ve Mon, aralık aritmetiği ve α -kesimlerini kullanarak bir bulanık ikili karşılaştırma matrisinin bulanık özvektörlerini tahmin ettiler (Cheng ve Mon, 1994). Bulanık ikili karşılaştırma matrisinden bulanık ağırlıklar elde etmek için Xu, en küçük kareler öncelik yönteminin bulanık bir uzantısını önerdi (Xu, 2000). Bir karar verme probleminde mevcut tüm bilgileri göz önünde bulundurarak, Enea ve Piazza, bulanık ağırlıkların türetilmesi için kısıtlı bulanık aritmetiklere dayalı teknikler önerdiler (Enea ve Piazza, 2004). Bu çalışmada, yamuk bulanık sayılarla ağırlıkları hesaplamak için algoritmayı kullanarak oldukça basit bir hesaplama ile birlikte karşılıklı karşılaştırma matrisine farklı bir çözüm sunması gibi önemli avantajlara sahip olan Buckley'nin Bulanık-AHS yönteminden yararlanılmıştır. kriter ağırlıkları Bulanık AHS, değerlendirme elemanlarının ağırlıklarını belirlemek için üçgen bulanık sayılar ve güven indeksi ile bulanık aralık aritmetiğine dayanır. Her kümedeki düğümler, Çizelge 1.4'teki dilsel terimlere dayalı olarak çiftler halinde karşılaştırıldı.

Çizelge 3.1: Üçgen bulanık ölçek ve dilsel terimler.

Saaty skalası	Tanım	Üçgen bulanık	Üçgen bulanık karşılıklı ölçek
1	Eşit Önem (E)	(1,1,1)	(1,1,1)
3	Orta Önem (MI)	(2,3,4)	(0.25, 0.333, 0.5)
5	Güçlü Önem (SI)	(4,5,6)	(0.167, 0.2, 0.25)
7	Çok Güçlü Önem (DI)	(6,7,8)	(0.125, 0.143, 0.167)
9	Mutlak Önem (EI)	(9,9,9)	(0.111, 0.111, 0.111)
2		(1,2,3)	(0.333, 0.5, 1)
4	İki bitişik yargı arasındaki ara değerler	(3,4,5)	(0.2, 0.25, 0.333)
6		(5,6,7)	(0.143, 0.167, 0.2)
8		(7,8,9)	(0.111, 0.125, 0.143)

Adım 1: Hiyerarşi sisteminin boyutlarındaki tüm öğeler/kriterler arasında ikili karşılaştırma matrisleri oluşturma

Aşağıdaki $\tilde{A}$ matrisinde olduğu gibi, iki boyuttan hangisinin daha önemli olduğunu sorarak ikili karşılaştırmalara dil terimleri atayın.

$$\mu\left(\frac{x}{\tilde{M}}\right) = \begin{cases} 0, & x < l \\ \frac{(x-l)}{(m-l)}, & 1 \leq x \leq m \\ \frac{(u-x)}{(u-m)}, & m \leq x \leq u \\ 0, & x > u \end{cases} \quad (1)$$

$$\tilde{M} = \begin{pmatrix} 1 & \tilde{a}_{12} & \dots & \tilde{a}_{1n} \\ \tilde{a}_{21} & 1 & \dots & \tilde{a}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{a}_{n1} & \tilde{a}_{n2} & \dots & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & \tilde{a}_{12} & \dots & \tilde{a}_{1n} \\ 1/\tilde{a}_{12} & 1 & \dots & \tilde{a}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/\tilde{a}_{1n} & 1/\tilde{a}_{2n} & \dots & 1 \end{pmatrix} \quad (2)$$

olduğunda,

$$\tilde{a}_{ij} = \begin{cases} \tilde{1}, \tilde{3}, \tilde{5}, \tilde{7}, \tilde{9} & i \text{ kriteri, } j \text{ kriterine göreli öneme sahiptir} \\ 1. & i = j \\ \tilde{1}^{-1}, \tilde{3}^{-1}, \tilde{5}^{-1}, \tilde{7}^{-1}, \tilde{9}^{-1} & i \text{ kriterinin } j \text{ kriterine göre daha az önemi} \\ \text{importance to criterion j} & \end{cases} \quad (3)$$

Adım 2: Katılımcıların görüşlerini birleştirmek için geometrik araçlar yöntemini kullanın.

$$\tilde{a}_{ij} = (\tilde{a}_{ij}^1 \otimes \tilde{a}_{ij}^2 \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{ij}^n)^{\frac{1}{n}} \quad (4)$$

burada $\tilde{a}_{ij}$ bulanık pozitif karşılıklı matrisin i . sütunu ve j . satırındaki üçgen bulanık sayıdır ve $\tilde{a}_{ij}^n$, katılımcı N'nin değerlendirme değeridir.

Adım 3: Sütun geometrik ortalama yöntemi

Bu adımda, her bir kriterin bulanık ağırlıkları, i 'nin kriterin bulanık ağırlığını gösterdiği ve $\tilde{w}_i$ ile gösterilen $\tilde{w}_i = (lw_i, mw_i, uw_i)$ denklemleri kullanılarak belirlenir (Hsieh ve diğ., 2004).

$$\tilde{w}_i = r_i \otimes [r_1 \oplus \dots \oplus r_i \oplus \dots \oplus r_n]^{-1} \quad (5)$$

$$r_i = (\tilde{a}_{i1} \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{ij} \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{in})^{\frac{1}{n}} \quad (6)$$

$\tilde{w}_i$ bulanık pozitif karşılıklı matristeki her sütunun bulanık ağırlık değeridir ve r_i üçgen bulanık sayının geometrik ortalamasıdır.

Adım 4: Bu adımda, denklemler (7, 8 ve 9) kullanılarak veri tutarlılığı elde edilir. Tutarlılık oranının (CR) 0,10'dan küçük veya eşit olduğu tespit edilirse, uzman görüşü makul ve tutarlı kabul edilir. CR, klasik AHS'de karşılaştırma matrisinin tutarlılığını değerlendirmek için hesaplanır. Bununla birlikte, bulanık AHS'nin sonuçları, bulanık

sayıda dilsel yargıdır. Bu nedenle durulaştırma tekniğinin uygulanması gerekmektedir.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n-1} \quad (7)$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} w_j = \lambda_{max} w_i \quad (8)$$

$$CR = CI/RI \quad (9)$$

Adım 5: Son adımda, her bir kriterin bulanık olmayan en iyi performansını (net ağırlık) belirlemek için alan merkezi (COA) yöntemi kullanılır. Her bir w_i bulanık sayısı için, bulanık olmayan değerler aşağıdaki şekilde belirlenir.

$$BNP\tilde{w}_i = \frac{l+m+u}{3} \quad (10)$$

Bu adımların tamamlanmasından sonra, ağırlıkların toplamının eşitlenmesi gerekir. Ağırlıklar, basit orantılılık yöntemi kullanılarak yeniden hesaplanır.

3.3 İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama Performansı Tekniği

İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama Performansı Tekniği (TOPSIS), yoğun rekabet ortamında işletmelerin performanslarını değerlendirmede ve karşılaştırmada, çoklu finansal oranları göz önüne alarak çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde kullanılmaktadır. TOPSIS yönteminin mantığı pozitif ideal çözüm ve negatif ideal çözümü belirlemektir. TOPSIS yönteminde alternatiflerin sıralanması ideal çözüme göreceli yakınlık temeline dayanır. Pozitif ideal çözüm, fayda kriterini maksimize, maliyet kriterini minimize eden bir çözümdür. Negatif ideal çözüm ise fayda kriterini minimize maliyet kriterini maksimize eden bir çözümdür. En uygun seçenek ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme en uzak olan seçenektir. (Cheng-Ru, 2008).

TOPSIS Yöntemi aşağıdaki adımları takip etmektedir; (Bozdoğan ve diğ.,2016).

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması;

Bu adımda değerlendirmeye esas kriterler ve ağırlık katsayıları belirlenerek hesaplanır ve matris formatında ifade edilir.

A_i : Muhtemel alternatifler

X_j : Alternatif performansa ait kriterler $j = 1$ 'den n 'e kadar

X_{ij} : Her kriter değerine ilişkin, her alternatifi performans derecesini gösteren değer.

$$D = \begin{bmatrix} A_1 & X_{11} & X_{12} & \cdots & \cdots & X_{1j} & X_{1n} \\ A_2 & X_{21} & X_{22} & \cdots & \cdots & X_{2j} & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ A_i & X_{i1} & X_{i2} & \vdots & \vdots & X_{ij} & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ A_m & X_{m1} & X_{m2} & \cdots & \cdots & X_{mj} & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2: Karar Matrisinin normalleştirilmesi;

Bu adımda karşılaştırılabilir ölçek elde edilmek üzere, her kritere ait değerler o kriterlerin kareleri toplamının kareköküne bölünerek normalleştirilir.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n X_{ij}^2}}, j = 1, 2, \dots, n \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (2)$$

Adım 3: Normalleştirilmiş Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması;

Bu adımda normalleştirilmiş karar matrisi belirlenen ağırlıklarla çarpılır.

$$V = \begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} & \cdots & V_{1j} & \cdots & \cdots & X_{1n} & \cdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ V_{i1} & V_{i2} & \cdots & V_{ij} & \cdots & \cdots & V_{in} & \cdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ V_{m1} & V_{m2} & \cdots & V_{mj} & \cdots & \cdots & V_{mn} & \cdots \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} W_1 r_{11} & W_2 r_{12} & \cdots & W_j r_{1j} & \cdots & \cdots & W_n r_{1n} & \cdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ W_1 r_{i1} & W_2 r_{i2} & \cdots & W_j r_{ij} & \cdots & \cdots & W_n r_{in} & \cdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ W_1 r_{m1} & W_2 r_{m2} & \cdots & W_j r_{mj} & \cdots & \cdots & W_n r_{mn} & \cdots \end{bmatrix} \quad (3)$$

Adım 4: Pozitif ve negatif ideal çözümlerin oluşturulması;

Bu adımda pozitif ve negatif ideal değer setleri belirlenir.

$$A^+ = \{(max V_{ij} | j \in J), (min V_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, \dots, m\} \quad (4)$$

$$A^- = \{(min V_{ij} | j \in J), (max V_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, \dots, m\} \quad (5)$$

J fayda kriterlerinin, J' de maliyet kriterlerinin indeks setidir.

$$j = \{j = 1, 2, \dots, n | j \text{ fayda kriterine aittir.}\}$$

$$j' = \{j = 1, 2, \dots, n | j \text{ maliyet kriterine aittir.}\}$$

Adım 5: Uzaklık değerlerinin hesaplanması;

Pozitif ve negatif ideal seçenekler için ayrı ayrı euclidean uzaklıkları hesaplanır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2} \quad i = 1, \dots, m \quad (6)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2} \quad i = 1, \dots, m \quad (7)$$

Adım 6: İdeal çözüme göre nispi yakınlığın hesaplanması;

Bu adımda ideal çözüme yakınlık aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad i = 1, \dots, m \quad (8)$$

Adım 7: Yakınlık Değerlerinin Sıralanması;

Hesaplanan yakınlık değerleri bu adımda büyükten küçüğe sıralanır. Yüksek yakınlık, sıralamada öncelik anlamına gelmektedir. $0 \leq C_i^* \leq 1$. Bu ifadeye göre; C_i^* 1'e yaklaştıkça bir alternatifte A^* 'ne yaklaşır.

3.4 Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermaye Değerlemesi Model Önerisi

Önerilen model yaklaşımında denizcilik işletmelerinin entelektüel sermayesinin performans bazlı analizi ve değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Literatürdeki kavramsal ve metodolojik farklı yaklaşımlar bu çalışma kapsamında incelenmekte, özellikle puan kartı prensiplerini benimseyen seçili kaynaklardan elde edilen kriterlerle performans göstergeleri havuzu oluşturulmuştur. Ardından sektörel olarak takip altında tutulması tavsiye edilmiş sistemlerle desteklenen göstergeler de eklenerek entelektüel sermaye anahtar performans gösterge havuzu denizcilik ile uyumlu bir hale kavuşturulmaktadır.

Ardından bu anahtar performans göstergeleri havuzu bir anket aracılığı ile uzman görüşlerine sunularak çoğunluklu şekilde hemfikir olunan göstergelerin tespiti

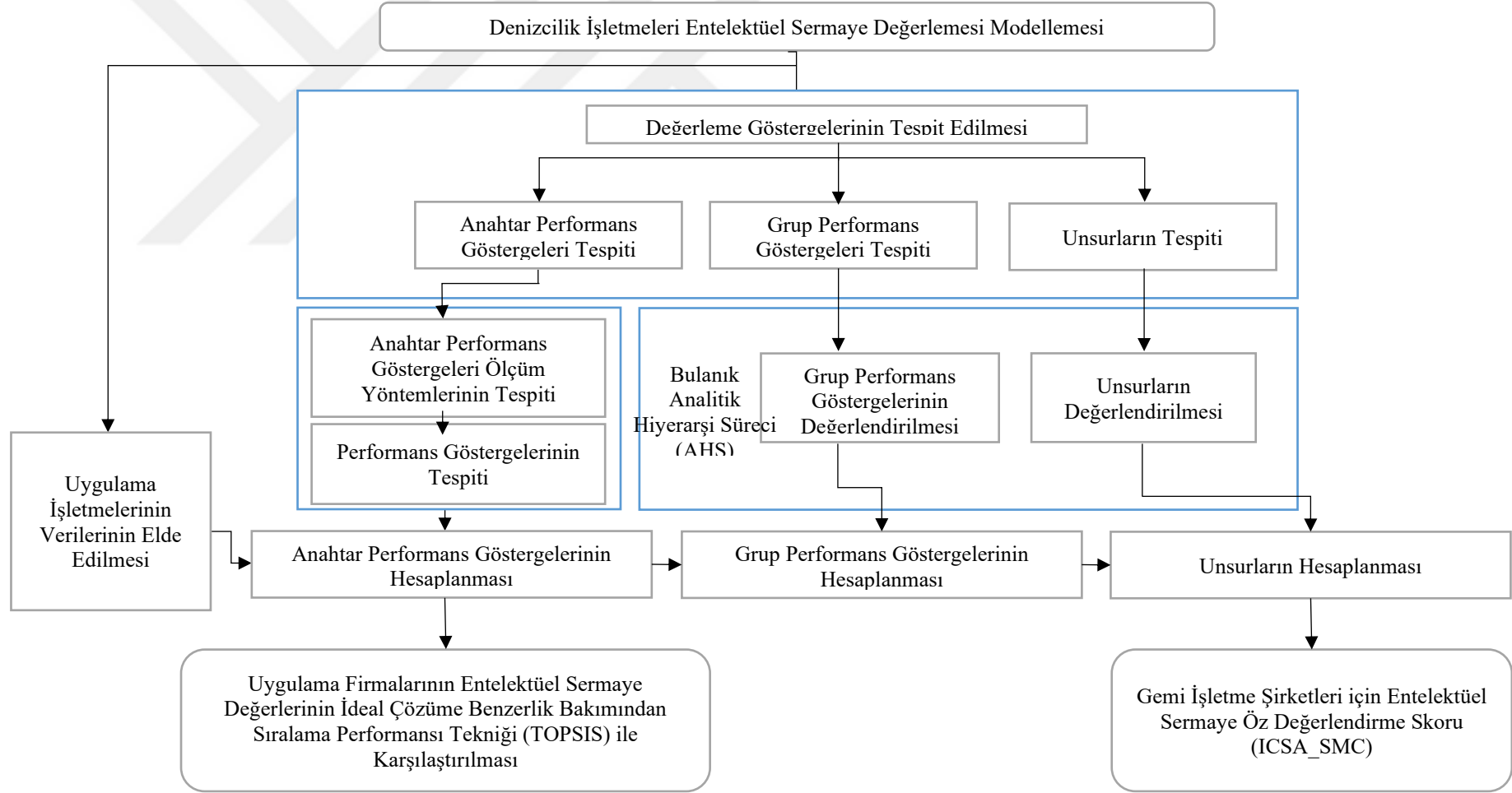
sağlanmaktadır. Taksonomi çalışması ile Anahtar Performans Göstergeleri, gruplandırılmış ve ölçülmesinde hizmet ettiği unsurlar kümelerine tasnif edilmektedir. Bu bağlamda, uzman görüşleri yardımıyla Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermaye Unsurları, Grup Performans Göstergeleri ve Anahtar Performans Göstergeleri tespiti sağlanmaktadır.

Modelin bu aşamasında araştırma ikiye ayrılmakta olup, bir yandan Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci tekniğinden yararlanılarak Unsurların ve Grup Performans Göstergeleri ağırlıklandırılmakta ve bu sayede bir denizcilik işletmesinde hangi unsur ve grupta performans arttırımı söz konusu olduğunda ne kadar entelektüel sermayeye etkisi olacağı öngörülebilmesi kolaylaşmaktadır.

Paralel olarak diğer yandan Anahtar Performans Göstergelerinin hesap edilemesi adına teknikler belirlenmekte ve şirketlerden çekilmesi gereken Performans Göstergeleri ortaya konulmaktadır.

Belirlenen ölçüm tekniklerince Anahtar Performans Göstergelerinin hesaplanması sonrasında bileşkelerini oluşturan Grup Performans Göstergeleri skorlarına ulaşılmaktadır. Bulanık AHS yöntemiyle hesaplanan ağırlıklar da hesaba katılarak Entelektüel Sermaye Unsur değerlerine ve şirketin Entelektüel Sermaye değerine skoral olarak ulaşılabilmektedir. Bu çalışmada önerilen bu model “Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerlendirme (ICSA_SMC) Modeli” olarak adlandırılmaktadır.

Diğer bir yandan örneklem ne kadar büyürse o kadar etkin bir ideal çözüme ulaşılacağı aşıkâr olan uygulama şirketlerinin entelektüel sermaye değerlerinin İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama Performansı Tekniği (TOPSIS) ile karşılaştırılması yapılarak mercek altına alınan firmalar arası sıralama yapılabilmektedir. Bu yöntemle ihtiyaç duyulmasının bir başka nedeni ise, ICSA_SMC modelinin kontrol edilmesi gerekliliğidir. Çalışmada kurgulanan model Şekil 3.2’de aşamaları içerecek şekilde gösterilmiştir.



Şekil 3.2 : Denizcilik işletmeleri entelektüel sermaye değerlemesi modellemesi.



4. MODELİN UYGULANMASI VE TEST SONUÇLARI

4.1 Verilerin Toplanması ve Yönetilmesi

Endüstri 4.0 kavramı ile verilerin sistematik bir şekilde kayıt altına alınması, çeşitli yazılım arayüzleri ile entegrasyonunun sağlanması, simüle edilerek analiz edilmesi öne çıkmaya başlamıştır. Günümüzde endüstriyel yönetimlerde verilerin ileri düzey analizi hedefli çalışmalar yapılmaktadır. Denizcilik işletmelerinde ise verilerin nasıl tam olarak kayıt altına alınacağı sorgulanmakta özellikle planlı bakım tutum sistemi gibi sistem yönetimi için gemilerle entegre yazılımlar kullanılsa da düzenli ve güvenilir veri elde edilmesi konusunda sorunlar yaşanmaktadır.

Bunun önemli nedenlerinden biri geleneksel yönetim biçimlerini sürdüren firmalarda sürekli bir bilişim teknolojileri departmanının bünyelerinde olmaması veya dış paydaş desteği alınmaması olduğu tez çalışmaları sırasında gözlemlenmiştir.

Denizcilik işletmelerinin birçoğunun çoğunlukla düzenli tuttuğu BIMCO göstergeleri dışındaki uygunluk ya da değerlendirme sistemlerine ilişkin verilerin dahi düzenli alınmadığı, sistemlerinden çıkarılabilecek verilerin birçoğunun farkında olmadığı da ne yazık ki bu çalışma için gözlemlenen başka bir zorluk olmuştur.

Yukarıdaki nedenlerle Denizcilik İşletmeleri Entelektüel Sermayesi (DES)'ni değerlemek adına ihtiyaç duyulan veriler titizlikle çalışılmış oluşturulmuş performans göstergelerinin eksiksiz elde edilebilmesi adına bu liste uygulama firmalarına 2021 yılı öncesinde sunulmuştur. Böylelikle çeyrel yıllık, yıllık, ve mali yıllık gibi periyotlarda ölçülmesi gereken göstergelerin önceden bilinmesi ve sağlıklı verinin tutulmasının amaçlanması hedeflenmiştir.

Uygulama firmalarındaki departmanlar Çizelge 4.1'de açıkça belirtildiği üzere kümelenmiş göstergelerin takibinin hangi departmanlarca takip edilmesinin uygun olacağı konusunda bilgilendirilmiştir. Objektif veriler ilgili departman sorumlularından temin edilirken, bütün departmanların değerlendirmesine sunulan anket çalışmalarının yapılmasında İnsan Kaynakları Departmanı ile beraber çalışılmıştır.

Çizelge 4.1 : Göstergeler ile departmanlar arası ilişki.

Küme Adı	İlgili Departman
Entelektüel Sermaye	Bütün departmanlar
Yapısal Sermaye	Bütün departmanlar
İlişkisel Sermaye	Bütün departmanlar
İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi	İnsan Kaynakları Departmanı
Çalışan Yetkinliği	İnsan Kaynakları Departmanı
Eğitim ve Gelişim	İnsan Kaynakları Departmanı, Eğitim Departmanı
Çevresel Performans	Sağlık, Emniyet, Kalite ve Çevre (HSQE) Departmanı Atanmış Kişi (DPA)
Sağlık ve Emniyet Performansı	Sağlık, Emniyet, Kalite ve Çevre (HSQE) Departmanı Atanmış Kişi (DPA)
Seyir Emniyeti Performansı	Sağlık, Emniyet, Kalite ve Çevre (HSQE) Departmanı Atanmış Kişi (DPA)
Operasyonel Performansı	Operasyon Departmanı Sağlık, Emniyet, Kalite ve Çevre (HSQE) Departmanı Atanmış Kişi (DPA)
Güvenlik Performansı	Filo / Genel Müdürü
Teknik Performans	Şirket Güvenlik Zabiti (CSO) Teknik Müdür
Kontrol Performansı	Sağlık, Emniyet, Kalite ve Çevre (HSQE) Departmanı Atanmış Kişi (DPA)
Hukuksal Performans	Sağlık, Emniyet, Kalite ve Çevre (HSQE) Departmanı Operasyon Departmanı Filo / Genel Müdürü
Gelişimsel Performansı	Hukuk / Sigorta Departmanı Atanmış Kişi (DPA)
Bilgi Teknolojisi Performansı	Sağlık, Emniyet, Kalite ve Çevre (HSQE) Departmanı Filo / Genel Müdürü
Paydaşlarla İlişki Performansı	Bilgi Teknolojileri (IT) Departmanı Atanmış Kişi (DPA)
Toplumsal İlişki Performansı	Sağlık, Emniyet, Kalite ve Çevre (HSQE) Departmanı Genel Müdür
	Kiralama Departmanı
	Satın Alma Departmanı
	Operasyon Departmanı
	Sağlık, Emniyet, Kalite ve Çevre (HSQE) Departmanı
	Atanmış Kişi (DPA)
	Filo / Genel Müdürü
	İnsan Kaynakları Departmanı
	Genel Müdür

Uygulama firmalarından veri toplanılması ve yönetilmesi süresince dikkat edilen hususlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Uygulama firmasının çalışmanın kapsamını, amacını, ve uygulanacak yaklaşımı içerecek şekilde bilgilendirilmesi
- Tespit edilen unsurların, grup performans göstergelerinin, anahtar performans göstergelerinin ve performans göstergelerinin detaylı açıklamasının yapılması
- Veri sağlama sırasında dikkat edilecek performans göstergeleri birim, kapsam ve ölçme periyodu farklılıklarının bildirilmesi

- Birim

Takip edilen performans göstergeleri birimleri belirlenmiştir. (dolar, kaçak, suç, kötüye kullanım, işten çıkarma, uyarı, saat, olay, ihlal, pozisyon, saat, olay, saat, eksiklik, denetim, uygunluk, puan vb. gibi)

- Kapsam: Gemi / SİB

Performans Göstergeleri, Gemiler veya Stratejik İş Birimi (SİB) için raporlanır. SİB, doğrudan ana şirkete bağlı bir tüzel kişiliktir. Bazı şirketlerin SİB'leri olmayabilir, o zaman şirketin kendisi SİB'dir. (The Shipping KPI Standard V4.0, 2020)

- Ölçme Periyodu: Çeyrek yıl/ Yıl/ Mali yıl

Her bir performans göstergesi için ölçme periyotları belirlenmiştir. Gemi kapsamlı performans göstergeleri genellikle çeyrek yıl periyotlarında takip edilirken, SİB bazlı olanlar yıllık veya mali yıllık olarak takip edilmesi uygun görülmüştür.

- Subjektif göstergelerin temini için yapılacak anket çalışmalarının aktarılması
- Periyotlarla uyumlu şekilde verilerin uygulama firmasından gemi ve stratejik iş birimi bazlı temini

Uygulama firmalarının işlettikleri gemi sayıları farklılık göstereceğinden kapsamı gemi olan göstergeler her bir gemi özelinde bakılması uygun bulunmuştur. Çalışmada hesaplar yapılırken göstergenin içeriğine istinaden bu verilerin ortalaması alınarak ilerlenmiştir.

Stratejik İş Birimi kapsamında değerlendirilen göstergeler genel işletme özelliklerini yansıttığı için böyle bir durum oluşmamıştır. Ancak bu çalışmada uygulamaya tabi tutulmuş firmaların gemilerinin tek bir iş yönetim altında işletildiğinin altını çizmek

gerekmektedir. Eğer ana şirket altında işletme birimleri farklılık gösteriyorsa yani Stratejik İş Birimleri birden fazla ise toplanan performans göstergeleri ana şirket bünyesinde toplanarak buna göre değerlendirilmelidir.

4.2 Grup Performans ve Anahtar Performans Göstergelerinin Tespiti

Entelektüel sermaye değerlemesi için kullanılmış kriterler literatürden çıkarılmış olup, “Genel”, “İşletme” ve “Denizcilik” uygulama alanlarında çalışılmış olmasıyla kısıtlı tutulmuştur. Yapılan incelemeler sonrasında, denizcilik işletmeleri için yapılacak doğru bir analiz için bu işletmelerin doğru ve emniyetli işletim sistemlerini hangi kural, regülasyon ve sistemler üzerine inşaa ettiklerini anlatmak gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle de işletim etkenlerinin etkilendiği düşünülen Uluslar arası Denizcilik Örgütü tarafından hazırlanmış Uluslar arası Emniyetli Yönetim Kodu (ISM Code), Uluslararası Gemi ve Liman Tesis Güvenliği Kodu (ISPS Code), Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) hazırladığı Denizcilik Çalışma Sözleşmesi 2006 (MLC), Petrol Şirketleri Uluslar arası Denizcilik Forumu'nun yayınladığı Gemi Denetim Rapor Programı (SIRE) ve Tanker ve Kuruyük İşletmeciliğinde İç Değerlendirme Programı (TMSA/BMSA) baz alınmıştır. Tüm bunlara ek olarak diğer sektörlerde de karşımıza çıkan Uluslararası Standartlar Örgütü'nün sunduğu Kalite Yönetim Sistemi (ISO:9001) ve Çevre Yönetim Sistemi (ISO:14001) de deniz işletmecileri için zorunlu olmasa da, bu sistemleri uygulayan işletmeler düşünülerek içeriğe eklenmiştir. Gemi işletmelerinin performanslarını irdelemek amacıyla Baltık ve Uluslar arası Denizcilik Konseyi (BIMCO) tarafından kurgulanmış Anahtar Performans Göstergeleri Taşımacılık Sistemi (the KPI Shipping System)'nde yer alan göstergeler bu değerlendirmenin içine dahil edilmiştir. Son olarak sektörel deneyimden kaynaklı ihtiyaç duyulacağı düşünülen bir takım göstergeler de tarafımızca üretilmiştir. Böylelikle ulaşılan göstergeler havuzu bize genel olarak “Entelektüel Sermaye Göstergeleri”ni vermektedir. Bu parametre havuzu sektörel uzmanlara sunulmuş ve hazırlanan anket aracılığı ile yapılan değerlendirmeler sonucu “Denizciliğe Özel Entelektüel Sermaye Göstergeleri”ne ulaşılması hedeflenmiştir.

Entelektüel sermayeyi oluşturan unsurları literatürde de verildiği üzere İnsan Sermayesi, Yapısal Sermaye ve İlişkisel Sermaye olarak üç ana bölümde incelenecek şekilde oluşturulan gösterge havuzunda sunulan 216 gösterge hazırlanan anket yardımıyla entelektüel sermaye ölçümünde kullanılmak üzere uygun olup olmadıkları

yönünde uzmanlara sorulmuştur. Her biri en az 10 yıllık deneyime sahip olan 18 Türk, 4 yabancı uyruklu uzmanın cevapları baz alınarak, threshold 15 olarak belirlenmiştir. Bir başka değiş ile 22 uzmanın en az 15'inin göstergeyi gerekli olarak betimlemesi beklenmiştir.

Anket sonucunda 22 uzmanın değerlendirmesine dayanarak denizcilik işletmelerinin entelektüel sermayesinin ölçülmesinde etken rol oynadığı tespit edilen 99 Anahtar Performans Göstergesi ile “Denizciliğe Özel Entelektüel Sermaye Göstergeleri (D_ESG)” oluşturulmuştur.

Entelektüel Sermaye Unsurları (DES_U) boyutlarında elde edilen Denizciliğe Özel Entelektüel Sermaye Anahtar Performans Göstergeleri (DES_APG), yapılan taksonomi çalışması sonucunda, İnsan Sermayesi unsuru altında 3, Yapısal Sermaye unsuru altında 10, İlişkisel Sermaye unsuru altında ise 2 adet olmak üzere toplamda 15 “Grup Performans Göstergesi (DES_GPG)” altında toplanmıştır (Şekil 4.1). Bu sayede denizcilik işletmeleri kendi entelektüel sermaye performanslarını değerlerken, alanlar bazında performanslarını daha etkin algılayabilecekleri düşünülmektedir.



Şekil 4.1 : Entelektüel sermaye unsurları ve grup performans göstergeleri.

4.2.1 İnsan sermayesi unsuru

İnsan Sermayesi unsuru (DES_IN) değerlendirilirken, gemilerin emniyetli ve verimli operasyonlarını sağlamak için gerekli yetkinliklere sahip personeli istihdam etme, elde tutma, geliştirme ve yönetme yeteneğinin ölçülmesi gerekmektedir. Bu maksatla, İnsan Sermayesi unsuru 3 grup performans göstergesi boyutunda ölçülecektir.

4.2.1.1 İnsan kaynakları operasyonel yönetimi grup performans göstergesi

İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi Performansı (DES_IN1), İK departmanının gemilerdeki emniyetli ve verimli operasyonları sağlamak için operasyonel yönetme yeteneğini ifade eder. Kapsamı gemi olan göstergeler her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlerken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler ise eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır.

- **DES_APG001 Mürettebat disiplin sıklığı** (BIMCO Ref. KPI008)

Tanım: Gemi mürettebatı tarafından yapılan toplam davranış kuralları ihlali sayısını ve şirketin tepkisini sayar. Gemideki toplam maruz kalma saatleri, kıyaslama yapabilmek için payda olarak kullanılır.

Yorum: Yönetimin disiplini sürdürme yeteneğini ifade eder.

- **DES_APG002 Mürettebat planlama** (BIMCO Ref. KPI009)

Tanım: MLC ve STCW ile ilgili düzenlemelerin veya anlaşmaların ihlallerini sayar.

Yorum: Şirketin mürettebatı zamanında görevden alma ve dinlenme saatleri ve/veya çalışma saatleri düzenlemelerinin ihlallerinden kaçınma konusundaki ekip planlama yeteneğini ifade eder.

Referans: STCW ve MLC Sözleşmesi

- **DES_APG003 Kara personeli planlama**

Tanım: İş Kanunu ve düzenlemeleri ihlallerini sayar.

Yorum: Şirketin yönetim ofisi çalışanlarının izin kullanımı ve çalışma saatleri düzenlemelerinin ihlallerinden kaçınma konusundaki ekip planlama yeteneğini ifade eder.

Referans: Ulusal İş Kanunları

- **DES_APG004 İç uyumsuzluk ve şikayet sıklığı**

Tanım: Gemi mürettebatı tarafından sunulan şikayetleri ve şirketin tepkisini sayar.

Yorum: Yönetimin gemilerde uygun çalışma ortamını sürdürme yeteneğini ifade eder.

Referans: MLC Sözleşmesi, Şirketin Emniyet Yönetim Sistemi

- **DES_APG005 İK eksiklikleri (BIMCO Ref. KPI016)**

Tanım: İK ile ilgili eksiklikler (dış teftişler ve denetimler sırasında ortaya çıkan) ile kaydedilen toplam dış teftiş ve denetim sayısı arasındaki oranı ifade eder. Dış denetimler uygunsuzlukları içerir ancak gözlemleri hariç tutar.xxx

Yorum: Şirketin dış denetimler ve denetimler sırasında kaydedilen eksiklikler ve uygunsuzlukların sayısı ile ölçülen İK ile ilgili performansını ifade eder.

Referans: MLC ve STCW

- **DES_APG006 Ücret yönetim Sistemi**

Tanım: Şirketteki çalışanların ücretlerinin belirlenmesi ve ödenmesiyle ilgili gerekli tüm faaliyetleri içeren bir süreçtir. Ücretlendirme sistemin kurulmasından, başarılı bir şekilde uygulanmasına ve gerekli yerlerde güncellenmesine kadar birçok etabı kapsar.

Yorum: Şirketin sisteminin olup olmadığına bakılır.

- **DES_APG007 Yetkinlik haritası tanımı**

Tanım: Yetkinlik haritaları ile iş planları, proje, takım ve iş-rol gereklerinde tanımlanan örgüt amaçlarını gerçekleştirmek için gerekli olan bütün yetkinliklerin genel görünümünü ortaya konulmasına bakılır.

Yorum: Her bir iş profili için gerekli yeterlilik seviyesi de bu aşamada tanımlanmaktadır.

4.2.1.2 Çalışan yetkinliği grup performans göstergesi

Çalışan Yetkinliği Performansı (DES_IN2), İK departmanının gemilerdeki emniyetli ve verimli operasyonları sağlamak için gerekli yetkinliklere sahip personeli istihdam etme yeteneğini ifade eder. Kapsamı gemi olan göstergeler her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlerken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler ise eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır.

- **DES_APG008 Yetkinlik bazlı performans değeri**

Tanım: İşletmeyi belirlenen yetkinlikler çerçevesinde bilimsel yollarla ölçerek ne durumda olduğunu analiz etmeyi sağlar. Bu değerlendirme yönteminde iş sonuçlarına etki eden bireysel yetkinlikler ölçüme tabi tutulur.

Yorum: Personelin çalışma arkadaşları, yöneticileri, astları, müşterileri gibi iş çevresinden pek çok kişi tarafından değerlendirildiği bir yöntemdir. Böylece farklı kanallardan pek çok geri bildirim sağlanarak çalışanın performansı hakkında en doğru bilgi elde edilir. Stratejik İş Birimleri kapsamında uygulanır (Nguyen ve diğ., 2021).

- **DES_APG009 Lisansüstü eğitimi (ofis personeli)**

Tanım: Şirket stratejik iş birimlerinde çalışan uzmanlık alanında lisansüstü eğitimi almış kişileri sayar.

Yorum: Uzmanlık alanlarındaki gelişim ve eğitime verilen önemi yorumlamaya olanak sağlar. Toplam ofis çalışanı sayısına oranlanır.

- **DES_APG010 Yüksek öğrenim oranı (zabitan)**

Tanım: Gemilerde çalışan zabitlerin yüksek öğrenim alanlarının oranını gösterir.

- **DES_APG011 Zabitan deneyim oranı (BIMCO Ref. KPI023)**

Tanım: Halihazırda gemide bulunan zabitlerin şirketin Emniyet Yönetim Sistemi (SMS) ile ilgili deneyim seviyesini ifade eder.

Yorum: Şu anda gemide bulunan her zabite önceden tanımlanmış bir ölçeğe göre deneyim puanları atanır. Zabit başına maksimum deneyim puanı 4'tür (aynı şirket

emniyet yönetim sistemi ile 12 aylık seyir süresine eşittir). 12 aydan daha uzun deniz hizmeti deneyimi dikkate alınmaz.

4.2.1.3 Eğitim ve gelişim grup performans göstergesi

Eğitim ve Gelişim Performansı (DES_IN3), İK departmanının gemilerdeki emniyetli ve verimli operasyonları sağlamak için gerekli yetkinliklere sahip personeli elde tutma ve geliştirme yeteneğini ifade eder. Kapsamı gemi olan göstergeler her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlerken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler ise eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır.

- **DES_APG012 Çalışan memnuniyeti**

Tanım: Bir çalışanın yaptığı işlerin karşılığında aldığı imkân ve hizmetlere gösterdiği tutumdur.

Yorum: Uygunluğu test edilmiş bir anket yardımı ile tespit edilir (Yuen ve diğ., 2018).

- **DES_APG013 Terfi oranı**

Tanım: Şirkette ve gemilerde bir üst pozisyona terfi edilişi sayar.

- **DES_APG014 Eğitim birimi**

Tanım: Şirket içi eğitim birimi olup olmadığı ifade eder.

- **DES_APG015 Eğitim sonu değerlendirmesi**

Tanım: Verilen eğitim sonunda değerlendirme yapıp yapılmadığı ifade eder.

Yorum: Bilgisayar tabanlı eğitimler ölçüm dışı tutulur.

- **DES_APG016 Eğitimci değerlendirilmesi**

Tanım: Eğitimci değerlendirilmesinin yapıp yapılmadığı ifade eder.

Yorum: Eğer firma içinde eğitimci bulunmuyorsa ölçüm dışı tutulur.

- **DES_APG017 Eğitim kataloğu**

Tanım: Görevlere istinaden gerekli görülen eğitimler bütünlüğünün olup olmadığını ifade eder.

Referans: Şirketin Emniyet Yönetim sistemi

- **DES_APG018 Eğitim verimliliği ortalaması**

Tanım: Eğitim sonu değerlendirmeleri sonucunda tespit edilen verimdir.

Yorum: Uygun bir anket kullanılarak ölçülür.

- **DES_APG019 Kurum içi eğitim geliştirme programı**

Tanım: Kurum için eğitim geliştirme programı olup olmadığını ifade eder.

- **DES_APG020 Zabit başına eğitim günleri (BIMCO Ref. KPI031)**

Tanım: Zabit eğitim günlerinin toplam zabit çalışma günü sayısına oranını, temelde denizde zabit günü başına ortalama eğitim günü sayısını ifade eder.

Yorum: DOC sahibinin, görevlilerin yetkinliğini koruma ve geliştirme taahhüdünü ifade eder. Eğitimin kalitesini ifade etmenin nesnel bir yolu yoktur, bu nedenle gün sayısı performans değerlendirmesi için bir vekil olarak kullanılır.

- **DES_APG021 Gemi başına stajyer sayısı (BIMCO Ref. KPI003)**

Tanım: DOC sahibi ile eğitim gören toplam öğrenci sayısı ile toplam filoları arasındaki oranı gösterir. Sonuç, gemi başına ortalama öğrenci sayısıdır.

Yorum: Şirketin yeni öğrencileri üstlenme taahhüdünü ve yeteneğini ifade eder.

- **DES_APG022 Zabitan tutma oranı (BIMCO Ref. KPI022)**

Tanım: Şirket içindeki zabit tutma oranını ifade eder.

Yorum: Şirketin kurum içinde zabitan tutma yeteneğini ifade eder. Fesihler ile işletme sahibinin zabit havuzunun büyüklüğü arasındaki oranı gösterir. Filo boyutundaki değişikliklere karşı savunmasıdır.

Referans: INTERTANKO

- **DES_APG023 Anahtar kara personeli tutma oranı**

Tanım: Stratejik İş Birimlerindeki anahtar personel tutma oranını ifade eder.

4.2.2 Yapısal sermaye unsuru

Yapısal Sermaye unsuru (DES_YA) değerlendirilirken, gemilerde emniyetli ve verimli operasyonu sağlarken, şirketin politika ve prosedürlerine uygun şekilde sürekli

gelişim yönetme yeteneğinin ölçülmesi gerekmektedir. Bu maksatla, Yapısal Sermaye unsuru 10 grup performans göstergesi boyutunda ölçülecektir.

4.2.2.1 Çevresel performans grup performans göstergesi

Çevresel Performans (DES_YA1), kuruluşun, gemi operasyonlarının neden olduğu çevreyi etkileyen sızıntıları önleme ve emisyonları azaltma yeteneğinin bir ifadesidir. Her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlerken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir.

- **DES_APG024 Balast su yönetimi ihlalleri** (BIMCO Ref. KPI001)

Tanım: Bu APG, şirketin balast suyunun yönetimiyle ilgili geçerli kural ve düzenlemelere uyma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Balast suyunun yönetimine ilişkin geçerli düzenlemelerin ihlal edildiği ve harici bir tarafça kaydedildiği sayısıdır.

Referans: Gemilerin Balast Suyu ve Sedimentlerinin Kontrolü ve Yönetimine İlişkin Uluslararası Sözleşme (BWM) ve Ulusal düzenlemeler.

- **DES_APG025 Kontrol altında tutulan sızıntılar** (BIMCO Ref. KPI007.1)

Tanım: Şirketin sızıntıları önleme yeteneğini ifade eder.

Yorum: İçerdiği dökülmeler, MARPOL Ek I'de tanımlandığı şekilde sıvıyı kapsar. Makine daireleri gibi güvenli alanlarda bulunan dökülmeler sayılmaz.

Referans: Şirketin Emniyet Yönetim Sistemi

- **DES_APG026 Kontrol altında tutulamayan sızıntılar** (BIMCO Ref. KPI007.2)

Tanım: Şirketin sızıntıları önleme başarısızlığını ifade eder.

Yorum: İçerdiği dökülmeler, MARPOL Ek I'de tanımlandığı şekilde sıvıyı kapsar. Makine daireleri gibi güvenli alanlarda bulunan dökülmeler sayılmaz.

Referans: Şirketin Emniyet Yönetim Sistemi

- **DES_APG027 Çevresel eksiklikler** (BIMCO Ref. KPI011)

Tanım: Şirketin çevreyle ilgili eksikliklerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Dış denetimler sırasında belirlenen eksikliklerle ilgili bir dizi KPI'nın bir parçasıdır. Eksiklikler özelliklerine göre sınıflandırılır.

Referans: MARPOL ve Ulusal Düzenlemeler

- **DES_APG028 Maddelerin salınımı** (BIMCO Ref. KPI028)

Tanım: Şirketin MARPOL (Ek I - V) tarafından tanımlanan maddelerin salımlarını önleme yeteneğini ifade eder.

Yorum: Maddelerin ve petrol sızıntılarının salımları sayılarak yapılır.

Referans: MARPOL

- **DES_APG029 EEDI** (BIMCO Ref. META025)

Tanım: EEDI, geminin kapasite-mili başına gram karbon dioksit (CO2) olarak ifade edilen (EEDI ne kadar küçükse, enerji açısından verimli gemi tasarımı o kadar verimli) özel bir gemi tasarımı için belirli bir rakam sağlar ve teknik tasarım parametrelerine dayalı bir formülle hesaplanır. Bu, geminin Uluslararası Enerji Verimliliği Sertifikasında bulunabilir.

Referans: MARPOL Ek VI, EEDI.

4.2.2.2 Sağlık ve emniyet performansı grup performans göstergesi

Sağlık ve Güvenlik Yönetimi Performansı (DES_YA2), kuruluşun gemideki personelin sağlık ve güvenliğini etkin bir şekilde yönetme yeteneğinin bir ifadesidir. Kapsamı gemi olarak belirlenen göstergeler, her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlerken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir.

- **DES_APG030 Yangın ve patlamalar** (BIMCO Ref. KPI013)

Tanım: Şirketin gemideki yangın ve patlamaları önleme yeteneğini ifade eder.

Yorum: Şirketin dahili olay raporlarında bildirildiği şekilde yangın ve patlama olaylarının sayısını hesaplar.

- **DES_APG031 Sağlık ve emniyet eksiklikleri** (BIMCO Ref. KPI015)

Tanım: Sağlık ve güvenlikle ilgili eksiklikler (dış teftişler ve denetimler sırasında ortaya çıkan) ile kaydedilen toplam dış teftiş ve denetim sayısı arasındaki oranı ifade eder. Dış denetimler uygunsuzlukları içerir ancak gözlemleri hariç tutar.

Yorum: Şirketin dış denetimler ve denetimler sırasında kaydedilen sağlık ve güvenlikle ilgili eksikliklerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Referans: SOLAS

- **DES_APG032 Kayıp zamanlı yaralanma sıklığı** (BIMCO Ref. KPI017)

Tanım: Bir milyon maruz kalma saati başına mürettebat arasındaki Kayıp Zamanlı Yaralanmaların (LTI) sayısını ifade eder.

Yorum: Şirketin mürettebatı yaralanmalara ve ölümlere karşı koruma yeteneğini ifade eder.

Referans: (OCIMF) Deniz Yaralanma Raporlama Esasları

- **DES_APG033 Kayıp zamanlı hastalık sıklığı** (BIMCO Ref. KPI018)

Tanım: Bir milyon maruz kalma saati başına mürettebat arasındaki Kayıp Zamanlı Yaralanmaların (LTI) sayısını ifade eder.

Yorum: Şirketin mürettebatı yaralanmalara ve ölümlere karşı koruma yeteneğini ifade eder.

Referans: OHSAS

- **DES_APG034 Yolcu yaralanma oranı** (BIMCO Ref. KPI025)

Tanım: Raporlama döneminde yolcu maruziyet saatlerine göre biniş, gemiden inme ve gemide geçirilen süre sırasında rapor edilen yaralı yolcu sayısı arasındaki oranı temsil eder. APG'yi bir oran olarak tanımlayarak, farklı gemi boyutları arasında bile kıyaslama yapılabilir. Bu APG'yi yalnızca yolcu taşımak için sertifikalandırılmış gemiler kullanmalıdır.

Yorum: Şirketin yolcuları yaralanmalardan koruma yeteneğini ifade eder. Gösterge, yaralanmanın ciddiyetini hesaba katmaz.

- **DES_APG035 Kayıp zamanlı olay sıklığı** (BIMCO Ref. KPI034)

Tanım: İşle ilgili tüm ölümlerin, kayıp zamanlı yaralanmaların, kısıtlı iş yaralanmalarının ve tıbbi tedavi yaralanmalarının toplamını yakalar.

Yorum: Şirketin mürettebatı ölümlere, yaralanmalara, kısıtlı iş yaralanmalarına ve tıbbi tedavi yaralanmalarına karşı koruma yeteneğini ifade eder.

Referans: OCIMF Deniz Yaralanma Raporlama Yönergeleri ve ABD Mesleki Güvenlik ve Sağlık yönetimi.

- **DES_APG036 İlkyardım vakaları dahil kayıp zamanlı olay sıklığı** (BIMCO Ref. KPI035)

Tanım: İşle ilgili tüm ölümlerin, kayıp zamanlı yaralanmaların, kısıtlı iş yaralanmalarının tıbbi tedavi yaralanmalarının ve ilk yardım vakalarının toplamını yakalar.

Yorum: Şirketin mürettebatı ölümlere, yaralanmalara, kısıtlı iş yaralanmalarına, tıbbi tedavi yaralanmalarına ve ilk yardım durumlarına karşı koruma yeteneğini ifade eder.

- **DES_APG037 Raporlama**

Tanım: Emniyet ve sağlık prosedürlerine uygun şekilde raporlama sayısına bakılır.

Yorum: Gemilerden gelen ramak kala, kaptan gözden geçirmesi gibi raporlamalar ve bunlara şirketin tepkisine bakılır.

Referans: Şirketin Emniyet Yönetim Sistemi, ISM Kod

4.2.2.3 Seyir emniyeti performansı grup performans göstergesi

Seyir Emniyeti Performansı (DES_YA3), emniyetli seyrüseferin ve seyrüsefer eksikliklerinin olmamasının bir ifadesidir. Her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlerken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir.

- **DES_APG038 Seyrüsefersel eksiklikler** (BIMCO Ref. KPI019)

Tanım: Şirketin navigasyonla ilgili eksikliklerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Harici teftişler ve denetimler sırasında kaydedilen herhangi bir standart altı eylem, uygulama veya koşul (hatalı çalışan bir radar gibi) dahil olmak üzere seyrüseferle ilgili eksikliklerin sayısını sayar. Daha sonra eksikliklerin sayısı, toplam dış denetim sayısına göre yapılır.

Referans: SOLAS, Şirketin Emniyet Yönetim Sistemi

- **DES_APG039 Seyrüsefersel kazalar** (BIMCO Ref. KPI020)

Tanım: şirketin seyir olaylarından kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Çatışma, çatma veya karaya oturma ile sonuçlanan herhangi bir seyir olayını sayar. Tüm olaylar, olayın nedenine bakılmaksızın sayılır.

4.2.2.4 Operasyonel performansı grup performans göstergesi

Operasyonel Performans (DES_YA4), yolcu bakımı, güvenli ve verimli kargo elleçleme, gemi mevcudiyeti ve bütçe yönetimi dahil olmak üzere geminin operasyonel etkinliğinin bir ifadesidir. Kapsamı gemi olan göstergeler her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlendirirken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler ise eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır.

- **DES_APG040 Bütçe performansı** (BIMCO Ref. KPI002)

Tanım: Bu APG, genel bütçe sapmasını ifade eder.

Yorum: Şirketin geminin işletme maliyetlerini etkin bir şekilde planlama yeteneğini yansıtır. Maliyet etkinliğine değer vermez. Hem olumlu hem de olumsuz sapmalar aynı şekilde kabul edilir.

- **DES_APG041 Yük ile ilgili kazalar** (BIMCO Ref. KPI004)

Tanım: Şirketin olaysız yük operasyonlarına ve taşımaya katkıda bulunma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Şirketin iç olay raporlarına kaydedilen taşıma ve yük operasyonları sırasında yük ile ilgili olay sayısıdır.

- **DES_APG042 Kuru havuzlama planlama performansı** (BIMCO Ref. KPI010)

Tanım: Şirketin havuzlama operasyonunu planlama yeteneğini ifade eder (ör. tahmin edilebilir maliyetler, iyi bütçeleme ve zamanlama). Temel olarak, planlanan maliyetlerden ve süreden yüzdelik sapmayı ifade eder. Kuru havuzda zaman ve maliyeti en aza indirmeye çalışan gemi yöneticilerinin cezalandırılmasını önlemek için, 0 ile eksi %10 arasındaki herhangi bir maliyet veya zaman sapması dikkate alınmaz ('plana göre' olarak yorumlanacaktır). APG, hem pozitif hem de negatif sapmaları ifade ettiğinden, APG Değeri her zaman pozitif bir değere dönüştürülür.

- **DES_APG043 Operasyonel eksiklikler** (BIMCO Ref. KPI024)

Tanım: Şirketin operasyonel ilgili eksikliklerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Harici teftişler ve denetimler sırasında kaydedilen herhangi bir standart altı eylem, uygulama veya koşul (İK, güvenlik, sağlık, emniyet ve çevre eksiklikleri hariç) dahil olmak üzere operasyonel ilgili eksikliklerin sayısını hesaplar. Daha sonra eksikliklerin sayısı, toplam dış denetim sayısına göre yapılır.

Referans: Şirketin Emniyet Yönetim Sistemi

- **DES_APG044 Geminin kullanılabilirliği** (BIMCO Ref. KPI032)

Tanım: Geminin fiili müsait olmama durumu ile planlanan müsait olmama durumu arasındaki sapmayı ifade eder. Gemi kullanımını, çeyrek boyunca mevcut toplam kullanım süresinin bir yüzdesi olarak hesaplar. Bunu yaparak, APG'nin PG'lerdeki küçük değişikliklere duyarlılığı azaltılırken aynı zamanda sıfır planlı kullanılamama durumu da kapsamaktadır.

Yorum: DOC sahibinin geminin müsaitlik durumuna ilişkin plana uyma yeteneğini ifade eder.

- **DES_APG045 Denet eksiklikleri** (BIMCO Ref. KPI033)

Tanım: Gemi yöneticisinin ticari denetimler sırasında gözlemlerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Ticari teftişler sırasında kaydedilen gözlemlerin sayısını (herhangi bir standart altı eylem, uygulama veya koşul dahil) sayar. Eksikliklerin ve olumsuz gözlemlerin sayısı daha sonra toplam emniyet incelemesi denetimi sayısına göre yapılır.

- **DES_APG046 Farklı yük deneyimi**

Tanım: İşletme altındaki gemilerde taşınan farklı yükleri sayar.

Yorum: Dünyada bilinen yük çeşidine oranlanır.

- **DES_APG047 Yakıt transferi ile ilgili kazalar**

Tanım: Şirketin olaysız yakıt transferi operasyonlarına ve taşımaya katkıda bulunma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Şirketin iç olay raporlarına kaydedilen yakıt transferi operasyonları sırasında yakıt ile ilgili olay sayısıdır.

- **DES_APG048 Yeni inşa/ gemi teslimi planlama aksaklıkları**

Tanım: Yeni inşa veya işletmeye yeni alınan gemilerin teslim planlamaları il ilgili yaşanan aksaklıkları sayar.

- **DES_APG049 Balast ile ilgili kazalar**

Tanım: Şirketin olaysız balast operasyonlarına ve taşımaya katkıda bulunma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Şirketin iç olay raporlarına kaydedilen balast operasyonları sırasında balast ile ilgili olay sayısıdır.

- **DES_APG050 Demir/Yanasma/Kalkış manevra kazaları**

Tanım: Şirketin olaysız demir, yanaşma ve kalkış manevrasına katkıda bulunma yeteneğini ifade eder.

- **DES_APG051 Gemi başına karlılık marjı**

Tanım: Ticari bir malın veya verilen hizmetin satışından sonra elde edilen karın, satış fiyatının yüzde kaç oranına denk geldiğini gösteren bir orandır.

Yorum: Navlun veya kira bedelinden, maliyetlerin çıkarılması ile bulunan karın gelire oranıdır.

- **DES_APG052 Pazar payı (yük/tonaj)**

Tanım: Filoda taşınan toplam tonajın dünyada taşınan tonaja oranıdır.

4.2.2.5 Güvenlik performansı grup performans göstergesi

Güvenlik Performansı (DES_YA5), kuruluşun gemi güvenliğini yönetme yeteneğinin bir ifadesidir. Her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlerken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir.

- **DES_APG053 Güvenlik eksiklikleri (BIMCO Ref. KPI029)**

Tanım: Şirketin güvenlikle ilgili eksikliklerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Harici teftişler ve denetimler sırasında kaydedilen herhangi bir standart altı eylem, uygulama veya koşul (ISPS koduna uyum eksikliği gibi) dahil olmak üzere güvenlikle ilgili eksikliklerin sayısını hesaplar. Daha sonra eksikliklerin sayısı, toplam dış teftiş ve denetim sayısına göre yapılır.

Referans: ISPS Kod

- **DES_APG054 Güvenlik ihlali ile ilgili olaylar**

Tanım: Şirket gemilerinde veya stratejik birimlerinde yaşanan güvenlikle ilgili olayları sayar.

Referans: ISPS Kod

4.2.2.6 Teknik performans grup performans göstergesi

Teknik Performans (DES_YA6), şirketin geminin bakımını yapma, klas durum sayısını en aza indirme ve kritik ekipman ve sistem arızalarını azaltma yeteneğine dayanan bir ifadedir. Kapsamı gemi olan göstergeler her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlerken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler ise eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır.

- **DES_APG055 Klas durumu (BIMCO Ref. KPI006)**

Tanım: Klas tarafından verilen klas koşullarının toplam sayısını sayar.

Yorum: Şirketin klas koşullarının sayısını en aza indirme çabalarını ifade eder. Klas koşullarının tüm kategorilerinin ağırlıklı olduğunu ve eşit olarak kabul edildiğini unutmayın.

Referans: IACS'nin klas koşulları tanımına göre.

- **DES_APG056 Kritik ekipman ve sistemlerin arızalanması (BIMCO Ref. KPI012.1)**

Tanım: Şirketin kritik ekipman ve sistemleri her zaman iyi çalışır durumda tutma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Şirketin Emniyet Yönetim Sisteminde tanımlanan kritik listedeki ekipman ve sistemlerin arıza sayısını sayar.

Referans: Şirketin Emniyet Yönetim Sistemi

- **DES_APG057 Plansız makine/ekipman/sistem arızaları** (BIMCO Ref. KPI012.2)

Tanım: Şirketin kritik ekipman ve sistemleri dışındaki makine, ekipman ve sistemlerinin her zaman iyi çalışır durumda tutma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Listelenmiş tüm makine, ekipman ve sistemleri kapsar (kritik liste dışında kalan).

Referans: Şirketin Emniyet Yönetim Sistemi

- **DES_APG058 Planlı bakım sisteminde gecikmiş görevler** (BIMCO Ref. KPI036)

Tanım: Şirketin bireysel gemiler için bekleyen Planlanmış Bakım Görevlerinin yüzdesini yakalama yeteneğini ifade eder.

Yorum: Tek tek gemiler için bekleyen Planlı Bakım Görevlerinin sayısıdır.

Referans: OCIMF TMSA 3 (Tanker Yönetimi Öz Değerlendirme) Standardı, Öğeler 4-1-4

- **DES_APG059 İç/Dış envanterin doğruluğu**

Tanım: Gemiler ve şirket envanterlerinin tutarsız veya eksil olması kaynaklı yaşanan olumsuz olayları ifade eder.

Yorum: Envanter nedenli yaşanan zorluk/olay sayısına bakılır.

4.2.2.7 Kontrol performansı grup performans göstergesi

Kontrol Performansı (DES_YA7), şirketin gemilerin Liman Devleti Kontrol, Bayrak Devleti Kontrol, Büyük yakıt firmaları kontrolleri, iç denetimler ve ticari denetimlerini ve ilgili düzeltici eylemleri yönetme yeteneğini ifade eder.

- **DES_APG060 Liman devleti kontrol performansı** (BIMCO Ref. KPI014.1)

Tanım: Şirketin kusursuz Liman Devleti Kontrolü denetimine sahip olma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Herhangi bir eksiklik rapor edilmeden Liman Devleti Kontrol Denetimlerinin kaç kez yapıldığını sayar ve bu sayıyı aynı dönemde gerçekleştirilen toplam Liman Devleti Kontrol Denetimi sayısına böler.

- **DES_APG061 Bayrak devleti kontrol performansı** (BIMCO Ref. KPI014.2)

Tanım: Şirketin kusursuz Bayrak Devleti Kontrolü denetimine sahip olma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Herhangi bir gözlem/eksiklik rapor edilmeden Bayrak Devleti Kontrol Denetimlerinin kaç kez yapıldığını sayar ve bu sayıyı aynı dönemde gerçekleştirilen toplam Liman Devleti Kontrol Denetimi sayısına böler.

- **DES_APG062 Liman devleti kontrol eksikliği oranı** (BIMCO Ref. KPI026.1)

Tanım: Şirketin Liman Devleti Kontrol Denetimleri sırasında ortaya çıkan eksikliklerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Denetim başına ortalama eksiklik sayısı gibi, Liman Devleti Kontrol Denetimlerinin sayısına göre rapor edilen eksikliklerin sayısı arasındaki bir oranı temsil eder. APG'yi bir oran olarak tanımlayarak, eşit olmayan sayıda Liman Devleti Kontrol Denetimine tabi olan gemiler arasında bile kıyaslama yapılabilir.

Referans: MARPOL Ek VI, SOLAS Bölüm I düzenleme 19 Kontrol

- **DES_APG063 Bayrak devleti kontrol eksikliği oranı** (BIMCO Ref. KPI026.2)

Tanım: Şirketin Bayrak Devleti Kontrol Denetimleri sırasında ortaya çıkan eksikliklerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Denetim başına ortalama eksiklik sayısı gibi, Bayrak Devleti Kontrol Denetimlerinin sayısına göre rapor edilen eksikliklerin sayısı arasındaki bir oranı temsil eder. APG'yi bir oran olarak tanımlayarak, eşit olmayan sayıda Liman Devleti Kontrol Denetimine tabi olan gemiler arasında bile kıyaslama yapılabilir.

Referans: MARPOL Ek VI, SOLAS Bölüm I düzenleme 19 Kontrol

- **DES_APG064 Liman devleti kontrol gözaltı** (BIMCO Ref. KPI027.1)

Tanım: PSC teftişlerini gözaltı olmaksızın tamamlama yeteneğini ifade eder (kod 30).

Yorum: Gözaltıyla sonuçlanan PSC denetimlerinin sayısının basit bir sayacıdır. Filodaki tüm gemiler için APG Değerleri toplanarak, toplam PSC denetim sayısı ve filodaki gemi sayısı dikkate alınarak filonun alıkonma oranı elde edilebilir.

- **DES_APG065 Bayrak devleti kontrol gözaltı (BIMCO Ref. KPI027.2)**

Tanım: FSC teftişlerini gözaltı olmaksızın tamamlama yeteneğini ifade eder (kod 30).

Yorum: Gözaltıyla sonuçlanan FSC denetimlerinin sayısının basit bir sayacıdır. Filodaki tüm gemiler için APG Değerleri toplanarak, toplam FSC denetim sayısı ve filodaki gemi sayısı dikkate alınarak filonun alıkonma oranı elde edilebilir.

- **DES_APG066 İç denetim eksiklik oranı**

Tanım: Şirketin İç Denetimleri sırasında ortaya çıkan eksikliklerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Denetim başına ortalama eksiklik/gözlem sayısı gibi, İç Denetimlerinin sayısına göre rapor edilen eksikliklerin sayısı arasındaki bir oranı temsil eder.

Referans: Şirketin Emniyet Yönetim Sistemi

- **DES_APG067 Büyük yakıt firmaları denetim eksikliği oranı**

Tanım: Şirketin Büyük Yakıt Firmaları Denetimleri sırasında ortaya çıkan eksikliklerden kaçınma yeteneğini ifade eder.

Yorum: Denetim başına ortalama eksiklik/gözlem sayısı gibi, Büyük Yakıt Firmaları Denetimlerinin sayısına göre rapor edilen eksikliklerin sayısı arasındaki bir oranı temsil eder.

Referans: SIRE 2.0

- **DES_APG068 Sertifika uzatma / izin talepleri**

Tanım: Şirketin planlama hataları veya elinde olmayan durumlar nedeniyle pencere için yenilenmeyen sertifikalar için uzatma izin taleplerini sayarak, filoda işletilen gemi sayısına oranlanır.

- **DES_APG069 TMSA/BMSA değeri**

Tanım: Operatörlerinin kendi yönetim sistemlerini değerlendirmeleri, ölçümleyip geliştirebilmeleri için bir araç olan TMSA/BMSA için şirket denetim puanını göstermektedir.

Referans: OCIMF TMSA

- **DES_APG070 Rightship değeri**

Tanım: Rightship takip ve denetimleri sonucunda gemilerin sahip olduğu “The Safety Score” değerini göstermektedir.

Yorum: İşletme altındaki gemiler için ortalama alınır.

Referans: RIGHTSHIP

- **DES_APG071 Şirket Rightship değeri**

Tanım: Rightship takip ve denetimleri sonucunda şirketin sahip olduğu “The Safety Score” değerini göstermektedir.

Referans: RIGHTSHIP

4.2.2.8 Hukuki performansı grup performans göstergesi

Hukuki Performans (DES_YA8), şirketin kurallara entegrasyonunu ve hukuki dava ve durumları yönetebilme yeteneğine dayanan bir ifadedir. Kapsamı gemi olan göstergeler her bir gemi için kaydedilir. Ancak işletmenin entelektüel sermaye performansını değerlerken işletme altında bulunan gemi performanslarının ortalaması alınarak yüzdesel olarak ifade edilir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler ise eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır.

- **DES_APG072 İşletme davaları**

Tanım: Şirketin gemiler dışında kalan durumlar nedeniyle açılmış ve süren davalarını ifade eder.

Yorum: Süren davaların kapatılma oranı yanısıra aleyhe/leyhe sonuçlanma durumları incelenir.

- **DES_APG073 Sigorta davaları**

Tanım: Şirketin işletmesi altında gemilerde yaşanan olaylar sonucunda süren davaları ifade eder.

Yorum: Süren davaların kapatılma oranı yanısıra aleyhe/leyhe sonuçlanma durumları incelenir.

- **DES_APG074 Uygunluk sistemleri**

Tanım: Gemi işletmesinde zorunlu olmayan ancak çalışma kalitesini artıracak sistemsel gelişimlere uygunlukları gösterir.

Yorum: ISO standartlarına uygunluğa bakılır.

Referans: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015

- **DES_APG075 Yeni kuralların başarısız entegrasyonu**

Tanım: Gemilerin tabi olduğu kural ve regülasyonlara zamanında şirketin ve geminin uyumunun sağlanamadığına dair kanıt durumları sayar.

- **DES_APG076 ITF/IBF anlaşmaları**

Tanım: İşletme altındaki gemiler için ITF/IBF anlaşmasının yapılması oranına bakılır.

Yorum: Her gemi için yapılması zorunlu olmayan bu anlaşma, çalışan refahını ve iyi olma durumunu şirketin sürdürme potansiyelini ifade etmektedir.

Referans: ITF

4.2.2.9 Gelişimsel performans grup performans göstergesi

Gelişimsel Performans (DES_YA9), şirketin kurum içi yeteneklerini geliştirme odaklı çalışmaları yönetebilme ve sektörel gelişimlere öncülük edebilme yeteneğine dayanan bir ifadedir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır ve yüzdesel olarak ifade edilir.

- **DES_APG077 Sürdürülebilir büyüme oranı**

Tanım: Bir şirketin uzun vadede görmeyi bekleyebileceği büyüme oranıdır.

Yorum: Genellikle G olarak anılan sürdürülebilir büyüme oranı, bir şirketin kazanç elde tutma oranının özkaynak getirisi (ROE) Özkaynak Getirisi (ROE) ile çarpılmasıyla hesaplanabilir.

- **DES_APG078 Kıyaslama toplantıları (bench-marking)**

Tanım: Şirketin rekabet gücünü arttırmak ve performansını daha başarılı kılmak için başka işletmelerin işleyiş yöntemlerini incelenebileceği ortak toplantılara katılımı sayar.

Yorum: Bu toplantılar ulusal veya uluslararası bazda olabilir.

Referans: INTERTANKO, TMSA

- **DES_APG079 Araştırma- gelişme için katkılar**

Tanım: Yeni süreç, sistem ve uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması harcamaların net kara oranını verir.

Yorum: Şirketin araştırma- geliştirme yatırımlarını yansıtır.

- **DES_APG080 Bilgi paylaşımı**

Tanım: Kurum içindeki bilgi paylaşımını ölçer.

Yorum: Uygunluğu kabul görmüş bir anket aracılığı ile ölçülür (Nir ve diğ., 2012).

- **DES_APG081 Kurum kültürü**

Tanım: Kurum içindeki kültürü ölçer.

Yorum: Uygunluğu kabul görmüş bir anket aracılığı ile ölçülür (Nir ve diğ., 2012).

- **DES_APG082 Güven**

Tanım: Kurum içindeki güveni ölçer.

Yorum: Uygunluğu kabul görmüş bir anket aracılığı ile ölçülür (Nir ve diğ., 2012).

- **DES_APG083 Hizmet performansı**

Tanım: Kurum içindeki hizmet performansını ölçer.

Yorum: Uygunluğu kabul görmüş bir anket aracılığı ile ölçülür (Nir ve diğ., 2012).

- **DES_APG084 Değişim yönetimi prosedürü**

Tanım: Şirkette değişim yönetimi prosedürü varlığına bakar.

Referans: ISO 9001:2015

- **DES_APG085 Kurum girişimcilik programı**

Tanım: Şirkette kurum içi girişimcilik programı varlığına bakar.

Yorum: Kurum içi girişimcilik veya iç girişimcilik, bir kurumun kendi çalışanlarının parlak fikirlerinin girişimciliğe ve yeni ürün ve hizmetlere dönüşebilmesi amacıyla uygulanan girişimcilik anlayışıdır.

4.2.2.10 Bilgi teknolojisi performansı grup performans göstergesi

Bilgi Teknolojileri Performansı (DES_YA10), şirketin bilgi teknolojilerinden yararlanabilme yeteneğine dayanan bir ifadedir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır ve yüzdesel olarak ifade edilir.

- **DES_APG086 Bilgi teknolojilerine yatırım**

Tanım: Şirketin bilgi ve iletişim teknolojilerine yatırımların net kara oranını verir.

Yorum: Bilgi ve iletişim teknolojileri, bilgiye ulaşılmasını ve bilginin oluşturulmasını sağlayan her türlü görsel, işitsel basılı ve yazılı araçlardır. Bu araçlara yapılan yatırımları yansıtır.

- **DES_APG087 Dijital dönüşüm programı**

Tanım: Şirkette dijital dönüşüm programı varlığına bakar.

Yorum: Dijital dönüşüm (DX), bir şirket tarafından dijital teknolojinin benimsenmesidir. Uygulanması için ortak hedefler, verimliliği, değeri veya yeniliği geliştirmektedir.

- **DES_APG088 Değişiklik yönetim sistemi**

Tanım: Şirkette değişiklik yönetim sisteminin varlığına bakar.

Yorum: Şirketin faaliyetleri sırasında yönetim sistemi standartlarına uygun, istenen çıktıları iyileştirmek, istenmeyen etkileri azaltmak, müşteri memnuniyetini, ürün veya hizmet kalitesini etkileyebilecek, kalite yönetim sistem şartlarının iyileştirilmesi amacıyla yapılacak tüm değişikliklerin entegrasyonu ve değişikliğin yönetimini sağlayan dokümente edilmiş prosedürlerden oluşturulan sistemdir. Bu bölümde bu sistemin bilgi teknolojileri gereksinimlerini karşılamak için bir sistem içermesi beklenmektedir.

- **DES_APG089 Mimari ve dokümantasyon**

Tanım: Bilgi teknolojilerinden yararlanılacak şekilde şirket içi mimarisinin ve dokümantasyon oluşturulmasının varlığına bakar.

- **DES_APG090 Veri ve analitik yönetimi**

Tanım: Şirketteki veri ve analitik yönetiminin varlığına bakar.

Yorum: Veri yönetimi; verilerin güvenli, verimli ve uygun maliyetli bir şekilde toplanması, saklanması ve kullanılması uygulamasıdır. Toplanan verilerden raporlama kanalları ile yarar sağlanabilmesi önemlidir.

4.2.3 İlişkisel sermaye unsuru

İlişkisel Sermaye Unsuru (DES_IL), şirketin reputasyon sağlamak veya korumak için hem sektörel hem de toplumsal ilişkilerini yönetebilme yeteneğine dayanan bir ifadedir. Bu nedenle ilişki sermayesi unsuru 2 grup performans göstergesi boyutunda ölçülecektir.

4.2.3.1 Paydaşlarla ilişki performansı grup performans göstergesi

Paydaşlarla İlişki Performansı (DES_IL1), şirketin ticari iştirakli olduğu firma, kurum ve kuruluşlarla ilişkisini yönetebilme yeteneğine dayanan bir ifadedir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır ve yüzdesel olarak ifade edilir.

- **DES_APG091 Kiracı/Taşıtan tutma oranı**

Tanım: Şirket içindeki kiracı/taşıtan tutma oranını ifade eder.

Yorum: Şirketin kurum içinde kiracı/taşıtan ile anlaşmayı sürdürebilme yeteneğini ifade eder. Fesihler ile işletme sahibinin taşıtan havuzunun büyüklüğü arasındaki oranı gösterir.

- **DES_APG092 Olumsuz terminal/liman geri dönüşleri**

Tanım: Şirket gemileri operasyonları kaynaklı liman/terminal olumsuz geri dönüşleri ifade eder.

Yorum: Gemilerin uyumlu ve uygun çalışma yeteneğine bir işarettir.

- **DES_APG093 İşbirliği**

Tanım: Kurum işbirliği yeteneğini ölçer.

Yorum: Uygunluğu kabul görmüş bir anket aracılığı ile ölçülür.

- **DES_APG094 Müşteri memnuniyeti**

Tanım: Şirket müşterilerinin şirketten kaynaklı memnuniyetini ölçer.

Yorum: Uygunluğu kabul görmüş bir anket aracılığı ile ölçülür (Shin ve Tai, 2015).

Referans: ISO 10002

4.2.3.2 Toplumsal ilişki performansı grup performans göstergesi

Toplumsal İlişki Performansı (DES_IL2), şirketin ticari faaliyet paydaşları dışında da kendini ve markasını yansıtabilme yeteneğine dayanan bir ifadedir. Kapsamı stratejik iş birimi olan göstergeler eğer işletme birden fazla iş birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınır. Aksi takdirde filo büyüklüğüne göre oranlanarak bileşkesi alınır ve yüzdesel olarak ifade edilir.

- **DES_APG095 Algılanan görüntü**

Tanım: Şirketin algılanan görüntüsünü ölçerken kazanılmış medya kullanımından ve medyada olumlu olumsuz yer alınmasında faydalanılarak ölçülür.

Yorum: Algılanan görüntü, bir müşterinin bir şirket hakkında intibasını ortaya koyan bir pazarlama terimidir.

- **DES_APG096 Marka bilinirliği**

Tanım: Şirketin marka bilinirliği, doğrudan trafik analizi, ve sosyal medya etkileşimlerinin toplanması yardımıyla ölçülür.

Yorum: Marka bilinirliği, bir müşterinin bir markayı adından tanıma seviyesini gösteren bir pazarlama terimidir.

- **DES_APG097 Sürdürülebilirlik projeleri**

Tanım: Şirketin sürdürdüğü sürdürülebilirlik projesini sayar.

Yorum: Bütçe ve boyutlarına dikkat edilmeksizin gerçekleştirilmesine bakılmaktadır.

Referans: BM Sürdürülebilir Gelişme Hedefleri 2015

- **DES_APG098 Sosyal sorumluluk projeleri**

Tanım: Şirketin sürdürdüğü sosyal sorumluluk projesini sayar.

Yorum: Bütçe ve boyutlarına dikkat edilmeksizin gerçekleştirilmesine bakılmaktadır.

- **DES_APG099 Sponsorluk**

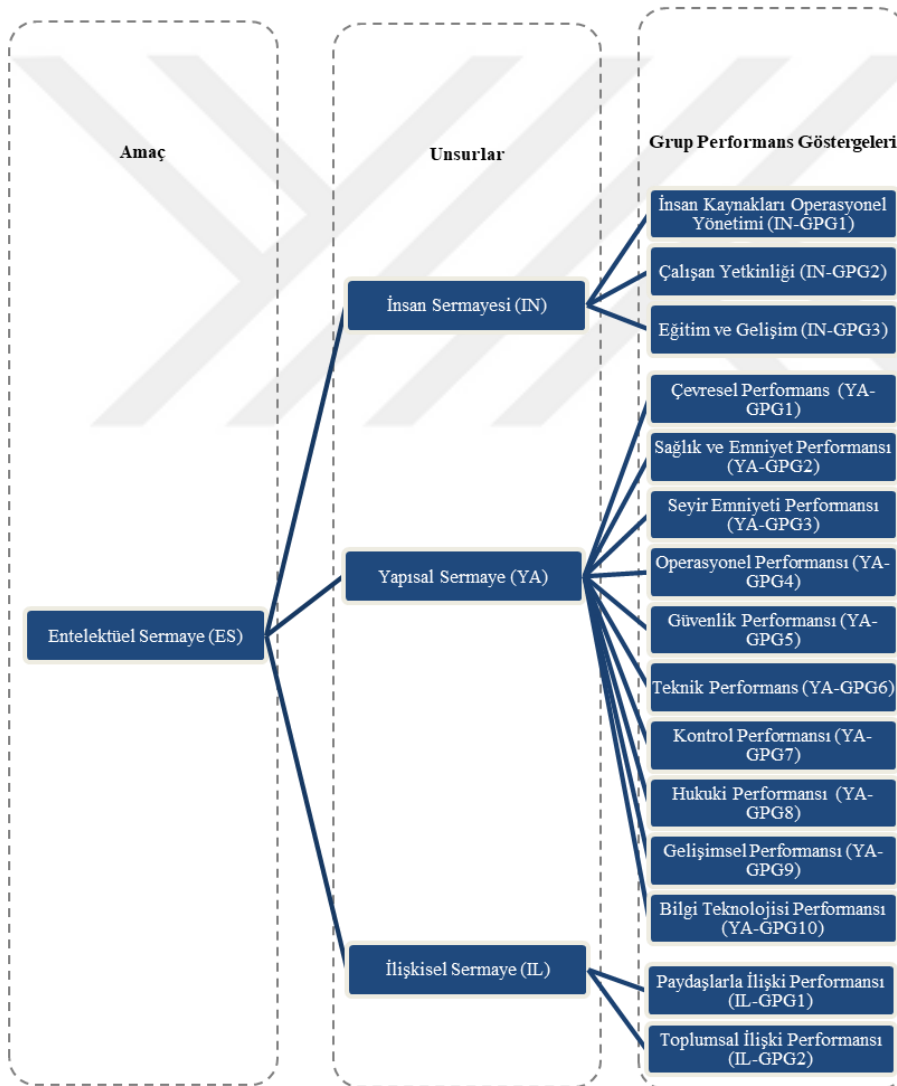
Tanım: Şirketin sivil toplum kuruluşları ve eğitim katkı ve destekleri için gerçekleşen maliyetlerin şirket karına oranıdır.

Yorum: Şirketin sponsorluk konusundaki desteklerine bakılır. Vergilendirme kolaylıkları gibi durumlar gözardı edilir.

4.3 Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) ile Unsur ve Grup Performans

Göstergeleri Ağırlıklarının Elde Edilmesi

Gemi işletmeciliği şirketlerinin entelektüel sermayelerinin ölçülmesini ve yönetilmesini kolaylaştıracak şekilde unsurları birleştiren grup performans göstergelerinin tartılması gerekli hale gelmiştir. Bu amaçla Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci yönteminin kullanılmasının uygun olacağına karar verilmiştir.



Şekil 4.2 : Gemi işletmeciliği şirketleri için entelektüel sermayenin unsurlarının ve grup performans göstergelerinin hiyerarşik yapısı.

Hiyerarşik yapı oluşturulurken grup performans göstergeleri ve entelektüel sermaye unsurları için bir ağırlıklandırma çalışması yapılmıştır (Şekil 4.2). Bu sayede etkin göstergeler kendi kümelerindeki göstergelerle karşılaştırılırken, grup performans göstergeleri sermaye türlerine göre ağırlıklandırılmıştır.

Gemi işletmeciliği şirketlerinin entelektüel sermayelerini ölçmek ve yönetimlerini değerlendirmek için anahtar performans göstergelerini belirlemek amacıyla prestijli bir gemi işletmeciliği şirketinin çalışanları veya uzmanlık alanları ile uyumlu akademisyenler de dahil olmak üzere 13 uzman ile anket çalışması yapılmıştır. Bu alandaki uzmanların ortalama deneyimi yaklaşık on beş yıldır. Her uzmandan her bir unsur ve bu göstergeleri Saaty'nin Çizelge 1.4'te verilen 1-9 ölçeğine göre karşılaştırması istenmiştir. Öncelikle her bir uzmanın yargılarının tutarlı olup olmadığını (CR<0,1) incelenmiş ve analizler Çizelge 4.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2 : Her uzmanın kararlarının tutarlılık kontrolü.

	Entelektüel Sermaye			İnsan Sermayesi			Yapısal Sermaye			İlişkisel Sermaye		
	λ_{max}	CI	CR	λ_{max}	CI	CR	λ_{max}	CI	CR	λ_{max}	CI	CR
U1	3,040	0,020	0,035	3,040	0,020	0,034	10,707	0,079	0,053	2,00	0,00	0,00
U2	3,110	0,055	0,095	3,089	0,045	0,077	10,948	0,105	0,071	2,00	0,00	0,00
U3	3,078	0,039	0,067	3,111	0,055	0,096	10,932	0,104	0,069	2,00	0,00	0,00
U4	3,078	0,039	0,067	3,087	0,044	0,075	10,712	0,079	0,053	2,00	0,00	0,00
U5	3,077	0,039	0,067	3,007	0,004	0,006	11,119	0,124	0,083	2,00	0,00	0,00
U6	3,000	0,000	0,000	3,095	0,048	0,082	11,167	0,130	0,087	2,00	0,00	0,00
U7	3,037	0,018	0,032	3,070	0,035	0,061	11,245	0,138	0,093	2,00	0,00	0,00
U8	3,072	0,036	0,062	3,059	0,029	0,051	11,275	0,142	0,095	2,00	0,00	0,00
U9	3,038	0,019	0,033	3,098	0,049	0,085	10,578	0,064	0,043	2,00	0,00	0,00
U10	3,047	0,023	0,040	3,054	0,027	0,046	10,902	0,100	0,067	2,00	0,00	0,00
U11	3,021	0,011	0,018	3,105	0,053	0,091	10,421	0,047	0,031	2,00	0,00	0,00
U12	3,104	0,052	0,090	3,078	0,039	0,067	11,244	0,138	0,093	2,00	0,00	0,00
U13	3,091	0,045	0,078	3,050	0,025	0,043	11,168	0,130	0,087	2,00	0,00	0,00

13 uzmanın yapmış olduğu grup performans göstergelerinin değerlendirmeleri sonucunda, Çizelge 4.3'te elde edilen entelektüel sermaye unsurları için bulanık ve standartlaştırılmış matris verilirken unsur ağırlıkları belirlenmiştir. Bu unsurların ölçülmesinde kullanılması gereken grup performans göstergeleri için oluşturulan matrisler ise sırasıyla insan sermayesi, yapısal sermaye ve ilişki sermayesi grupları için Çizelge 4.4, Çizelge 4.5 ve Çizelge 4.6'da gösterilmiş olup, kriter ağırlıkları grup performans göstergeleri ağırlıklarını temsil etmektedir.

Çizelge 4.3 : Entelektüel sermaye - Bulanık ve standartlaştırılmış matrisler.

Bulanık Ortalama	Geometrik	Bulanık Ağırlıklar				BNP	Durulaştırma	Kriter ağırlıkları	
1,614	1,805	1,997	0,429	0,538	0,673	0,547	0,537	0,537	DES_IN
0,854	0,985	1,106	0,227	0,294	0,373	0,298	0,292	0,292	DES_YA
0,499	0,563	0,658	0,133	0,168	0,222	0,174	0,171	0,171	DES_IL
Tutarlılık Endeksi (CI)		0,0064							
Tutarlılık Oranı (CR)		0,0110							

Çizelge 4.4 : İnsan sermayesi - Bulanık ve standartlaştırılmış matrisler.

Bulanık Ortalama	Geometrik	Bulanık Ağırlıklar				BNP	Durulaştırma	Kriter ağırlıkları	
0,959	1,103	1,285	0,275	0,365	0,491	0,377	0,367	0,367	DES_IN1
0,743	0,850	0,967	0,213	0,282	0,370	0,288	0,280	0,280	DES_IN2
0,914	1,066	1,236	0,262	0,353	0,472	0,363	0,353	0,353	DES_IN3
Tutarlılık Endeksi (CI)		0,0118							
Tutarlılık Oranı (CR)		0,0203							

Çizelge 4.5 : Yapısal sermaye - Bulanık ve standartlaştırılmış matrisler.

Bulanık Ortalama	Geometrik	Bulanık Ağırlıklar				BNP	Durulaştırma	Kriter ağırlıkları	
0,875	1,042	1,235	0,065	0,093	0,133	0,065	0,092	0,092	DES_YA1
1,760	2,173	2,568	0,130	0,193	0,277	0,130	0,191	0,191	DES_YA2
1,785	2,158	2,542	0,132	0,192	0,274	0,132	0,190	0,190	DES_YA3
0,820	0,998	1,222	0,061	0,089	0,132	0,061	0,089	0,089	DES_YA4
0,869	1,049	1,262	0,064	0,093	0,136	0,064	0,093	0,093	DES_YA5
1,003	1,222	1,492	0,074	0,109	0,161	0,074	0,109	0,109	DES_YA6
0,702	0,843	1,012	0,052	0,075	0,109	0,052	0,075	0,075	DES_YA7
0,474	0,567	0,693	0,035	0,050	0,075	0,035	0,051	0,051	DES_YA8
0,421	0,512	0,639	0,031	0,046	0,069	0,031	0,046	0,046	DES_YA9
0,576	0,683	0,829	0,043	0,061	0,089	0,043	0,061	0,061	DES_YA10
Tutarlılık Endeksi (CI)		0,0382							
Tutarlılık Oranı (CR)		0,0256							

Çizelge 4.6 : İlişkisel sermaye - Bulanık ve standartlaştırılmış matrisler.

Bulanık Ortalama	Geometrik	Bulanık Ağırlıklar				BNP	Durulaştırma	Kriter ağırlıkları	
1,49	1,70	1,91	0,579	0,743	0,946	0,756	0,741	0,741	DES_IL1
0,52	0,59	0,67	0,203	0,257	0,332	0,264	0,259	0,259	DES_IL2
Tutarlılık Endeksi (CI)		0,000							
Tutarlılık Oranı (CR)		0,000							

Birleştirilmiş on üç uzman tarafından yapılan değerlendirmeden sonra, her bir unsur ve grup performans göstergesi için öncelik ağırlığını hesaplamak için denklemler (1-9) kullanılır. Son adımda, her bir göstergenin tam değerini elde etmek için denklem (5) kabul edilerek durulaştırma gerçekleştirilir. Tutarlılık oranı (CR) kabul edilebilir sınırlar içinde olup, unsurlar için 0.0121, insan sermayesi grup performans göstergeleri için 0.0246, yapısal sermaye grup performans göstergeleri için 0.0285 ve ilişkisel sermaye grup performans göstergeleri için 0.0000 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla

karşılaştırma matrislerinde yer alan denizcilik ekspertiz yargıları makul bulunmuştur. Buna göre, Çizelge 4.7, entelektüel sermaye unsurlarının bulanıklaştırılmış ve normalize edilmiş önem ağırlıklarını ve bu unsurları oluşturan grup performans göstergelerini göstermektedir.

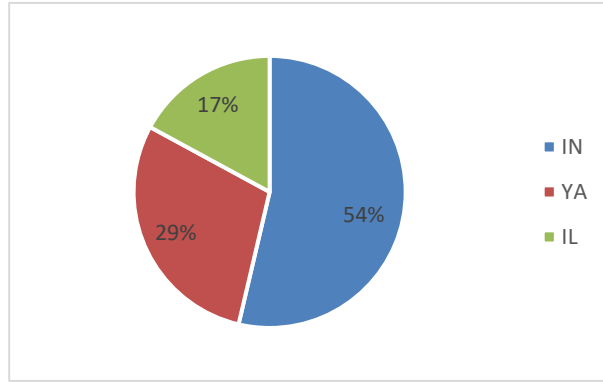
Çizelge 4.7 : Unsur ve grup performans göstergeleri ağırlıkları.

Unsur	w	GPG	w
İnsan Sermayesi (DES_IN)	0,54	IN-GPG1	0,197
		IN-GPG2	0,151
		IN-GPG3	0,189
Yapısal Sermaye (DES_YA)	0,29	YA-GPG1	0,028
		YA-GPG2	0,056
		YA-GPG3	0,056
		YA-GPG4	0,026
		YA-GPG5	0,025
		YA-GPG6	0,032
		YA-GPG7	0,022
		YA-GPG8	0,015
		YA-GPG9	0,014
		YA-GPG10	0,018
İlişkisel Sermaye (DES_IL)	0,17	İL-GPG1	0,127
		İL-GPG2	0,044

Unsurların önem ağırlıkları dikkate alındığında beşeri sermaye unsurunun yapısal sermaye ve ilişkisel sermayeye göre oldukça önemli olduğunu görmekteyiz. İnsan sermayesi grubu performans göstergeleri, insan kaynakları operasyonel yönetimi (0,20), çalışan yetkinliği (0,15) ve eğitim ve gelişim (0,19) göstergeleri yaklaşık olarak benzer önem seviyelerinde yorumlansa da, tüm grup performans göstergeleri incelendiğinde, önde gelen kriterlerdir.

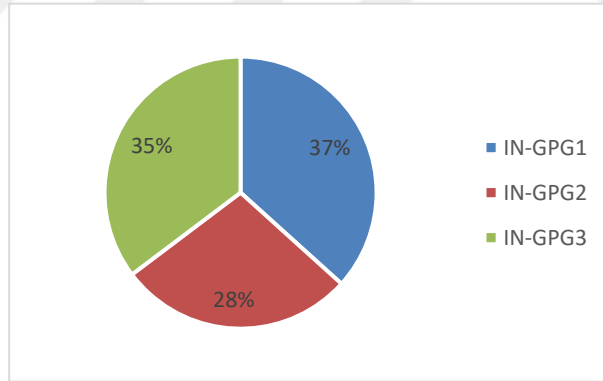
Bir diğer öncü kriter olarak nitelendirilebilecek ilişkisel sermaye unsuru değerlendirilirken, grup performans göstergesi Paydaş İlişkileri Performansı da 0,13 ile insan sermaye unsurunun grup performans göstergelerinden sonra gelmektedir. Yapısal sermaye unsurunun ölçülmesinde kullanılan 10 grup performans göstergesi (Çevresel Performans, Sağlık ve Emniyet Performansı, Seyir Emniyeti Performansı, Operasyonel Performans, Emniyet Performansı, Teknik Performans, Kontrol Performansı, Hukuki Performans, Gelişim Performansı, Bilgi Teknolojisi Performansı) toplam ağırlığı 0,29'dur. Bu bölümde incelenen göstergelerin ağırlıkları ile ilişkisel sermaye unsurunu oluşturan göstergelerden ikincisi olan Sosyal İlişki Performansı göstergesinin daha düşük önem derecesine sahip olduğu söylenebilir.

Bulanık- AHS Yöntemi kullanılarak 13 uzmanın katılımı ile ağırlıklandırılmış unsur ve grup performans göstergeleri yüzdesel dağılımları aşağıda sunulmuştur.



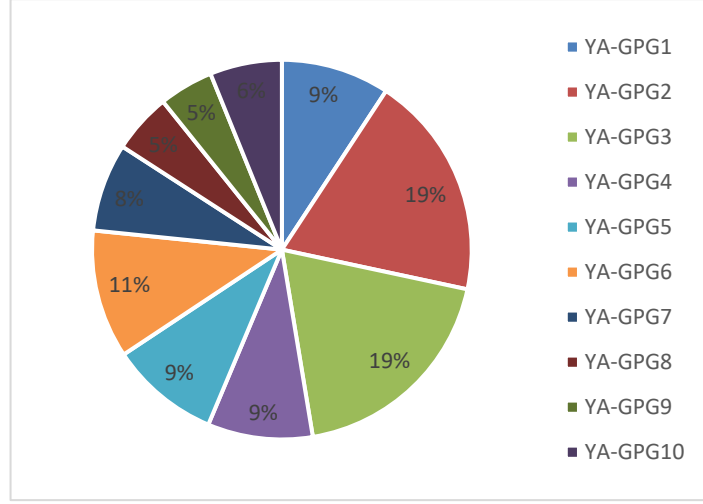
Şekil 4.3 : Entelektüel sermaye unsurlarının ağırlıkları.

Buna dayanarak, Şekil 4.3'te gösterildiği gibi, hizmete dayalı bir sektör olan gemi işletmelerinin entelektüel sermayesi değerlendirildiğinde, en önemli unsurun yüzde 54'lük bir ağırlıkla İnsan Sermayesi olduğu görülmektedir. Onu yüzde 29 ile Yapısal Sermaye ve yüzde 17 ile İlişki Sermayesi izlemektedir.



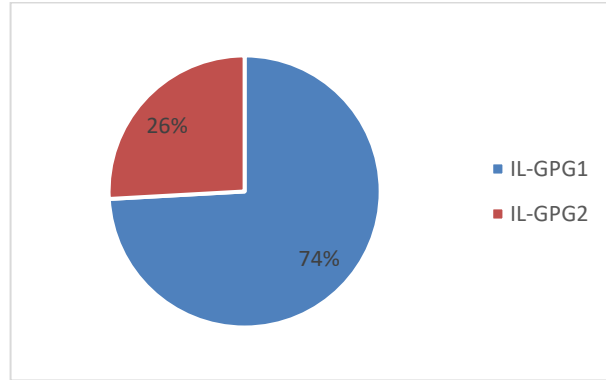
Şekil 4.4 : İnsan sermayesi grup performans göstergeleri ağırlıkları.

Şekil 4.4'te görüldüğü gibi, İnsan Sermayesi Unsuru değerlendirilirken dikkate alınması gereken 3 grup performans göstergesi vardır ve bunları önem sırasına göre şu şekilde sıralayabiliriz: 1. İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi (%37), 2. Eğitim ve Geliştirme (%35), 3. Çalışan Yetkinliği (%28). Ayrıca bu sıralama tüm grup performans göstergeleri için de geçerli olup, bu 3 gösterge genel duruma yön vermektedir.



Şekil 4.5 : Yapısal sermaye grup performans göstergelerinin ağırlıkları.

Şekil 4.5'te gösterildiği gibi, 10 grup performans göstergesi Yapısal Sermaye Unsuru'nu oluşturmakta olup, önem derecelerine göre sıralandığında ilk sırayı Sağlık ve Güvenlik Performansı ile Seyir Emniyeti Performansının (%19) paylaştığı görülmektedir. Teknik Performans %13 önem ile üçüncü sırada yer alırken, diğer grupların %10'un altında kalması dikkat çekicidir. Ancak entelektüel sermayenin değerlendirilmesinin bütüncül bir bakış açısı gerektirdiği unutulmamalıdır. Daha fazla gruba ayrılan ve bu nedenle etkisi az görünen Yapısal Sermaye grubu performans göstergelerinin toplamının, entelektüel sermayenin %29'unu oluşturduğunu belirtmek gerekir.

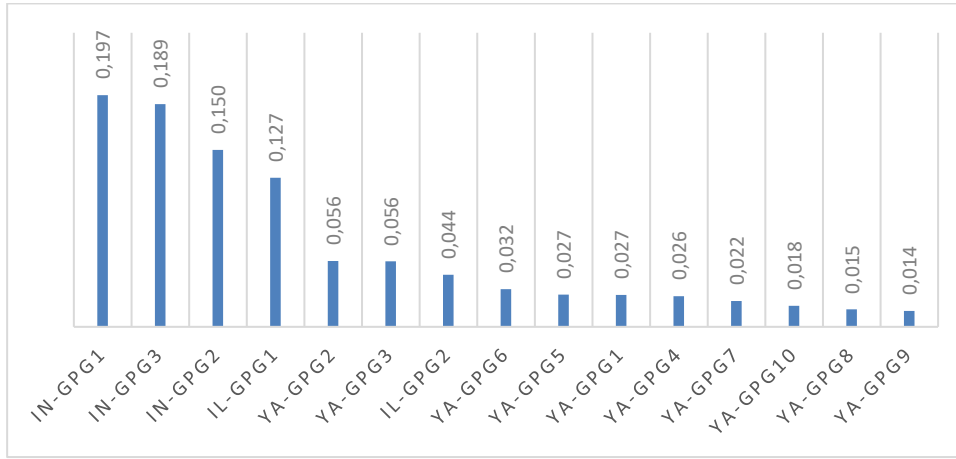


Şekil 4.6 : İlişkisel sermaye grup performans göstergelerinin ağırlıkları.

Son olarak, İlişkisel Sermaye unsurunu oluşturan grup performans göstergeleri daha yakından incelendiğinde, Şekil 4.6'da görüldüğü gibi gemi işletmeciliği şirketleri için Paydaş İlişkileri Performansının bu unsura %74'lük bir etki ile hakim olduğu

söylenbilir. 4. Olarak yine entelektüel sermayenin %17'sini oluşturan İlişki Sermayesinin %26'sını Sosyal İlişki Performansı ile ölçüyoruz.

Bulguları özetlemek gerekirse, bir gemi işletmeciliğinin entelektüel sermayesini oluşturan unsurların daha yakından incelenmesi için uzmanlar tarafından oluşturulan 15 grup performans göstergesi bu çalışma kapsamında ortaya konulmuş ve bu göstergelerin önem düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu göstergelerin sırası Şekil 4.7'de açıkça gösterilmektedir ve en önemli göstergeler aşağıdaki gibidir: 1. İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi (IN-GPG1), 2. Eğitim ve Geliştirme (IN-GPG3), 3. Çalışan Yeterliliği (IN-GPG2), 4. Paydaş İlişkileri Performansı (IL-GPG1).



Şekil 4.7 : Entelektüel sermaye grup performans göstergelerinin sıralaması.

Sonuçlar analiz edildiğinde hem İnsan Sermayesinin hem de belirlenen İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi, Çalışan Yetkinlikleri, Eğitim ve Gelişim grubu performans göstergelerinin bir gemi işletmeciliğinin değer kazanım stratejilerinde işin doğası gereği ne kadar önemli olacağı tahmin edilebilir. Yapısal Sermaye unsuru ikinci öncelikli unsur olmasına rağmen, unsuru oluşturan göstergelerdeki farklılık nedeniyle grup performans göstergeleri tek tek incelendiğinde önceliğini kaybetmektedir. Ancak bu konudaki doğru bakış açısı şüphesiz ki; bunların hiçbiri, bütün üzerindeki etkisi konusunda ihmal edilmemelidir. Üçüncü unsur olarak İlişki Sermayesi gelirken, ilgili grup performans göstergelerinden Paydaş İlişkileri Performansının Sosyal İlişki Performansından üç kat daha önemli olması dikkat çekicidir.

4.4 Anahtar Performans Göstergelerinin Hesap Yöntemlerinin Belirlenmesi

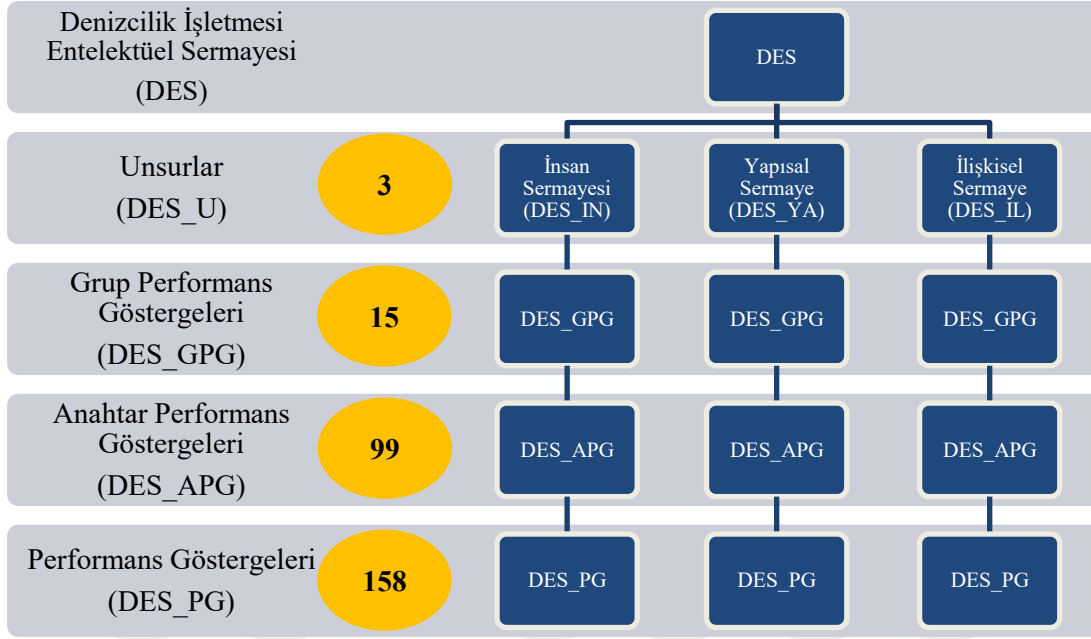
Denizcilik işletmesi entelektüel sermayesini değerlerken bu çalışmada performans bazlı bir ölçüm yapılması hedeflenmiştir. Bu hedefle uyumlu olarak unsurları (DES_U) ölçebilmek için rol oynayan Anahtar Performans Göstergeleri (DES_APG) uzman görüşleri de alınarak belirlenmiş ve sonuç olarak 99 DES_APG ile ölçüm yapılmasına karar verilmiştir. Unsurlar kapsamında boyutsal inceleme yapabilmek adına Grup Performans Göstergeleri (DES_GPG) oluşturulmuştur. DES_APGler için endüstrideki minimum gereklilik ve hedef değerleri ortaya konarak, her bir DES_APG için yüzdesel performansları elde edilmiştir. Bu işlem sonucunda grup boyutuna taşınabilen ölçümler sayesinde, firmaların Özdeğerlendirmelerini kolaylaştırılması amaçlanmıştır.

Performans Göstergeleri (DES_PG), Anahtar Performans Göstergeleri (DES_APG) Değeri hesaplamaları için temel oluşturan yapı taşlarıdır. DES_PG'ler, Stratejik Yönetim Birimleri kapsamında ve yönetim altındaki her gemi için doğrudan gözlemlenebilir parametrelerdir. Performans Göstergeleri, manuel olarak veya uygulanan Bilgi İletişim Teknolojisi (BİT) aracılığıyla raporlanması gereken tek unsurdur. Her bir DES_PG, birkaç DES_APG hesaplanmasında kullanılabilir (BIMCO, 2022).

İşletmenin entelektüel sermayesinin ölçülebilmesi adına ölçüm kapsamı “Gemi” olan göstergeler için şirketin yönetimi altındaki gemi performanslarının ortalamaları baz alınmıştır. Bunun dışındaki “Stratejik İş Birimi” kapsamında incelenen göstergeler, eğer firma birden fazla işletme birimi kullanmıyorsa direkt olarak alınmaktadır. Ancak şirket, gösterge takibini de etkileyecek biçimde birden fazla SİB altında gemi yönetimini sağlıyorsa, her birinden alınan değerlerin yine ortalaması alınarak ölçüm değerlerine ulaşmak mümkün olacaktır.

Bir denizcilik işletmesinin entelektüel sermayesinin ölçülmesi için takip edilmesi hedeflenmiş 99 DES_APG’nin hesaplanabilmesi için bu çalışmada 158 adet DES_PG çıkarılmıştır. Detay liste, kapsamı, ölçüm periyotları ve yöntemlerini de içerecek şekilde çalışmanın EK kısmında sunulmaktadır.

Bir denizcilik işletmesi entelektüel sermayesini değerlerken başvurulacak gösterge hiyerarşisi Şekil 4.8’de özetlenerek verilmiştir.



Şekil 4.8 : Gösterge hiyerarşisi.

4.5 Modelin Uygulama İşletmeleri İçin Çalıştırılması

Bu çalışmada, denizcilik işletmeleri entelektüel sermaye değerlemesi iki farklı düzeyde incelenmiştir. Oluşturulan model sayesinde hem firmanın öz değerlendirme yapabilmesi sağlanmakta hem de uygulama firmaları ile karşılaştırılması sağlanarak (eğer örneklem arttırılacak olursa) sektördeki entelektüel sermaye değeri sıralaması ortaya konabilmektedir.

Çalışma kapsamında gemi işletmeciliği yapan 5 farklı firmadan veri alınması mümkün olmuştur. Bu firmaların genel profilleri şöyledir:

Firma 1: 15 adet handy-size ve üstü kuruyük tipi gemi işletilen, armatörlük firması.

Firma 2: 29 adet çeşitli yüklere uygun tanker tipi gemi işletilen, holdingleşen işletme firması.

Firma 3: 27 adet handy-size ve üstü kuruyük ve 13 adet kimyasal dışındaki yüklere uygun tanker tipi gemi işletilen, holdingleşen armatörlük ve işletme firması.

Firma 4: 9 adet koster tipi gemi işletilen, armatörlük ve işletme firması.

Firma 5: 5 adet kimyasal tipi gemi işletilen, armatörlük ve işletme firması.

4.5.1 Gemi işletme şirketleri entelektüel sermaye öz değerlendirmesi (ICSA_SMC) – firma analizleri

Çalışmada gemi işletmeciliği ile uğraşan denizcilik firmalarının entelektüel sermayelerine yönelik öz değerlendirme yapabilmeleri amaçlar arasına alınmıştır. Bu bağlamda, belirlenen DES_APG değerlerine ulaşabilmek için firmaların her birinden DES_PG verileri temin edilmiştir. Her bir DES_APG için belirlenmiş ölçüm metotları kullanılarak firmanın entelektüel sermayesini oluşturan performans değerlerine ulaşılması mümkün olmuştur.

Öz değerlendirme için, bu çalışmada tüm firmalarda uygulanmak üzere minimum gereklilik ve hedef değerler aynı tutulmuş bu sayede çalışmanın bu aşamasında da genel bir karşılaştırma yapılabilmesi sağlanmıştır. Ancak altı çizilmesi gereken husus öz değerlendirme bahis olduğunda firmaların h-kendi hedeflerini yıllar içinde kendileri belirleyebilecek ve hedef değerlerini stratejileri ile uyumlu biçimde seçebilecek olmasıdır.

Yukarıda anlatılanlar kapsamında aşağıda verilen adımlar izlenerek Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerlendirmesi (Intellectual Capital Self-Assessment for Ship Management Companies (ICSA_SMC)) yapılabilmektedir.

Adım 1: Belirlenen minimum gereklilik ve hedef değerlerine nazaran aşağıdaki formül kullanılarak her bir DES_APG özelinde 0-100 arasında performans derecelerine ulaşılmaktadır.

$$DES_APG_{Derecelendirmesi} = 100 * \frac{(DES_APG_{Değer} - DES_APG_{Min.Gerek.})}{(DES_APG_{Hedef} - DES_APG_{Min.Gerek.})} \quad (1)$$

Adım 2: Ardından DES_GPG'yi oluşturan tüm DES_APG'lerin ortalaması alınarak, DES_GPG derecesine ulaşılabilmektedir (BIMCO KPI Standard V3.0). “BIMCO KPI Standard V4.0”da Derecelendirme (*Rating*) kavramının yerini APG Sıralaması (*Ranking*) kavramı (gemileri kıyaslamanın farklı bir yolu) almıştır. Ancak öz değerlendirme için kullanılması faydalı görülmektedir.

$$DES_GPG = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n DES_APG_i \quad (2)$$

Adım 3: “Grup Performans Göstergeleri Ağırlıkları” ile her bir DES_GPG skoru çarpılarak Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorlarına ulaşılır.

$$DES_GPG_{Ağırlıklandırılmış_i} = w_i * DES_GPG_i \quad (3)$$

Adım 4: Her bir DES_Unsur'a ulaşmak için ilgili unsur altındaki Ağırlıklandırılmış DES_GPGlerin toplamı alınır.

$$DES_Unsur = \sum_{i=1}^n DES_GPG_i \quad (4)$$

Adım 5: Son olarak 3 DES_Unsurun toplamının alınması ile Denizcilik İşletmesi Entelektüel Sermaye (DES) skoru elde edilir.

$$DES = \sum_{i=1}^n DES_Unsur_i \quad (5)$$

Yukarıda verilen adımlar kullanılarak uygulama firmalarının entelektüel sermaye skorları ölçülmüştür.

Grup performans göstergeleri boyutunda Firma 1 bulgularına bakıldığında, firmanın operasyonel performansının minimum gereklilik sınırı altında kaldığında oldukça zayıf olduğu görülmüştür. Diğer geliştirilmesi gereken alanlar olarak karşımıza Sağlık ve Emniyet Performansı, Bilgi Teknolojisi Performansı ve Gelişimsel Performans alanları çıkmaktadır. Firma kısa vadede bu alanlarda iyileşmek için stratejik planlama yapmalıdır. Diğer alanların kabul edilebilir seviyede olduğunu söylenebilir (Çizelge 4.8). Unsurlar boyutunda değerlendirildiğinde Firma 1'in güçlü unsuru ilişkiler sermaye iken, yapısal sermayesini güçlendirmesi gerekmektedir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.8 : Firma 1 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.

DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG ağırlıklandırılmış
DES_IN1	İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi	77,30	15,21
DES_IN2	Çalışan Yetkinliği	51,84	7,81
DES_IN3	Eğitim ve Gelişim	51,78	9,80
DES_YA1	Çevresel Performans	88,38	2,45
DES_YA2	Sağlık ve Emniyet Performansı	32,33	1,81
DES_YA3	Seyir Emniyeti Performansı	99,31	5,55
DES_YA4	Operasyonel Performansı	-25,24	-0,66
DES_YA5	Güvenlik Performansı	87,50	2,23
DES_YA6	Teknik Performans	74,35	2,41
DES_YA7	Kontrol Performansı	79,22	1,75
DES_YA8	Hukuki Performansı	61,57	0,92
DES_YA9	Gelişimsel Performansı	13,72	0,19
DES_YA10	Bilgi Teknolojisi Performansı	45,19	0,82
DES_IL1	Paydaşlarla İlişki Performansı	75,83	9,61
DES_IL2	Toplumsal İlişki Performansı	54,91	2,43

Çizelge 4.9 : Firma 1 – DES_Unsur skorları ve DES skoru.

DES Unsur	DES Unsur	DES Unsur Skoru
DES_IN	İnsan Sermayesi	32,82
DES_YA	Yapısal Sermaye	17,46
DES_IL	İlişkisel Sermaye	12,04
DES	Entelektüel Sermaye	62,31

Grup performans göstergeleri boyutunda Firma 2 bulgularına bakıldığında, firmanın geliştirmesi gereken gruplar ilk olarak Hukuki Grup Performansı olmakla beraber, Gelişimsel, Bilgi Teknolojisi, ve Toplumsal İlişki Performanslarıdır. Her ne kadar çok düşük olmasalar da firmanın genel performans ortalamasını bu gruplar aşağı çekmektedir. Diğer alanların kabul edilebilir seviyede olduğunu söylenebilir (Çizelge 4.10). Unsurlar boyutunda değerlendirildiğinde Firma 2'nin güçlü unsuru yapısal sermaye olup, ilişkisel sermayesine yatırım yapmasında fayda vardır (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.10 : Firma 2 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.

DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG ağırlıklandırılmış
DES_IN1	İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi	88,71	17,46
DES_IN2	Çalışan Yetkinliği	67,73	10,20
DES_IN3	Eğitim ve Gelişim	71,56	13,54
DES_YA1	Çevresel Performans	89,83	2,49
DES_YA2	Sağlık ve Emniyet Performansı	96,93	5,42
DES_YA3	Seyir Emniyeti Performansı	75,00	4,19
DES_YA4	Operasyonel Performansı	59,62	1,57
DES_YA5	Güvenlik Performansı	100,00	2,55
DES_YA6	Teknik Performans	92,02	2,98
DES_YA7	Kontrol Performansı	78,64	1,73
DES_YA8	Hukuki Performansı	38,00	0,57
DES_YA9	Gelişimsel Performansı	48,14	0,66
DES_YA10	Bilgi Teknolojisi Performansı	46,67	0,85
DES_IL1	Paydaşlarla İlişki Performansı	67,38	8,54
DES_IL2	Toplumsal İlişki Performansı	41,24	1,82

Çizelge 4.11 : Firma 2 – DES_Unsur skorları ve DES skoru.

DES_Unsur	DES_Unsur	DES_Unsur Skoru
DES_IN	İnsan Sermayesi	41,20
DES_YA	Yapısal Sermaye	23,00
DES_IL	İlişkisel Sermaye	10,36
DES	Entelektüel Sermaye	74,56

Firma 3 bulgularına bakıldığında ise, firma tüm grup performansları boyutlarında iyi derecede performans sergilemekte bu da entelektüel sermaye unsurlarının genel olarak iyi düzeyde olmasını sağlamaktadır (Çizelge 4.13). Firma diğer alanlara nazaran Çalışan Yetkinliği, Seyir Emniyeti, Kontrol ve Toplumsal İlişki performansını etkileyen hususlara dikkat etmeli diğer konularda yakaladığı iyi seviyeye çekmeyi amaçlamalıdır (Çizelge 4.12).

Stratejik olarak bu alanlarda yapacağı çalışmalarda ağırlığı sebebiyle Çalışan Yetkinliği anahtar performans göstergelerine odaklanarak yapılabilir. Hali hazırda iyi

yönetilen entelektüel sermayesine kısa vadede katma değer sağlayarak rakiplerine nazaran oldukça avantajlı konuma geçebilir.

Çizelge 4.12 : Firma 3 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.

DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG _{ağırlıklandırılmış}
DES_IN1	İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi	88,74	17,46
DES_IN2	Çalışan Yetkinliği	61,29	9,23
DES_IN3	Eğitim ve Gelişim	84,89	16,06
DES_YA1	Çevresel Performans	85,97	2,38
DES_YA2	Sağlık ve Emniyet Performansı	97,07	5,43
DES_YA3	Seyir Emniyeti Performansı	67,00	3,74
DES_YA4	Operasyonel Performansı	71,95	1,89
DES_YA5	Güvenlik Performansı	100,00	2,55
DES_YA6	Teknik Performans	94,82	3,07
DES_YA7	Kontrol Performansı	64,58	1,42
DES_YA8	Hukuki Performansı	79,50	1,19
DES_YA9	Gelişimsel Performansı	77,06	1,05
DES_YA10	Bilgi Teknolojisi Performansı	94,44	1,71
DES_IL1	Paydaşlarla İlişki Performansı	92,06	11,66
DES_IL2	Toplumsal İlişki Performansı	62,92	2,78

Çizelge 4.13 : Firma 3 – DES_Unsur skorları ve DES skoru.

DES_Unsur	DES_Unsur	DES_Unsur Skoru
DES_IN	İnsan Sermayesi	42,75
DES_YA	Yapısal Sermaye	24,44
DES_IL	İlişkisel Sermaye	14,45
DES	Entelektüel Sermaye	81,65

Firma 4 için yapılan analizlere bakıldığında ise, için ilk göze çarpan Çalışan Yetkinliği alanında oldukça düşük performans sergilemesi, sektörel minimum gereklilikleri yakalayamamasıdır (Çizelge 4.14). Koster filosu olması nedeniyle de maaş uygulamaları ile çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olması beklenen bir durumdur. Ancak yine de var olan kaynaklarını geliştirme konusunda etkin adımlar atmalı, acil bir iyileşmeye gitmelidir. Genel olarak insan sermayesinin yetersizliğinin diğer unsurları da etkilediği aşıkardır (Çizelge 4.15).

Bir başka sektör minimum gerekliliklerinin altında seyreden performans alanı ise Operasyonel Performans olarak karşımıza çıkmakta, firmanın gemileri için sefer ve havuz planlamalarına özen göstermesi gerekmekte olup, ticari işletme konusunda dış destek alma konusunu değerlendirmesi uygun olabilir. Kontrol performansının sektör hedeflerinin üstünde olduğu dikkat çekmektedir. Firma gemi çalışanlarına güvensizliği nedeniyle her denetim için önceden gemide enspektörlerini bulundurdıklarını ve detaylı iç denetim uygulamasına önem verdiklerinin altını çizmiştir.

Çizelge 4.14 : Firma 4 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.

DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG _{ağırlıklandırılmış}
DES_IN1	İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi	53,52	10,53
DES_IN2	Çalışan Yetkinliği	-37,83	-5,70
DES_IN3	Eğitim ve Gelişim	16,60	3,14
DES_YA1	Çevresel Performans	68,11	1,89
DES_YA2	Sağlık ve Emniyet Performansı	34,09	1,91
DES_YA3	Seyir Emniyeti Performansı	15,50	0,87
DES_YA4	Operasyonel Performansı	-13,72	-0,36
DES_YA5	Güvenlik Performansı	90,00	2,29
DES_YA6	Teknik Performans	38,56	1,25
DES_YA7	Kontrol Performansı	143,98	3,18
DES_YA8	Hukuki Performansı	39,71	0,59
DES_YA9	Gelişimsel Performansı	23,99	0,33
DES_YA10	Bilgi Teknolojisi Performansı	15,56	0,28
DES_IL1	Paydaşlarla İlişki Performansı	47,75	6,05
DES_IL2	Toplumsal İlişki Performansı	26,55	1,17

Çizelge 4.15 : Firma 4 – DES_Unsur skorları ve DES skoru.

DES_Unsur	DES_Unsur	DES_Unsur Skoru
DES_IN	İnsan Sermayesi	7,97
DES_YA	Yapısal Sermaye	12,22
DES_IL	İlişkisel Sermaye	7,22
DES	Entelektüel Sermaye	27,42

Firma 5'in genel olarak tüm alanlarda istikrarlı olduğu söylenebilir, ancak toplumsal ilişki performansına bakılacak olursa firmanın genel çizgisi ile uyumsuzluk görülmektedir (Çizelge 4.16). İlişkisel sermayenin de en azından bu ortalama standartları yakalaması için, bu grup alanında işbirlikleri yapmaları önerilmektedir. Dikkat çekici husus ise, yapısal sermayelerinin diğer sermaye unsurlarından daha güçlü olmasıdır (Çizelge 4.17).

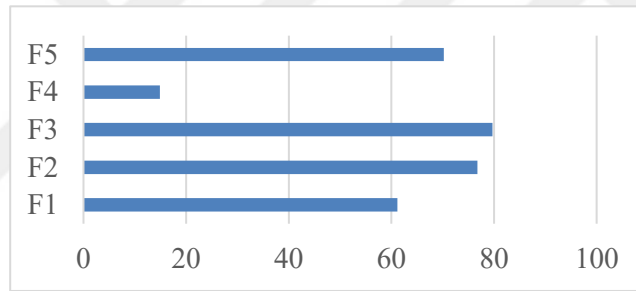
Çizelge 4.16 : Firma 5 – Ağırlıklandırılmış DES_GPG skorları.

DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG	DES_GPG _{ağırlıklandırılmış}
DES_IN1	İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi	84,57	16,64
DES_IN2	Çalışan Yetkinliği	55,38	8,34
DES_IN3	Eğitim ve Gelişim	67,14	12,70
DES_YA1	Çevresel Performans	90,46	2,50
DES_YA2	Sağlık ve Emniyet Performansı	76,74	4,29
DES_YA3	Seyir Emniyeti Performansı	78,00	4,36
DES_YA4	Operasyonel Performansı	66,13	1,74
DES_YA5	Güvenlik Performansı	100,00	2,55
DES_YA6	Teknik Performans	90,67	2,94
DES_YA7	Kontrol Performansı	50,33	1,11
DES_YA8	Hukuki Performansı	73,50	1,10
DES_YA9	Gelişimsel Performansı	58,96	0,80
DES_YA10	Bilgi Teknolojisi Performansı	53,61	0,97
DES_IL1	Paydaşlarla İlişki Performansı	70,44	8,92
DES_IL2	Toplumsal İlişki Performansı	17,83	0,79

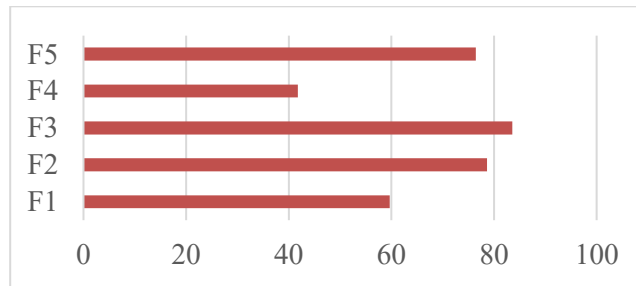
Çizelge 4.17 : Firma 5 – DES _Unsur skorları ve DES skoru.

DES Unsur	DES Unsur	DES Unsur Skoru
DES_IN	İnsan Sermayesi	37,69
DES_YA	Yapısal Sermaye	22,37
DES_IL	İlişkisel Sermaye	9,71
DES	Entelektüel Sermaye	69,77

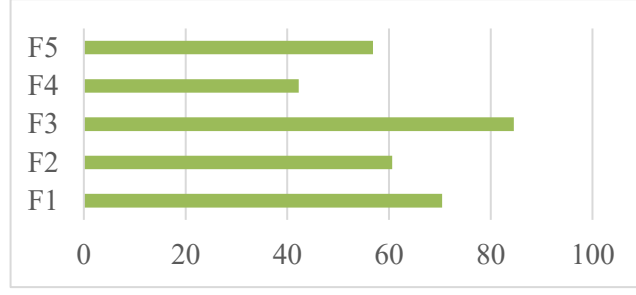
Çalışmada uygulamaya tabi tutulan 5 gemi işletme firmasından toplanan veriler ışığında yapılan öz değerlendirilmede unsur skorları karşılaştırıldığında tüm unsurlar seviyesinde ilk sırayı Firma 3 alırken son sırada ise Firma 4 bulunmaktadır. Diğer firmaların sıraları unsurlar seviyesinde değişebilmektedir. Firma 2, insan sermayesi ve yapısal sermaye unsurlarında 2. sırada bulunmasına karşın, ilişkisel sermaye unsurunda yerini koruyamamış ve Firma 1'e iyi performansı öne çıkmıştır. Firma 5'in 3. Sırada olması ile ilgili de benzer bir yorum yapılabilir (Şekil 4.9, Şekil 4.10, Şekil 4.11).



Şekil 4.9 : Uygulama firmalarının insan sermayesi unsuru öz değerlendirme skorları.

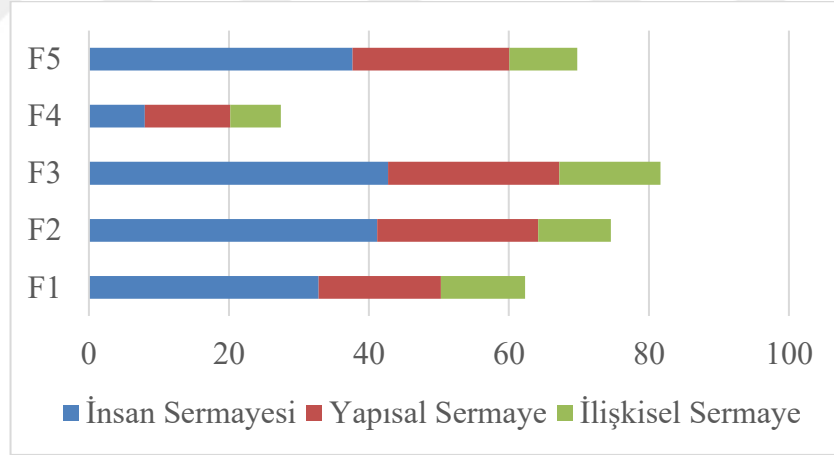


Şekil 4.10 : Uygulama firmalarının yapısal sermaye unsuru öz değerlendirme skorları.



Şekil 4.11 : Uygulama firmalarının ilişkisel sermaye unsuru öz değerlendirme skorları.

Entelektüel Sermaye Öz Değerlendirme skorları özeti ise Şekil 4.12’te özet olarak sunulmuştur. Görüleceği üzere, öz değerlendirme skoru % 81,65 ile en yüksek olan Firma 3 iken, ikinci sırada tüm unsurlarda ikinci sırada olmasa da toplam skora bakıldığında %74,56 ile Firma 2 olarak karşımıza çıkmaktadır. Unsurlar seviyesinde Firma 2 ile yakın markajda olan Firma 5, % 69,77 ile az farkla 3. sırayı almıştır. Firma 1, İlişkisel Sermaye unsuru boyutunda Firma 2 ve Firma 5’ten daha başarılı olmasına karşın toplam skora bakıldığında bu iki firmanın gerisinde kalarak % 62,31 ile 4. sırada karşımıza çıkmaktadır. Tüm unsur seviyelerinde en alt sırada olan Firma 5, entelektüel sermaye skoru %27,42 ile son sıradadır.



Şekil 4.12 : Uygulama firmalarının entelektüel sermaye öz değerlendirme skorları.

Çalışmanın bu kısmı için unutulmaması gereken kısıt şudur ki; çalışma kapsamında literatürden yararlanılarak ve genel sektörel beklentiler de göz önüne alarak karşılaştırılma yapılabilmesi amacıyla inceleme altına alınan tüm firmalar için hedefler eşit tutulmuştur. Öz değerlendirme yaparken firmalar stratejileri ile uyumlu kendi hedeflerini belirleyebilmelidir.

4.5.2 Uygulama firmalarının entelektüel sermaye değerlerinin ideal çözüme benzerlik bakımından sıralama performansı tekniği (TOPSIS) ile karşılaştırılması

Çalışmanın bu aşamasında minimum gereklilik ve hedefler belirlenerek entelektüel sermaye öz değerlendirmeleri yapılan 5 firmanın DES_APG verileri kullanılarak, TOPSIS yöntemi ile bu alternatif kümesi için negatif ve pozitif ideal çözümler bulunmuş ve yakınlık dereceleri ile örnekleme incelenen firmalar arasında sıralama yapılmaktadır. İdeal çözümlerin DES_APG seviyesinden yapılmasının sebebi öz değerlendirmede de bahsedildiği gibi firmaların entelektüel sermaye yönetimlerini sağlarken hedeflerini kendileri de belirleyebileceği yaklaşımıdır. Ancak DES_APG'lerine, DES_PG'leri yardımıyla ölçüm metotları tespit edilerek ulaşıldığından, firmaların sıralanması için daha objektif bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Diğer bir yandan hedefler aynı tutulduğunda kullanılan öz değerlendirme modeli örneklem boyutundan etkilenmediği için TOPSIS'in dezavantajlı noktasını eleyebilmektedir.

Yukarıda özetlenen nedenlerden ötürü, TOPSIS yöntemi, Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerlendirmesi modelini doğrulamak amacıyla kontrol yöntemi olarak kullanılmaktadır.

Bölüm 3.3'te adımları açıklanan TOPSIS yöntemi 5 alternatifli 99 kriterli bir matris ortaya çıkarmaktadır.

$$D = \begin{matrix} F_1 & 9,90486E - 09 & 8,833333333 & \dots & \dots & 5 & 0,00000144 \\ F_2 & 0 & 8,5 & \dots & \dots & 4 & 0,0000025 \\ F_3 & 0,0033 & 3,6 & \dots & \vdots & 3 & 0,0000045 \\ F_4 & 0,008001436 & 17,52348 & \vdots & \vdots & 2 & 0,0000035 \\ F_5 & 0,0058 & 8,25 & \dots & \vdots & 1 & 0,00000125 \end{matrix}$$

Ardından karar matrisinin normalleştirilmesi (Adım 2) için karşılaştırılabilir ölçek elde edilmek üzere, her kritere ait değerler o kriterlerin kareleri toplamının kareköküne bölünerek normalleştirilir.

Normalleştirilmiş Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması (Adım 3) ise bir DES_GPG oluşturan DES_APG'lerinin eşit alınarak ağırlıklarının toplamının ilgili DES_GPG ağırlığına eşitlenmesi ile bulunur. Bu adımda normalleştirilmiş karar matrisi belirlenen ağırlıklarla çarpılır.

Adım 4’te pozitif ve negatif ideal değer setleri belirlenir. Bu nedenle kriterlerin yani DES_APG’lerinin fayda/maliyet etkisi sorgulanır. Bu etkiler Çizelge 4.18’de verilmektedir.

Çizelge 4.18 : DES_APG fayda/maliyet etkisi.

DES_APG Ref.	Fayda/Maliyet Etkisi	DES_APG Ref.	Fayda/Maliyet Etkisi	DES_APG Ref.	Fayda/Maliyet Etkisi
DES_APG001	Maliyet	DES_APG034	Maliyet	DES_APG067	Maliyet
DES_APG002	Maliyet	DES_APG035	Maliyet	DES_APG068	Maliyet
DES_APG003	Maliyet	DES_APG036	Maliyet	DES_APG069	Fayda
DES_APG004	Maliyet	DES_APG037	Fayda	DES_APG070	Fayda
DES_APG005	Maliyet	DES_APG038	Maliyet	DES_APG071	Fayda
DES_APG006	Fayda	DES_APG039	Maliyet	DES_APG072	Maliyet
DES_APG007	Fayda	DES_APG040	Maliyet	DES_APG073	Maliyet
DES_APG008	Fayda	DES_APG041	Maliyet	DES_APG074	Fayda
DES_APG009	Fayda	DES_APG042	Maliyet	DES_APG075	Maliyet
DES_APG010	Fayda	DES_APG043	Maliyet	DES_APG076	Fayda
DES_APG011	Fayda	DES_APG044	Fayda	DES_APG077	Fayda
DES_APG012	Fayda	DES_APG045	Maliyet	DES_APG078	Fayda
DES_APG013	Fayda	DES_APG046	Fayda	DES_APG079	Fayda
DES_APG014	Fayda	DES_APG047	Maliyet	DES_APG080	Fayda
DES_APG015	Fayda	DES_APG048	Maliyet	DES_APG081	Fayda
DES_APG016	Fayda	DES_APG049	Maliyet	DES_APG082	Fayda
DES_APG017	Fayda	DES_APG050	Maliyet	DES_APG083	Fayda
DES_APG018	Fayda	DES_APG051	Fayda	DES_APG084	Fayda
DES_APG019	Fayda	DES_APG052	Fayda	DES_APG085	Fayda
DES_APG020	Fayda	DES_APG053	Maliyet	DES_APG086	Fayda
DES_APG021	Fayda	DES_APG054	Maliyet	DES_APG087	Fayda
DES_APG022	Fayda	DES_APG055	Maliyet	DES_APG088	Fayda
DES_APG023	Fayda	DES_APG056	Maliyet	DES_APG089	Fayda
DES_APG024	Maliyet	DES_APG057	Maliyet	DES_APG090	Fayda
DES_APG025	Maliyet	DES_APG058	Maliyet	DES_APG091	Fayda
DES_APG026	Maliyet	DES_APG059	Maliyet	DES_APG092	Maliyet
DES_APG027	Maliyet	DES_APG060	Fayda	DES_APG093	Fayda
DES_APG028	Maliyet	DES_APG061	Fayda	DES_APG094	Fayda
DES_APG029	Maliyet	DES_APG062	Maliyet	DES_APG095	Fayda
DES_APG030	Maliyet	DES_APG063	Maliyet	DES_APG096	Fayda
DES_APG031	Maliyet	DES_APG064	Maliyet	DES_APG097	Fayda
DES_APG032	Maliyet	DES_APG065	Maliyet	DES_APG098	Fayda
DES_APG033	Maliyet	DES_APG066	Maliyet	DES_APG099	Fayda

Pozitif ve negatif ideal seçenekler için ayrı ayrı euclidean uzaklıkları hesaplandıktan sonra (Adım 5), hesaplanan ideal çözüme göre nispi yakınlık dereceleri Çizelge 4.19’da sunulmuştur (adım 6). Son olarak yakınlık değerleri büyükten küçüğe

sıralanarak (Adım 7), firmaların entelektüel sermaye performans skorları için sırası Çizelge 4.19’da yansıtılmıştır.

Çizelge 4.19 : Alternatiflerin (firmaların) çözüme yakınlık sırası.

	Poz.İdeal (S_i^+)	Neg. İdeal (S_i^-)	Yakınlık (C_i^*)	%	Yakınlık sırası
F1	0,041517973	0,069574311	0,626274921	97,40426487	4
F2	0,038246418	0,068871985	0,642951941	99,9980345	2
F3	0,038092392	0,0685984	0,642964578	100	1
F4	0,076616383	0,027080679	0,261151843	40,6168321	5
F5	0,036242671	0,062500585	0,632960546	98,44407725	3

Yapılan karşılaştırma sonucunda, örneklem içindeki firmalar arasında ideal çözüme en yakınlığı ile 1. Sırada Firma 3 karşımıza çıkmaktadır. Bu firmayı Firma 2 oldukça yakından takip ederken, yine Firma 5 ve Firma 1 sırasıyla bu iki firmanın arkasından gelmektedir. Firma 5 ise, DES_APG’leri seviyesinden yapılan bu karşılaştırmada da en alt sırada yerini almakla kalmamış, diğerler firmaların yakınlık yüzde skorlarından da oldukça uzakta olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir onaylama yöntemi olarak kullanılan TOPSIS ile yapılan bu sıralamanın çıktısı gemi işletme şirketleri için önerilmiş olan entelektüel sermaye öz değerlendirme modeli (ICSA_SMC) çıktıları ile uyumludur (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20 : ICSA_SMC ile TOPSIS sonuçlarının karşılaştırması.

	ICSA_SMC Başarı sırası	TOPSIS Yakınlık sırası	
F1	4	4	Uyumlu
F2	2	2	Uyumlu
F3	1	1	Uyumlu
F4	5	5	Uyumlu
F5	3	3	Uyumlu

5. SONUÇLAR

5.1 Sonuç Açıklamaları

Tez kapsamında hedeflenen gemi işletme şirketlerinin performans bazlı entelektüel sermaye değerlemesi için öncelikle entelektüel sermaye ile ilişkili anahtar performans göstergeleri havuzu oluşturulmuştur. Bu göstergeler uzman görüşleri alınarak elemeye tabi tutulmuş ve sonucunda 99 Anahtar Performans Göstergesi (DES_APG) belirlenmiştir. Yapılan taksonomi çalışması sonucu DES_APG'leri gruplandırılarak 15 Grup Performans Göstergesi (DES_GPG) boyutuna çekilmiştir. Literatürle de uyumlu olacak şekilde İnsan Sermayesi (DES_IN), Yapısal Sermaye (DES_YA) ve İlişkisel Sermaye (DES_IL) unsurları altında değerlendirilen DES_GPG'ler ve sıralanmış unsurlar (DES_U) Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (Bulanık AHS) yöntemi kullanılarak alanında uzman kişiler tarafından ikili karşılaştırmalar aracılığıyla ağırlandırılmıştır.

DES_IN unsuru %53,7 ile ilk sırada gelirken, unsurun alt boyutunda incelenen 3 DES_GPG'ler şu şekilde unsur ağırlığını paylaşmaktadır: 1. İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi (DES_IN1), %19,7; 2. Eğitim ve Gelişim (DES_IN3), %18,9; 3. Çalışan Yetkinliği (DES_IN2), %15,1. Diğer bir unsur olan DES_YA ise, %29,2 ile bir gemi işletme şirketinin entelektüel sermayesini oluşturan ikinci önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu unsurun alt boyutunda incelenen 10 DES_GPG bulunduğu için, gruplar tek tek incelendiğinde önem dereceleri göreceli olarak düşük kalmaktadır: 1. Sağlık ve Emniyet Performansı, (DES_YA2) %5,6; Seyir Emniyeti Performansı (DES_YA3), %5,6; 3. Teknik Performans (DES_YA6) %3,2; 4. Çevresel Performans (DES_YA1), %2,8; 5. Operasyonel Performansı (DES_YA4) %2,6; 6. Güvenlik Performansı (DES_YA5) %2,5; 7. Kontrol Performansı (DES_YA7) %2,2; 8. Bilgi Teknolojisi Performansı (DES_YA10) %1,8; 9. Hukuki Performansı (DES_YA8) %1,5; ve 10. Gelişimsel Performansı (DES_YA9) %1,4. Unsurlar arasında son sırada yer alan DES_IL unsuru %17,1'lik önem derecesiyle sadece 2 DES_GPG'den oluşmaktadır: 1. Paydaşlarla İlişki Performansı (DES_IL1), %12,7; 2. Toplumsal İlişki Performansı (DES_IL2), %4,4. Çalışmanın bu aşamasında

açıkça görülmektedir ki, bir gemi işletme şirketinin entelektüel sermayesini artırmak için öncelikli olarak odaklanması gereken insan sermayesini iyi yönetmek ve bu konularda yatırımlara öncelik verilmesi gerekmektedir. İkincil öncelikli sermaye unsuru yapısal sermaye olmasına karşın, ilişkisel sermaye alt gruplarında incelenen paydaşlarla ilişkiler yine bu firmaların stratejik kararlarını etkileyebilecek boyutta olduğu görülmektedir. Bütünsel bakış açısıyla bir gemi işletme firmasının hayatta kalabilmesi ve piyasada tutunabilmesi için ön şart yapısal sermayesinin güçlü olmasıdır. Ancak konu değer katma olduğunda, insan kaynaklarının yetkinliği ve yönetimi, dış paydaşlarla uzun soluklu ve güvenilir şekilde kurduğu ilişkiler ile ilgili alınacak stratejik kararlar firma değerini kat ve kat arttırabilir (Shcherbachenko, 2016).

Çalışmanın bir sonraki aşamasında “Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme (ICSA_SMC)” modeli oluşturulmuştur. Bu model ile gemi işletme şirketlerinin entelektüel sermayelerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi, firmaların bu göstergeleri periyodik olarak, gemi ve stratejik iş birimleri kapsamında takip altında tutarak yönetebilmeleri amaçlanmıştır. Diğer bir kazanım ise minimum gereklilikleri ve sektörel beklentilere istinaden belirlenen hedefler sayesinde entelektüel sermaye yönetim performanslarını ölçebilecek, ve rakip firmalar ile karşılaştırabilecek olmalarıdır. Önerilen modelde, DES_APG’leri için ölçüm yöntemleri tanımlanmış bu sayede firmaların izleme altında tutmaları gereken performans göstergeleri belirlenmiştir. Bu aşamada yaşanan en önemli zorluk, belirlenen 99 adet DES_APG’yi ölçmek için ihtiyaç duyulan 158 Performans Göstergesi (DES_PG) vaka analizinde kullanılacak firmalar tarafından takip edilmesini sağlayarak, verilerin eksiksiz olarak alınabilmesi olmuştur. Bu nedenle takip periyotlarını ve kapsamlarını içeren DES_PG listesi mercek altına alınan 2021 yılı öncesinde uygulama firmalarının bilgisine sunularak, bu zorluk indirgenmeye çalışılmıştır. Diğer bir zorluk olarak karşımıza çıkan durum ise, 99 DES_APG’nin 91 adeti objektif olarak ölçülebilmesine karşın, geriye kalan 8 DES_APG (Yetkinlik Bazlı Performans Değeri, Çalışan Memnuniyeti, Bilgi paylaşımı, Kurum kültürü, Güven, Hizmet Performansı, İşbirliği, Müşteri Memnuniyeti) ölçümlerinin subjektif olarak yapılması ihtiyacıdır. Bu tez kapsamında yer almayan anket uygulamaları için literatürden sektörle uyumlu olabilecek anket çalışmaları çıkarılarak, firmaların bu anketler yardımıyla veriyi temin etmesi sağlanmıştır.

Çalışmada 5 farklı gemi işletmeciliği ile uğraşan firmanın verisi ile, ICSA_SMC modeli çalıştırılmıştır. Firmaların entelektüel sermaye 100 üzerinden değerleri Çizelge 6.1’de sunulmakta olup, ilk sırayı değerlendirme her ne kadar bu parametrelerden bağımsız olarak yapılmış olsa da hem tanker hem kuru yük işletmeciliği ile uğraşan ve filosunda diğerlerinde nazaran daha fazla gemi bulunduran Firma 3 almıştır. İkinci sırada yer alan tanker işletmeciliği ile uğraşan Firma 2’yi, yine tanker işletmeciliği yapan Firma 5 takip etmektedir. Firma 2’nin filodaki gemi sayısının Firma 3’e kıyasla daha fazla olduğu dikkatleri çekerken, filo büyüklüğünün entelektüel sermaye yönetimi konusunda etkisinin olup olmadığı sorusu dikkat çekmektedir. Bu üç firma ardından kuruyük işletmeciliği ile uğraşan Firma 1, 4. sırayı almıştır. Son sırada ise koster tipi gemileri işleten Firma 5 karşımıza çıkmaktadır (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1 : Uygulama firmalarının entelektüel sermaye değerleri (%) ve sırası.

	F1	F2	F3	F4	F5
Entelektüel Sermaye (DES)	62,31	74,56	81,65	27,42	69,77
Sıralama	4	2	1	5	3

Çalışmada önerilen ICSA_SMC modelinin çıktılarının kontrolünü sağlamak ve performansları ölçerken belirlenmiş minimum gereklilik ve hedef değerlerinden bağımsız bir şekilde firmaların entelektüel sermaye değerlerini sıralayabilmek adına “İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama Performansı Tekniği (TOPSIS)” kullanılmıştır. Kısıt değerlerden arınması amacıyla, DES_APG boyutundan ideal çözüme benzerlikleri hesaplanan firmaların sıralaması değişkenlik göstermediği tespit edilmiştir.

5.2 ICSA_SMC Model Önerisi ve Akademik Literatüre Katkıları

Entelektüel sermaye literatüründe yapılan ölçme/değerleme çalışmalarda doğrudan entelektüel sermaye yöntemleri (DIC), piyasa değeri yöntemleri (MV), varlık getirisi yöntemleri (ROA) ve puan kartı yöntemleri (SC) kullanıldığı görülmektedir. Finansal değerlendirme yöntemleri (Piyasa Değeri - Defter Değeri Oranı, Piyasa Değeri / Defter Değeri Oranı, Tobin’in Q Oranı, VAIC, EVA, CAPM) dışında, istatistiksel yaklaşımlar (regresyon, faktör analizi, anova, cronbach alfa katsayısı, kümeleme analizi), ve ÇKKV yöntemleri (AAS, AHS), DEA, MPI, bulanık mantık ile modellemelerin yapıldığı görülmektedir. Bu modellemelerin vaka çalışmalarında, genellikle odak

sektör olmadan borsaya açık şirketlerde ülke bazlı finansal değerlendirme çalışmaları yapılmış ya da sektörel veya genel işletmeler için puan kartı modelleri önerilmiştir.

Entelektüel sermaye-performans ölçümü- değerlendirme- denizcilik yazınısında, kısıtlı çalışma yer alırken, ICF Teknik Raporu'nda (2005) Birleşik Değer Hiyerarşisi (CVH) ve Çok Nitelikli Değer Teorisi (MAVT) kullanılarak performans odaklı bir değerlendirme yapılmıştır. Yatırım maliyet etkinliği, strateji seçeneği değerlendirmesi, şirket çapında ölçüm planları ve açıklama konuları gibi ileri konularını akılda tutarak, çalışma kapsamının genişletilmesinin birçok faydası olduğu vurgulanmıştır. Lee (2010), Delphi yöntemini kullanarak deniz lojistiği değeri yaratma ve sürdürmedeki etkinliğini teşhis eden bilgiye dayalı bir stratejinin en arzu edilen alternatif olduğunu öne sürmektedir. Ancak bu çalışmada, edinilen bilgilerin bir organizasyonun içsel bazında nasıl uygulanacağını incelememiş ve yalnızca nitel bir yaklaşıma odaklanılmıştır. Denizcilik operatörlerinin stratejisini küresel tedarik zincirlerindeki makro konularla ilişkilendirerek organizasyon içi düzeyde bilgi tabanlı denizcilik lojistiği araştırması hakkında nicel ve derinlemesine bir tartışma yapılması önerilmiştir. Otheitis ve Kunc (2015) ise yine anket uygulayarak Performans ölçümünün benimsenmesi ve işletme performansına etkisi üzerinde denizcilik sektöründe araştırma yapmışlardır. Performans ölçüm sistemlerini (PMS) erken benimseyenlerin bugün sektördeki liderler arasında olduğunu belirtmişlerdir. İleri çalışma konuları olarak, PMS'lerin benimsenmesini sağlayan faktörleri ve şirket performansı üzerindeki etkisini çok boyutlu ve sistemik bir perspektiften değerlendirmek için vaka çalışması araştırmasını ve boylamsal çalışmaları kullanan daha derinlemesine araştırmaları içerebileceğini vurgulamışlardır. Del Giudice ve De Paola (2017) ise Maddi Olmayan Duran Varlıklar Monitörü (IAM) ile denizcilik işletmeleri için, unsurlar boyutlarında entelektüel sermayenin büyümesini, verimliliğini ve istikrarını izleyen üç gösterge ailesini kullanarak şirketin varlıklarıyla karşılaştırıldığında entelektüel sermayenin önemini ve katkısını değerlendirir.

Bu tez kapsamında önerilen ICSA_SMC modeli ile gemi işletmeciliği ile uğraşan şirketler için ilk defa bulanık mantık ile ağırlıklandırma (Bulanık AHS) ve puan kartı (SC) entegrasyonu yapılarak, kontrol yöntemi olarak da TOPSIS'in eklenmesi ile hibrit bir yaklaşım güdülmüştür. Önerilen model diğer hizmet bazlı sektörler için çalışılarak, öz değerlendirme kılavuzları geliştirilebilir.

5.3 Denizcilik Sektörüne Katkılar

Bu çalışma ile gemi işletme şirketlerinin performans bazlı entelektüel sermaye değerlemesi için hibrit model sunulmuştur. Minimum gereklilik ve hedefler sabit tutulduğunda bu model sayesinde oluşturulacak bir veri tabanında değerlerini güncel tutan işletmeler entelektüel sermaye değerleri karşılaştırabilme yetisine sahip olabilirler. Çalışma amacına ek olarak, ICSA_SMC modeli ile işletmelerin öz değerlendirmelerini yapabilmeleri mümkün kılınmıştır. Bu aşamada firmalar kendi hedeflerini belirleyerek, firma içinde verilen stratejik kararlarının etkilerini gözlemleyebilecek ve entelektüel sermaye yönetimi konusunda yetenek kazanmış olacaklardır. Model şirketlere ek veri takibi yükü yüklemesine karşın, BIMCO standartları ve TMSA ile uyumlu bir şekilde hazırlandığından bütünsel bir takip sistemi de kazandırmıştır.

5.4 Öneriler ve Gelecek Çalışmalar

Öncelikle çalışmanın uygulanabilir kalmasını sağlamak için herhangi bir takip çalışmasının planlanmasında özen gösterilmesi gerekecektir. İleri bir çalışma alanı, takip edilmesinin benimsenmesini kolaylaştırmanın bir yolu olarak, performans ölçüleri ve stratejik hedefler arasındaki bağlantıları anlamada araçların yöneticilere nasıl yardımcı olabileceğini değerlendirmektir. Gemi işletmelerinin değer kazanımlarını sağlayacak şekilde, senaryo bazlı yatırım ve stratejik karar modelleme üzerinde çalışılabilir.

Subjektif değerlendirmelerde, literatürdeki anketler kullanıldığı için, denizciliğe özel olarak Yetkinlik Bazlı Performans Değeri, Çalışan Memnuniyeti, Bilgi paylaşımı, Kurum kültürü, Güven, Hizmet Performansı, İşbirliği, Müşteri Memnuniyeti konularının araştırılarak ve bu ölçümlerde genel olarak kabul görerek kullanılabilecek anket uygulamaları veya objektif ölçüm modelleri geliştirilebilir.



KAYNAKLAR

- Abhayawansa, S., Aleksanyan, M., & Bahtsevanoglou, J. (2015).** The use of intellectual capital information by sell-side analysts in company valuation. *Accounting and Business Research*, 45(3), 279-306. <https://doi.org/10.1080/00014788.2014.1002445>
- Alfraih, M. M. (2017).** The value relevance of intellectual capital disclosure: empirical evidence from Kuwait. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 25(1), 22-38. <https://doi.org/10.1108/JFRC-06-2016-0053>
- Ali MA, Hussin N, Haddad H, Al-Araj R, Abed IA(2021).** A Multidimensional View of Intellectual Capital: The Impact on Innovation Performance. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 7(4), 216. <https://doi.org/10.3390/joitmc7040216>
- Ali, M. A., Hussin, N., Jabbar, H. K., Abed, I. A., Othman, R., & Mohammed, M. A. (2020).** Intellectual Capital and Firm Performance Classification and Motivation: Systematic Literature. *Risks* 2021, 9(9), 170; <https://doi.org/10.3390/risks9090170>
- Alsalem, M. A., Zaidan, A. A., Zaidan, B. B., Hashim, M., Albahri, O. S., Albahri, A. S., ... & Mohammed, K. I. (2018).** Systematic review of an automated multiclass detection and classification system for acute Leukaemia in terms of evaluation and benchmarking, open challenges, issues and methodological aspects. *Journal of medical systems*, 42, 1-36.
- Amin, S., Usman, M., Sohail, N., & Aslam, S. (2018).** Relationship between intellectual capital and financial performance: The moderating role of knowledge assets. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 12(2), 521-547.
- An, Y., Sharma, U., & Wang, Z. (2015).** Towards a conceptual template for intellectual capital measurement and reporting. *International Journal of Business and Management*, 10(7), 236. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v10n7p236>
- Andreou, A. N. (2006).** *An exploratory study to identify operational knowledge assets from intangible value drivers in the high tech sector* (Doctoral dissertation). The George Washington University.
- Andreou, A. N., Green, A., & Stankosky, M. (2007).** A framework of intangible valuation areas and antecedents. *Journal of Intellectual Capital*, 8(1), 52-75. <https://doi.org/10.1108/14691930710715060>

- Andreou, P. C., Louca, C., & Panayides, P. M. (2012).** Valuation effects of mergers and acquisitions in freight transportation. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 48(6), 1221-1234.
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2012.06.006>
- Andreou, P. C., Louca, C., & Panayides, P. M. (2014).** Corporate governance, financial management decisions and firm performance: Evidence from the maritime industry. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 63, 59-78.
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.01.005>
- Andriessen, D. & Tiessen, R. (2000).** Implementing the KPMG value explorer: critical success factors for applying ic measurement tools. *Journal of Intellectual Capital*, 6(4), 474-488.
- Andriessen, D.G. (2004).** *Making sense of intellectual capital*. Butterworth-Heinemann, Burlington, MA.
- Angel Axtle Ortiz, M. (2009).** Analysis and valuation of intellectual capital according to its context. *Journal of Intellectual Capital*, 10(3), 451-482.
<https://doi.org/10.1108/14691930910977833>
- Anghel, I. (2008).** Intellectual capital and intangible assets analysis and valuation. *Theoretical and Applied Economics*, 3(3), 75.
- Arvan, M., Omidvar, A., & Ghodsi, R. (2016).** Intellectual capital evaluation using fuzzy cognitive maps: A scenario-based development planning. *Expert Systems with Applications*, 55, 21-36.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.12.044>
- Ashton, R. H. (2007).** Value-creation models for value-based management: Review, analysis, and research directions. In *Advances in management accounting*, 1-62. Emerald Group Publishing Limited.
[https://doi.org/10.1016/S1474-7871\(07\)16001-9](https://doi.org/10.1016/S1474-7871(07)16001-9)
- Asiaei, K., Jusoh, R., & Bontis, N. (2018).** Intellectual capital and performance measurement systems in Iran. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2), 294-320. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0125>
- Azad, N., & Mohajeri, L. (2002).** The effects of intellectual capital on financial performance: A case study of petrochemical and pharmaceutical firms. *Management Science Letters*, 2(2), 511-516.
- Baima, G., Forliano, C., Santoro, G. and Vrontis, D. (2021).** Intellectual capital and business model: a systematic literature review to explore their linkages. *Journal of Intellectual Capital*, 22(3), 653-679.
<https://doi.org/10.1108/JIC-02-2020-0055>
- Battagello, F. M., Grimaldi, M., & Cricelli, L. (2015).** A rational approach to identify and cluster intangible assets: A relational perspective of the strategic capital. *Journal of Intellectual Capital*, 16(4), 809-834.
<https://doi.org/10.1108/JIC-06-2015-0050>
- Bayraktaroglu, A.E., Calisir, F. and Baskak, M. (2019).** Intellectual capital and firm performance: an extended VAIC model. *Journal of Intellectual Capital*, 20(3), 406-425. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2017-0184>

- Berzkalne, I., & Zelgalve, E. (2014).** Intellectual capital and company value. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 887-896. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.934>
- Blair, M. M., & Wallman, S. M. (Eds.). (2000).** *Unseen wealth: Report of the Brookings task force on intangibles*. Brookings Institution Press.
- Bontis, N. (1998).** Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63–76. <http://dx.doi.org/10.1108/00251749810204142>
- Bontis, N. (2001).** Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. *International journal of management reviews*, 3(1), 41-60. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00053>
- Bose, S., & Thomas, K. (2007).** Valuation of intellectual capital in knowledge-based firms: The need for new methods in a changing economic paradigm. *Management Decision*, 45(9), 1484-1496. <https://doi.org/10.1108/00251740710828726>
- Bosworth, D., & Rogers, M. (2001).** Market value, R&D and intellectual property: an empirical analysis of large Australian firms. *Economic Record*, 77(239), 323-337. <https://doi.org/10.1111/1475-4932.t01-1-00026>
- Bozdoğan, T., Tayyar, N., & Şerif, Ö. N. E. R. (2016).** Yeni Kamu Mali Yönetim Anlayışı Perspektifinde Türkiye’de Kamu Kurumları Mali Performanslarının AHP ve TOPSIS Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 18(2), 477-514.
- Buckley, J. J. (1985).** Fuzzy hierarchical analysis. *Fuzzy Sets and Systems*, 17(3), 233–247. [https://doi.org/10.1016/0165-0114\(85\)90090-9](https://doi.org/10.1016/0165-0114(85)90090-9)
- Bueno, E., Salmador, M. P., & Longo-Somoza, M. (2014).** Advances in the identification and measurement of Intellectual Capital and future developments in the Intellectual Capital research agenda: experience of the Intellectus Model and proposal of a synthetic index. *Knowledge Management Research & Practice*, 12(3), 339-349. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2014.11>
- Burgman, R., & Roos, G. (2007).** The importance of intellectual capital reporting: evidence and implications. *Journal of Intellectual capital*, 8(1), 7-51. <https://doi.org/10.1108/14691930710715051>
- Cabrilo, S., Savic-Sikoparija, T., Hristic, D., & Vemic-Djurkovic, J. (2013).** Defining Indicators of Organizational Intellectual Capital: The Study of Serbian Mining and Energy Sector. *Metallurgia International*, 18(3), 174.
- Campos, J., Sharma, P., Jantunen, E., Baglee, D., & Fumagalli, L. (2017).** Business performance measurements in asset management with the support of big data technologies. *Management Systems in Production Engineering*, 25(3), 143-149. <https://doi.org/10.1515/mspe-2017-0021>
- Carayannis, E., & Grigoroudis, E. (2014).** Linking innovation, productivity, and competitiveness: implications for policy and practice. *The Journal of Technology Transfer*, 39(2), 199-218. <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9295-2>

- Carlucci, D., & Schiuma, G. (2007).** Knowledge assets value creation map: assessing knowledge assets value drivers using AHP. *Expert systems with applications*, 32(3), 814-821.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2006.01.046>
- Carlucci, D., & Schiuma, G. (2009).** Applying the analytic network process to disclose knowledge assets value creation dynamics. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 7687-7694.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2008.09.041>
- Carlucci, D., Marr, B., & Schiuma, G. (2004).** The knowledge value chain: how intellectual capital impacts on business performance. *International Journal of Technology Management*, 27(6-7), 575-590.
<https://doi.org/10.1504/IJTM.2004.004903>
- Castillo, J. (2003).** Challenging the knowledge management mystique: An exploratory study on the performance of knowledge managing companies. *Journal of Management Research*, 3(3), 152.
- Chen, C. J., Shih, H. A., & Yang, S. Y. (2009).** The role of intellectual capital in knowledge transfer. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56(3), 402-411. <https://doi.org/10.1109/TEM.2009.2023086>
- Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2005).** An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of intellectual capital*, 6(2), 159-176.
<https://doi.org/10.1108/14691930510592771>
- Cheng, C. H., & Mon, D. L. (1994).** Evaluating weapon system by analytical hierarchy process based on fuzzy scales. *Fuzzy sets and systems*, 63(1), 1-10. [https://doi.org/10.1016/0165-0114\(94\)90140-6](https://doi.org/10.1016/0165-0114(94)90140-6)
- Cheng, M. Y., Lin, J. Y., Hsiao, T. Y., & Lin, T. W. (2010).** Invested resource, competitive intellectual capital, and corporate performance. *Journal of intellectual capital*. *Journal of Intellectual Capital*, 11(4), 433-450.
<https://doi.org/10.1108/14691931011085623>
- Chu, P. Y., Lin, Y. L., Hsiung, H. H., & Liu, T. Y. (2006).** Intellectual capital: An empirical study of ITRI. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(7), 886-902.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.11.001>
- Coates, J. F. (2001).** One Point of View: Knowledge Management Is a Person-To-Person Enterprise. *Research-Technology Management*, 44(3), 9-13.
- Costa, R. (2012).** Assessing Intellectual Capital efficiency and productivity: an application to the Italian yacht manufacturing sector. *Expert Systems with applications*, 39(8), 7255-7261.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.01.099>
- Cuganesan, S. (2005).** Intellectual capital -in-action and value creation. A case study of knowledge transformation in an innovation process. *Journal of Intellectual Capital*, 6(3), 357-373.
<https://doi.org/10.1108/14691930510611102>

- Dehaghani, M., Tavakkoli, S., & Faradonbeh, M. (2013).** Measuring intellectual capital and ways to make organizational change: A case study of Maxwell model. *Management Science Letters*, 3(4), 1037-1040. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2013.03.026>
- Del Giudice, V., & De Paola, P. (2017).** The value of intellectual capital in shipping companies. *Green Energy and Technology*, 231–239. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49676-4_17
- Demartini, P., & Paoloni, P. (2013).** Implementing an intellectual capital framework in practice. *Journal of Intellectual Capital*, 14(1), 69-83. <https://doi.org/10.1108/14691931311289020>
- Dos Santos, N. J. (2018).** Company Valuation: Objectives Aspects in The Verification of Economic Value of Intangibles Assets. *Scientific Editorial Board*, 23.
- Edvinsson, L. (1997).** Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 266-373. <http://dx.doi.org/10.4236/jmp.2014.517185>
- Edvinsson, L. and Malone, S. (1997).** *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*. Harper Collins, New York, NY.
- Enea, M., & Piazza, T. (2004).** Project selection by constrained fuzzy AHP. *Fuzzy optimization and decision making*, 3, 39-62. <https://doi.org/10.1023/B:FODM.0000013071.63614.3d>
- Erickson, G. S., & Rothberg, H. N. (2015).** Knowledge assets in services across industries and across time. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 21(2), 58-64. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2014.09.002>
- Fadaei, M., Taleghani, M., & Noghebari, E. S. (2013).** Evaluation of intellectual capital and its importance. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, 33(2452), 1-7. <https://doi.org/10.12816/0017476>
- Fan, I. Y., & Lee, R. W. (2012).** Design of a weighted and informed NK model for intellectual capital-based innovation planning. *Expert Systems with Applications*, 39(10), 9222-9229. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.02.083>
- Faraji, O., Asiaei, K., Rezaee, Z., Bontis, N., & Dolatzarei, E. (2022).** Mapping the conceptual structure of intellectual capital research: A co-word analysis. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100202. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100202>
- Fink, A., Marr, B., Siebe, A., & Kuhle, J. P. (2005).** The future scorecard: combining external and internal scenarios to create strategic foresight. *Management Decision*, 43(3), 360-381. <https://doi.org/10.1108/00251740510589751>
- Gamayuni, R. R. (2015).** The effect of intangible asset, financial performance and financial policies on the firm value. *International journal of scientific & technology research*, 4(1), 202-212. <https://doi.org/10.5709/ce.1897-9254.411>

- García-Meca, E., & Martínez, I. (2007).** The use of intellectual capital information in investment decisions: An empirical study using analyst reports. *The International Journal of Accounting*, 42(1), 57-81. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2006.12.003>
- Germeraad, P. B., & Morrison, L. (1998).** How Avery Dennison manages its intellectual assets. *Research-Technology Management*, 41(6), 36-43.
- Gharakheili, M. A., Fotuhi-Firuzabad, M., & Dehghanian, P. (2015).** A new multiattribute decision making support tool for identifying critical components in power transmission systems. *IEEE Systems Journal*, 12(1), 316-327. <https://doi.org/10.1109/JSYST.2015.2500262>
- Gibbons, P. M., Kennedy, C., Burgess, S. C., & Godfrey, P. (2012).** Developing an asset management value improvement model (a-VIM) approach for an airport operational engineering environment. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 29(7), 797-819. <https://doi.org/10.1108/02656711211258544>
- Giuliani, M. (2009).** Intellectual capital under the temporal lens. *Journal of Intellectual Capital*, 10(2), 246-259. <https://doi.org/10.1108/14691930910952641>
- Giuliani, M. & Marasca, S. (2011).** Construction and valuation of intellectual capital: a case study. *Journal of Intellectual Capital*, 12(3), 377-391. <https://doi.org/10.1108/14691931111154698>
- Goebel, V. (2015).** Estimating a measure of intellectual capital value to test its determinants. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 101-120. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2013-0118>
- Gogan, L. M., & Draghici, A. (2013).** Intangible Assets Identification and Valuation in a Company. In *Applied Mechanics and Materials*, 371, 842-846. Trans Tech Publications. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.371.842>
- Goldheim, D., Slowinski, G., Daniele, J., Hummel, E., & Tao, J. (2005).** Extracting value from intellectual assets. *Research-Technology Management*, 48(2), 43-48. <https://doi.org/10.1080/08956308.2005.11657304>
- Grajkowska, A. (2011).** Valuing intellectual capital of innovative start-ups. *Journal of intellectual capital*, 12(2), 179-201. <https://doi.org/10.1108/14691931111123386>
- Gröjer, J.E. & Johansson, U. (2000).** *Accounting for intangibles*. www.fek.su.se.
- Hamdan, A. (2018).** Intellectual capital and firm performance: Differentiating between accounting-based and market-based performance. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 11(1), 139-151. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-02-2017-0053>
- Hashim, M. J., Osman, I., & Alhabshi, S. M. (2015).** Effect of intellectual capital on organizational performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 207-214. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.085>

- Hodder, J. E., Tourin, A., & Zariphopoulou, T. (2001).** Numerical schemes for variational inequalities arising in international asset pricing. *Computational Economics*, 17(1), 43-80. <https://doi.org/10.1023/A:1011278629862>
- Housel, T. J., & Nelson, S. K. (2005).** Knowledge valuation analysis: Applications for organizational intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 6(4), 544-557. <https://doi.org/10.1108/14691930510628816>
- Hsieh, T. Y., Lu, S. T., & Tzeng, G. H. (2004).** Fuzzy MCDM approach for planning and design tenders selection in public office buildings. *International Journal of Project Management*, 22(7), 573-584. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.01.002>
- Intellectual Capital Services Ltd. (2005).** *Key Performance Indicators in Ship Management Companies Pilot Study Report*. Intellectual Capital Services, London.
- Joia, L. A. (2000).** Measuring intangible corporate assets: linking business strategy with intellectual capital. *Journal of Intellectual capital*, 1(1), 68-84. <https://doi.org/10.1108/14691930010371636>
- Jordão, R.V.D., & Novas, J.C. (2017).** Knowledge management and intellectual capital in networks of small- and medium-sized enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 667-692. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0120>
- Joshi, M., Kansal, M., & Sharma, S. (2018).** Awareness of intellectual capital among bank executives in India: a survey. *International Journal of Accounting & Information Management*, 26(2), 291-310. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-07-2016-0073>
- Juneja, J. A., & Amar, A. D. (2018).** An Organizational Capital Decision Model for Knowledge-Intensive Organizations. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 65(3), 417-433. <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2790898>
- Jussupova-Mariethoz, Y., & Probst, A. R. (2007).** Business concepts ontology for an enterprise performance and competences monitoring. *Computers in Industry*, 58(2), 118-129. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2006.09.008>
- Kann, A. (2000).** *Strategic venture capital investing by corporations: A framework for structuring and valuing corporate venture capital programs* (Ph. D. Thesis), Stanford University. <https://searchworks.stanford.edu/view/4700831>
- Kaplan, R.S. & Norton, D.P. (1992).** *The Balanced Scorecard - measures that drive performance*. Harvard Business Review, 70(1), 71-79.
- Kaufmann, L. & Schneider, Y. (2004).** Intangibles. A synthesis of current research. *Journal of Intellectual Capital*, 5(3), 366-388. <https://doi.org/10.1108/14691930410550354>
- Kfir, R. (2008).** A framework, process and tool for managing technology-based assets. *R&D Management*, 30(4), 297-304. <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00183>

- Kianto, A., Ritala, P., Spender, J. C., & Vanhala, M. (2014).** The interaction of intellectual capital assets and knowledge management practices in organizational value creation. *Journal of Intellectual capital*, 15(3), 362-375. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2014-0059>
- Klein, D. (1998).** *The Strategic Management of Intellectual Capital*. Boston: Butterworth-Heinemann
- Kossovsky, N. (2002).** Fair value of intellectual property: An options-based valuation of nearly 8,000 intellectual property assets. *Journal of Intellectual Capital*, 3(1), 62-70. <https://doi.org/10.1108/14691930210412863>
- Kossovsky, N., Brandegge, B., & Giordan, J. C. (2004).** Using the market to determine IP's fair market value. *Research-Technology Management*, 47(3), 33-42. <https://doi.org/10.1080/08956308.2004.11671628>
- Kum, S. (2019).** A Comparison Of Third Party And Full In-House Management Based On Shipping Performance Indexes In Turkish Coaster Management. *Int. J. Proj. Manag. Journal of ETA Maritime Science*, 7(1), 65-77. <https://doi.org/10.5505/jems.2019.32154>
- Kuo, T. C., Huang, W. C., Wu, S. C., & Cheng, P. L. (2006).** A case study of inter-arrival time distributions of container ships. *Journal of Marine science and technology*, 14(3), 4. <https://doi.org/10.51400/2709-6998.2069>
- Kweh, Q.L., Ting, I.W.K., Lu, W.-M. and Le, H.T.M. (2022).** Nonlinearity in the relationship between intellectual capital and corporate performance: evidence from Vietnamese listed companies. *Journal of Intellectual Capital*, 23(6), 1246-1275. <https://doi.org/10.1108/JIC-03-2020-0105>
- Lee, E. S. (2010).** *Knowledge acquisition and maritime logistics value: An inter-organisational relationship perspective* (Doctoral dissertation) Heriot-Watt University. <https://www.ros.hw.ac.uk/handle/10399/2322>
- Lee, E. S., & Song, D. W. (2010).** Knowledge management for maritime logistics value: discussing conceptual issues. *Marit. Pol. Mgmt.*, 37(6), 563-583. <https://doi.org/10.1080/03088839.2010.514959>
- Lee, P. T. W., & Lin, C. W. (2013).** The cognition map of financial ratios of shipping companies using DEMATEL and MMDE. *Maritime Policy & Management*, 40(2), 133-145. <https://doi.org/10.1080/03088839.2012.757374>
- Leitner, K. H. (2005).** Managing and reporting intangible assets in research technology organisations. *R&D Management*, 35(2), 125-136. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2005.00378.x>
- Lentjušenkova, O., & Lapina, I. (2016).** The transformation of the organization's intellectual capital: from resource to capital. *Journal of Intellectual Capital*, 17(4), 610-631. <https://doi.org/10.1108/JIC-03-2016-0031>
- Lerro, A., Linzalone, R., & Schiuma, G. (2014).** Managing intellectual capital dimensions for organizational value creation. *Journal of Intellectual Capital*, 15(3), 350-361. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2014-0063>
- Lev, B. & Mintz, S.L. (1999).** *Seeing Is Believing: A Better Approach to Estimating Knowledge Capital*. CFO Magazine, 15, 29-37.

- Lev, B. (2001).** *Intangibles: Management and Reporting*. Brookings, Washington, DC.
- Liao, P. C., Ling-Ching Chan, A., & Seng, J. L. (2013).** Intellectual capital disclosure and accounting standards. *Industrial management & data systems*, 113(8), 1189-1205. <https://doi.org/10.21608/atasu.2018.37180>
- Lin, C. Y. (2018).** Intellectual capital of South Africa: a comparison with Poland and Romania. *Journal of Intellectual Capital*, 19(3), 498-518. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2016-0146>
- Loyarte, E., Garcia-Olaizola, I., Marcos, G., Moral, M., Gurrutxaga, N., Florez-Esnal, J., & Azua, I. (2018).** Model for calculating the intellectual capital of research centres. *Journal of Intellectual Capital*, 19(4), 787-813. <https://doi.org/10.1111/radm.12570>
- Lu, W. M., Wang, W. K., & Kweh, Q. L. (2014).** Intellectual capital and performance in the Chinese life insurance industry. *Omega*, 42(1), 65-74. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2013.03.002>
- Maditinos, D., Chatzoudes, D., Tsairidis, C., & Theriou, G. (2011).** The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance. *Journal of intellectual capital*, 12(1), 132-151. <https://doi.org/10.1108/14691931111097944>
- Malone, E. L. (1997).** *Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. NY: Harper Business.
- Marchiori, D. M., Rodrigues, R. G., Popadiuk, S., & Mainardes, E. W. (2022).** The relationship between human capital, information technology capability, innovativeness and organizational performance: An integrated approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 177, 121526. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121526>
- Marr, B., Gray, D. & Neely, A. (2003).** Why do firms measure their intellectual capital?. *Journal of Intellectual Capital*, 4(4), 441-464. <https://doi.org/10.1108/14691930310504509>
- Marr, B., & Spender, J. C. (2004).** Measuring knowledge assets—implications of the knowledge economy for performance measurement. *Measuring business excellence*, 8(1), 18-27. <https://doi.org/10.1108/13683040410524702>
- Marr, B., Schiuma, G., & Neely, A. (2004).** Intellectual capital—defining key performance indicators for organizational knowledge assets. *Business Process Management Journal*, 10(5), 551-569. <https://doi.org/10.1108/14637150410559225>
- Marr, B., Schiuma, G., & Neely, A. (2004).** The dynamics of value creation: mapping your intellectual performance drivers. *Journal of intellectual capital*, 5(2), 312-325. <https://doi.org/10.1108/14691930410533722>
- Martínez-Torres, M. D. R. (2014).** Identification of intangible assets in knowledge-based organizations using concept mapping techniques. *R&D Management*, 44(1), 42-52. <https://doi.org/10.1111/radm.12037>

- Martin-Sardesai, A., & Guthrie, J. (2018).** Human capital loss in an academic performance measurement system. *Journal of Intellectual Capital*, 19(1), 53-70. <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2017-0085>
- Matsuura, J. H. (2004).** An Overview of Intellectual Property and Intangible Asset Valuation Models. *Research Management Review*, 14(1), 33-42.
- McCutcheon, G. A. (2008).** EVVICA™, a valuation model for intellectual asset-rich businesses. *Measuring business excellence*, 12(2), 79-96. <https://doi.org/10.1108/13683040810881216>
- McMahon, C., Lowe, A., & Culley, S. (2004).** Knowledge management in engineering design: personalization and codification. *Journal of Engineering Design*, 15(4), 307-325. <https://doi.org/10.1080/09544820410001697154>
- Mouritsen, J. & Larsen, H.T. (2005).** The 2nd wave of knowledge management: The management control of knowledge resources through intellectual capital information. *Management Accounting Research*, 16(3), 371-394. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2005.06.006>
- Mouritsen, J., Larsen, H.T. & Bukh, P.N. (2001a).** Reading intellectual capital statements: describing and prescribing knowledge management strategies. *Journal of intellectual capital*, 2(4), 359-383. <https://doi.org/10.1108/EUM00000000006086>
- Mouritsen, J., Larsen, H.T. & Bukh, P.N.D. (2001b).** Intellectual capital and the 'capable firm': narrating, visualising and numbering for managing knowledge. *Accounting Organizations and Society*, 26(7-8), 735-762. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(01\)00022-8](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(01)00022-8)
- Mustapha, H., & Abdelheq, L. (2018).** The Role of Investment in Intellectual Capital in improving organizational performance considering knowledge management: The case study of wireless communication sector in Algeria. *Arab Economic and Business Journal*, 13(1), 73-91. <https://doi.org/10.1016/j.aebj.2018.02.002>
- Nawaz, T. (2017).** Intellectual capital, financial crisis and performance of Islamic banks: does Shariah governance matter?. *International Journal of Business and Society*, 18, 211-226. <https://doi.org/10.33736/ijbs.497.2017>
- Nguyen, P. V., Huynh, H. T. N., Lam, L. N. H., Le, T. B., & Nguyen, N. H. X. (2021).** The impact of entrepreneurial leadership on SMEs' performance: the mediating effects of organizational factors. *Heliyon*, 7(6), e07326. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07326>
- Nhon, H.T., Phuong, N.V., Trung, N.Q. & Thong, B.Q. (2020).** Exploring the mediating role of dynamic capabilities in the relationship between intellectual capital and performance of information and communications technology firms. *Cogent Business & Management*, 7:1. <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1831724>

- Nir, A. S., Ding, J. F., & Chou, C. C. (2012).** Inter-organizational culture, trust, knowledge sharing, collaboration and performance in supply chain of maritime industries: Examining the linkages. *African Journal of Business Management*, 6(19), 5927. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.467>
- Nitkiewicz, T., Pachura, P., & Reid, N. (2014).** An appraisal of regional intellectual capital performance using Data Envelopment Analysis. *Applied Geography*, 53, 246-257. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2014.06.011>
- Nuryaman, N. (2015).** The Influence of Intellectual Capital on The Firm's Value with The Financial Performance as Intervening Variable. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 292-298. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.037>
- O'Connor, A., Du, K., & Roos, G. (2015).** The intellectual capital needs of a transitioning economy: a case study exploration of Australian sectoral changes. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 466-489. <https://doi.org/10.1108/JIC-08-2014-0097>
- Oda, T., Gemba, K., & Matsushima, K. (2008).** Enhanced co-citation analysis using frameworks. *Technology Analysis and Strategic Management*, 20(2), 217-229. <https://doi.org/10.1080/09537320801931713>
- Osinski, M., Selig, P. M., Matos, F., & Roman, D. J. (2017).** Methods of evaluation of intangible assets and intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 470-485. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2016-0138>
- Ostoj, J. (2017).** Intellectual Capital of Socioeconomic Area: Measure and Structure. Part II. Intellectual Capital of a Company and Intellectual Capital Value of a Given Socioeconomic Area. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Finansów i Prawa w Bielsku-Białej*, (2), 75-91. <https://doi.org/10.19192/wsfp.sj2.2017.5>
- Otcenášková, T. and Bureš, V. (2018).** Self-assessment of intellectual capital in an organisation: Inclusion of internal view, dynamics, and topicality. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2), 387-406. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2016-0135>
- Otheitis, N., & Kunc, M. (2015).** Performance measurement adoption and business performance: An exploratory study in the shipping industry. *Management Decision*, 53(1), 139-159. <https://doi.org/10.1108/MD-02-2014-0108>
- Ozkan, N., Cakan, S., & Kayacan, M. (2017).** Intellectual capital and financial performance: A study of the Turkish Banking Sector. *Borsa Istanbul Review*, 17(3), 190-198. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2016.03.001>
- Palazzi, E., Mortarini, L., Terzago, S. et al. (2019).** Elevation-dependent warming in global climate model simulations at high spatial resolution. *Clim Dyn* 52, 2685–2702. <https://doi.org/10.1007/s00382-018-4287-z>
- Palimaka, K., & Mierzejewski, M. (2017).** Measurement of intellectual capital as exemplified by methods of groups based on the ROA indicator and on market capitalization. *e-Finanse*, 12(4), 58-71. <https://doi.org/10.1515/fiqf-2016-0008>

- Panayides, P. M., & Gray, R. (1999).** An empirical assessment of relational competitive advantage in professional ship management. *Maritime Policy & Management*, 26(2), 111-125.
<https://doi.org/10.1080/030888399286943>
- Pastor, D., Glova, J., Lipták, F., & Kováč, V. (2017).** Intangibles and methods for their valuation in financial terms: Literature review. *Intangible capital*, 13(2), 387-410. <https://doi.org/10.3926/ic.752>
- Petty, R., & Guthrie, J. (2000).** Intellectual capital literature review: measurement, reporting and management. *Journal of intellectual capital*, 1(2), 155-176. <https://doi.org/10.1108/14691930010348731>
- Pew Tan, H., Plowman, D., & Hancock, P. (2007).** Intellectual capital and financial returns of companies. *Journal of Intellectual capital*, 8(1), 76-95.
<https://doi.org/10.1108/14691930710715079>
- Phusavat, K., Comepa, N., Sitko-Lutek, A., & Ooi, K. B. (2013).** Productivity management: integrating the intellectual capital. *Industrial Management & Data Systems*, 113(6), 840-855.
<https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2012-0330>
- Prusak, R. (2016).** The impact of employee competencies management as part of the human capital on the intellectual capital implementing process. *Management*, 20(1), 27-39. <https://doi.org/10.1515/manment-2015-0022>
- Rahko, J. (2014).** Market value of R&D, patents, and organizational capital: Finnish evidence. *Economics of Innovation and New Technology*, 23(4), 353-377. <https://doi.org/10.1080/10438599.2013.864923>
- Ramirez, Y. (2010).** Intellectual capital models in Spanish public sector. *Journal of Intellectual Capital*, 11(2), 248-264.
<https://doi.org/10.1108/14691931011039705>
- Rocha, S. K., Schnorrenberger, D., Gasparetto, V., & Lunkes, R. J. (2017).** Intangible asset evaluation approaches: a literature review. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 16(47), 9-25.
<https://doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v16n47p9-25>
- Rooney, J., & Dumay, J. (2016).** Intellectual capital, calculability and qualculation. *The British Accounting Review*, 48(1), 1-16.
<https://doi.org/10.1016/j.bar.2015.07.002>
- Rossi, C., Cricelli, L., Grimaldi, M., & Greco, M. (2016).** The strategic assessment of intellectual capital assets: An application within Terradue Srl. *Journal of Business Research*, 69(5), 1598-1603.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.024>
- Saaty, T. L. (1996).** *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*. RWS Publications, 1996, ISBN 0-9620317-9-8, 370.
<http://www.rwspublications.com/books/anp/decision-making-with-dependence-and-feedback/>
- Sanchez, P., Elena, S. & Castrillo, R. (2009).** Intellectual capital dynamics in universities: a reporting model. *Journal of Intellectual Capital*, 10(2), 307-324. <https://doi.org/10.1108/14691930910952687>

- Sanchez-Canizares, S., Ayuso Munoz, M.A. & Lopez-Guzman, T. (2007).** Organizational culture and intellectual capital: a new model. *Journal of Intellectual Capital*, 8(3), 409-430.
<https://doi.org/10.1108/14691930710774849>
- Savickaitė, Ž. (2014).** The evaluation of company's intangible assets' influence for business value. *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 7(3), 133-155. <http://hdl.handle.net/10419/114617>
- Schiuma, G., Carlucci, D., & Sole, F. (2012).** Applying a systems thinking framework to assess knowledge assets dynamics for business performance improvement. *Expert Systems with applications*, 39(9), 8044-8050. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.01.139>
- Secundo, G., Elena-Perez, S., Martinaitis, Ž., & Leitner, K. H. (2015).** An intellectual capital maturity model (ICMM) to improve strategic management in European universities: A dynamic approach. *Journal of Intellectual Capital*, 16(2), 419-442.
- Seetharaman, A., Sooria, H.H.B.Z. & Saravan, A.S. (2002).** Intellectual capital accounting and reporting in the knowledge economy. *Journal of Intellectual Capital*, 3(2), 128-148.
<https://doi.org/10.1108/14691930210424734>
- Shang, S. S., & Wu, Y. L. (2013).** Measuring process capital from a system model perspective. *Business Process Management Journal*, 19(4), 662-679.
<https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2012-0117>
- Shawtari, F. A., Saiti, B., Mohamad, M. H. S., & Rashid, H. M. A. (2017).** Does intense monitoring matter? A quantile regression approach. *Borsa Istanbul Review*, 17(2), 75-85.
<https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.02.004>
- Shcherbachenko, V. O. (2016).** Selection of intellectual capital management strategies. *Economic Processes Management: International Scientific E-Journal*, 1.
- Shin, Y., & Thai, V. V. (2015).** The impact of corporate social responsibility on customer satisfaction, relationship maintenance and loyalty in the shipping industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(6), 381-392. <https://doi.org/10.1002/csr.1352>
- Shiu, H. (2006).** The Application of the Value Added Intellectual Coefficient to Measure Corporate Performance: Evidence from Technological Firms. *International Journal of Management*, 23, 356-365.
- Skoog, M. (2003).** Visualising value creation through the management control of intangibles. *Journal of Intellectual Capital*, 4(4), 487-504.
<https://doi.org/10.1108/VINE-09-2013-0050>
- Soysal, Ü. (2010).** *Balanced Scorecard Temelli Stratejik Yönetim ve Gemi İşletmeciliği Sektöründe Uygulaması* (Doktora tezi). Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Sudarsanam, S., Sorwar, G., & Marr, B. (2006).** Real options and the impact of intellectual capital on corporate value. *Journal of intellectual capital*, 7(3), 291-308. <https://doi.org/10.1108/14691930610681410>

- Sumedrea, S. (2013).** Intellectual Capital and Firm Performance: A Dynamic Relationship in Crisis Time. *Procedia Economics and Finance*, 6(13), 137–144. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(13\)00125-1](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(13)00125-1)
- Sun, C. C. (2010).** A performance evaluation model by integrating fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods. *Expert Systems with Applications*, 37(12), 7745–7754. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.04.066>
- Sveiby, K.E. (1997).** The Intangible Assets Monitor. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 2(1), 73-97. <https://doi.org/10.1108/eb029036>
- Sveiby, K.E. (2004).** *Methods for Measuring Intangible Assets*. www.sveiby.com
- Swartz, G. E., Swartz, N. P., & Firer, S. (2006).** An empirical examination of the value relevance of intellectual capital using the Ohlson (1995) valuation model. *Meditari Accountancy Research*, 14(2), 67-81. <https://doi.org/10.1108/10222529200600013>
- Tao, J., Daniele, J., Hummel, E., Goldheim, D., & Slowinski, G. (2005).** Developing an effective strategy for managing intellectual assets. *Research-Technology Management*, 48(1), 50-58. <https://doi.org/10.1080/08956308.2005.11657295>
- Tarnóczy, T., & Fenyves, V. (2018).** Knowledge-Based Economy-Key Issues in The Intellectual Capital Measurement By Example Of Two Hungarian Stock Exchange Companies. *SEA - Practical Application of Science*, 6(2).
- Torres, A. I., Ferraz, S. S., & Santos-Rodrigues, H. (2018).** The impact of knowledge management factors in organizational sustainable competitive advantage. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2), 453-472. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2016-0143>
- Tseng, C. Y., & James Goo, Y. J. (2005).** Intellectual capital and corporate value in an emerging economy: empirical study of Taiwanese manufacturers. *R&D Management*, 35(2), 187-201. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2005.00382.x>
- Umrani, W.A., Ahmad, I., Rasheed, M.I., Ahmed, U., Pahi, M.H., Jhatial, A. & Abbsai, G.A. (2022).** Managing intellectual capital: role of corporate entrepreneurship and absorptive capacity on firm performance, *Knowledge Management Research & Practice*, 20(5), 719-731, <https://doi.org/10.1080/14778238.2022.2041374>
- UNCTAD (2021).** *Review of Maritime Transport*. United Nations Publications
- Van, L. T. H., Vo, D. H., Hoang, H. T. T., & Tran, N. P. (2022).** Does corporate governance moderate the relationship between intellectual capital and firm's performance? *Knowledge and Process Management*, 29(4), 333–342. <https://doi.org/10.1002/kpm.1714>
- Veltri, S., Mastroleo, G., & Schaffhauser-Linzatti, M. (2014).** Measuring intellectual capital in the university sector using a fuzzy logic expert system. *Knowledge Management Research & Practice*, 12(2), 175-192. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2012.53>

- Weqar, F., Sofi, Z.A. and Haque, S.M.I. (2021).** Nexus between intellectual capital and business performance: evidence from India. *Asian Journal of Accounting Research*, 6(2), 180-195. <https://doi.org/10.1108/AJAR-07-2020-0064>
- Wiedenhofer, R., Friedl, C., Billy, L., & Olejarova, D. (2017).** Application of IC-models in a combined public-private sector setting for regional innovation in Slovakia. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 588-606. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0110>
- Wu, W. Y., Chang, M. L., & Chen, C. W. (2008).** Promoting innovation through the accumulation of intellectual capital, social capital, and entrepreneurial orientation. *R&D Management*, 38(3), 265-277. <https://doi.org/10.1111/1467-9914.00120-i1>
- Wu, W. Y., Tsai, H. J., Cheng, K. Y., & Lai, M. (2006).** Assessment of intellectual capital management in Taiwanese IC design companies: using DEA and the Malmquist productivity index. *R&D Management*, 36(5), 531-545. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2006.00452.x>
- Xiao, J., Cao, L., & Zhang, L. (2018).** OIQ or OEQ, which matters more: evidence from China. *Journal of Organizational Change Management*, 31(2), 252-267. <https://doi.org/10.1108/JOCM-10-2016-0223>.
- Xu, X. (2005).** *Equity valuation, integrated investment and financial decisions* (Doctoral dissertation). Department of Industrial Engineering and Management Sciences, Northwestern University.
- Yang, C. C., & Chen, B. S. (2004).** Key quality performance evaluation using fuzzy AHP. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*, 21(6), 543-550. <https://doi.org/10.1080/10170660409509433>
- Yang, J., Brashear, T. G., & Asare, A. (2015).** The value relevance of brand equity, intellectual capital and intellectual capital management capability. *Journal of Strategic Marketing*, 23(6), 543-559. <http://dx.doi.org/10.1080/0965254X.2014.1001863>
- Yorulmaz M., Alkan, G. (2018).** Deniz ulaştırma işletmelerinde entelektüel sermaye ve örgüt performansı arasındaki ilişkide yenilikçiliğin rolü. *Business and Economics Research Journal*, 9(3), 631-650. <https://doi.org/10.20409/berj.2018.128>
- Yuen, K. F., Loh, H. S., Zhou, Q., & Wong, Y. D. (2018).** Determinants of job satisfaction and performance of seafarers. *Transportation research part A: policy and practice*, 110, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.02.006>
- Zarandi, M. H. F., Mohammadhasan, N., & Bastani, S. (2012).** A fuzzy rule-based expert system for evaluating intellectual capital. *Advances in Fuzzy Systems*, 7. <https://doi.org/10.1155/2012/823052>



EKLER

EK A: Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme
(ICSA_SMC) Modeli

EK B: DES_PG Listesi





EK A: Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme (ICSA_SMC) Modeli

DES_U Kodu	Sermaye Unsurları	DES_GPG Kodu	BIMCO Ref.	Grup Performans Göstergeleri	DES_APG Kodu	BIMCO Ref.	Anahtar Performans Göstergeleri	O: Objektif S: Subjektif	Kapsam	Ölçme Periyodu	Minimum Gerekliklik	Hedef	Ölçüm Yöntemleri
DES_IN	İnsan Sermayesi	DES_IN1		İnsan Kaynakları Operasyonel Yönetimi	DES_APG001	KPI008	Mürettebat disiplin sıklığı	O	Gemi	Çeyrek	0,02	0	$\frac{(DES_{PG001} + DES_{PG002} + DES_{PG003} + DES_{PG004} + DES_{PG005})}{DES_{PG}} * 24 * 90$
					DES_APG002	KPI009	Mürettebat planlama	O	Gemi	Çeyrek	15	0	$DES_{PG} + DES_{PG}$
					DES_APG003		Kara Personeli planlama	O	SİB	Çeyrek	15	0	$DES_{PG} + DES_{PG001}$
					DES_APG004		İç uyumsuzluk ve şikayet sıklığı	O	SİB	Çeyrek	0,02	0	$\frac{DES_{PG}}{DES_{PG}} * 24 * 90$
					DES_APG005	KPI016	İK eksiklikleri	O	Gemi	Çeyrek	5	0	$DES_{PG012} + DES_{PG094}$
					DES_APG006		Ücret yönetim Sistemi	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG013}
					DES_APG007		Yetkinlik haritası tanımı	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG014}
		DES_IN2		Çalışan Yetkinliği	DES_APG008		Yetkinlik Bazlı Performans Değeri	S	SİB	Çeyrek	70	95	DES_{PG015} Anket
					DES_APG009		Lisansüstü eğitimi (ofis personeli)	O	SİB	Yıllık	0,1	0,3	$\frac{DES_{PG01}}{DES_{PG01}}$
					DES_APG010		Yüksek öğrenim oranı (Zabitan)	O	SİB	Çeyrek	0,6	0,9	$\frac{DES_{PG01}}{DES_{PG01}}$
					DES_APG011	KPI023	Zabitan deneyim oranı	O	Gemi	Çeyrek	60	90	$\frac{DES_{PG020}}{(4 * DES_{PG021})} * 100$

EK A (devam): Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme (ICSA_SMC) Modeli

DES_U Kodu	Sermaye Unsurları	DES_GPG Kodu	BIMCO Ref.	Grup Performans Göstergeleri	DES_APG Kodu	BIMCO Ref.	Anahtar Performans Göstergeleri	O: Objektif S:Subjektif	Kapsam	Ölçme Periyodu	Minimum Gereklilik	Hedef	Ölçüm Yöntemleri
DES_IN	İnsan Sermayesi	DES_IN3		Eğitim ve Gelişim	DES_APG012		Çalışan Memnuniyeti	S	SİB	Yıllık	70	95	DES_{PG022} Anket
					DES_APG013		Terfi oranı	O	SİB	Yıllık	5	30	$\frac{DES_{PG023}}{(4 * DES_{PG024})} * 100$
					DES_APG014		Eğitim birimi	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG025}
					DES_APG015		Eğitim sonu değerlendirmesi	O	SİB	Çeyrek	0	1	DES_{PG02}
					DES_APG016		Eğitmen değerlendirme	O	SİB	Çeyrek	0	1	DES_{PG02}
					DES_APG017		Eğitim kataloğu	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG02}
					DES_APG018		Eğitim verimliliği ortalaması	O	SİB	Çeyrek	70	95	DES_{PG02} Anket (şirket)
					DES_APG019		Kurum içi eğitmen geliştirme programı	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG03}
					DES_APG020	KPI031	Zabit başına eğitim günleri	O	SİB	Çeyrek	0	0,03	$\frac{DES_{PG031}}{DES_{PG032}}$
					DES_APG021	KPI003	Gemi başına stajyer sayısı	O	SİB	Çeyrek	0	3	$\frac{DES_{PG033}}{DES_{PG034}}$
					DES_APG022	KPI022	Zabitan tutma oranı	O	SİB	Çeyrek	70	95	$100\% - \frac{(DES_{PG} - (DES_{PG} + DES_{PG}))}{DES_{PG01}} * 100\%$
					DES_APG023		Anahtar kara personeli tutma oranı	O	SİB	Yıllık	70	95	$100\% - \frac{(DES_{PG} - (DES_{PG} + DES_{PG}))}{DES_{PG041}} * 100\%$

EK A (devam): Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme (ICSA_SMC) Modeli

DES_U Kodu	Sermaye Unsurları	DES_GPG Kodu	BIMCO Ref.	Grup Performans Göstergeleri	DES_APG Kodu	BIMCO Ref.	Anahtar Performans Göstergeleri	O: Objektif S:Subjektif	Kapsam	Ölçme Periyodu	Minimum Gereklilik	Hedef	Ölçüm Yöntemleri
DES_YA	Yapısal Sermaye	DES_YA1 (SP1001)	Çevresel Performans	DES_APG024	KPI001	Balast su yönetimi ihlalleri	O	Gemi	Çeyrek	1	0	DES_{PG042}	
				DES_APG025	KPI007.1	Kontrol altında tutulan sızıntılar	O	Gemi	Çeyrek	3	0	DES_{PG043}	
				DES_APG026	KPI007.2	Kontrol altında tutulamayan sızıntılar	O	Gemi	Çeyrek	1	0	DES_{PG044}	
				DES_APG027	KPI011	Çevresel eksiklikler	O	Gemi	Çeyrek	5	0	$\frac{DES_{PG045}}{DES_{PG094}}$	
				DES_APG028	KPI028	Maddelerin salınımı	O	Gemi	Çeyrek	1	0	$DES_{PG046} + DES_{PG047}$	
				DES_APG029		EEDI	O	Gemi	Yıllık	1	0,75	$\frac{DES_{PG048}}{DES_{PG049}}$	
		DES_YA2 (SP1002)	Sağlık ve Emniyet Performansı	DES_APG030	KPI013	Yangın ve Patlamalar	O	Gemi	Çeyrek	1	0	$DES_{PG050} + DES_{PG051}$	
				DES_APG031	KPI015	Sağlık ve Emniyet eksiklikleri	O	Gemi	Çeyrek	5	0	$\frac{DES_{PG052}}{DES_{PG094}}$	
				DES_APG032	KPI017	Kayıp Zamanlı Yaralanma Sıklığı	O	Gemi	Çeyrek	2,5	0,5	$\frac{DES_{PG053} + DES_{PG054} + DES_{PG055} + DES_{PG056}}{DES_{PG006} * 10^{-6}}$	
				DES_APG033	KPI018	Kayıp Zamanlı Hastalık Sıklığı	O	Gemi	Çeyrek	25	0	$\frac{DES_{PG057} + DES_{PG058}}{DES_{PG006} * 10^{-6}}$	
				DES_APG034	KPI025	Yolcu yaralanma oranı	O	Gemi	Çeyrek	2	0,2	$\frac{DES_{PG059}}{DES_{PG060} * 10^{-6}}$	
				DES_APG035	KPI034	Kayıp Zamanlı Olay Sıklığı	O	Gemi	Çeyrek	2,5	0,5	$\frac{DES_{PG053} + DES_{PG054} + DES_{PG055} + DES_{PG056} + DES_{PG061}}{DES_{PG006} * 10^{-6}}$	
				DES_APG036	KPI035	İlk yardım Vakaları Dahil Kayıp Zamanlı Olay Sıklığı	O	Gemi	Çeyrek	2,5	0,5	$\frac{DES_{PG053} + DES_{PG054} + DES_{PG055} + DES_{PG056} + DES_{PG061} + DES_{PG62}}{DES_{PG006} * 10^{-6}}$	
				DES_APG037		Raporlama (Ramak kala/Tehlikeli oluşum/En iyi uygulama vb gibi)	O	SİB	Çeyrek	0,33	1	$\frac{DES_{PG65}}{DES_{PG063} + DES_{PG064}}$	

EK A (devam): Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme (ICSA_SMC) Modeli

DES_U Kodu	Sermaye Unsurları	DES_GPG Kodu	BIMCO Ref.	Grup Performans Göstergeleri	DES_APG Kodu	BIMCO Ref.	Anahtar Performans Göstergeleri	O: Objektif S:Subjektif	Kapsam	Ölçme Periyodu	Minimum Gereklilik	Hedef	Ölçüm Yöntemleri
DES_YA	Yapısal Sermaye	DES_YA3	(SP1004)	Seyir Emniyeti Performansı	DES_APG038	KPI019	Seyrüsefersel eksiklikler	O	Gemi	Çeyrek	5	0	$\frac{DES_{PG}}{DES_{PG094}}$
					DES_APG039	KPI020	Seyrüsefersel kazalar	O	Gemi	Çeyrek	1	0	$DES_{PG} + DES_{PG} + DES_{PG}$
		DES_YA4	(SP1005)	Operasyonel Performansı	DES_APG040	KPI002	Bütçe performansı	O	Gemi	Mali yıl	10	2	$\frac{ DES_{PG} - (DES_{PG071} - DES_{PG072}) }{DES_{PG072}}$
					DES_APG041	KPI004	Yük ile ilgili kazalar	O	Gemi	Çeyrek	2	0	DES_{PG073}
					DES_APG042	KPI010	Kuru havuzlama planlama performansı	O	Gemi	Çeyrek	10	2	$(DES_{PG075} - DES_{PG074} / DES_{PG074}) + (DES_{PG} - DES_{PG076} / DES_{PG}) * 100$
					DES_APG043	KPI024	Operasyonel eksiklikler	O	Gemi	Çeyrek	5	0	$\frac{DES_{PG}}{DES_{PG094}}$
					DES_APG044	KPI032	Geminin kullanılabilirliği	O	Gemi	Çeyrek	97	100	$1 - \left(\frac{ DES_{PG} - DES_{PG} }{DES_{PG}} \right) * 100$
					DES_APG045	KPI033	Denet eksiklikleri	O	Gemi	Çeyrek	5	0	$\frac{DES_{PG081}}{DES_{PG082}}$
					DES_APG046		Farklı yük deneyimi	O	SİB	Yıllık	0	1	$\frac{DES_{PG083}}{DES_{PG084}}$
					DES_APG047		Yakıt transferi ile ilgili kazalar	O	Gemi	Çeyrek	2	0	DES_{PG085}
					DES_APG048		Yeni inşa/ gemi teslimi planlama aksaklıkları	O	SİB	Çeyrek	2	0	DES_{PG}
					DES_APG049		Balast ile ilgili kazalar	O	Gemi	Çeyrek	2	0	DES_{PG}
					DES_APG050		Demir/Yanasma/Kalkış manevra kazaları	O	Gemi	Çeyrek	2	0	DES_{PG}
					DES_APG051		Gemi başına Karlılık marjı	O	Gemi	Mali yıl	0,15	1	$\frac{DES_{PG}}{DES_{PG}}$
					DES_APG052		Pazar payı (yük/tonaj)	O	Gemi	Yıllık	0	1	$\frac{DES_{PG091}}{DES_{PG092}}$

EK A (devam): Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme (ICSA_SMC) Modeli

DES_U Kodu	Sermaye Unsurları	DES_GPG Kodu	BIMCO Ref.	Grup Performans Göstergeleri	DES_APG Kodu	BIMCO Ref.	Anahtar Performans Göstergeleri	O: Objektif S:Subjektif	Kapsam	Ölçme Periyodu	Minimum Gerekliklik	Hedef	Ölçüm Yöntemleri
DES_YA	Yapısal Sermaye	DES_YA5 (SP1006)	Güvenlik Performansı	DES_APG053	KPI029	Güvenlik eksiklikleri	O	Gemi	Çeyrek	5	0	$\frac{DES_{PG093}}{DES_{PG094}}$	
				DES_APG054		Güvenlik ihlali ile ilgili olaylar	O	Gemi	Çeyrek	1	0	DES_{PG095}	
		DES_YA6 (SP1007)	Teknik Performans	DES_APG055	KPI006	Klas Durumu	O	Gemi	Çeyrek	1	0	DES_{PG}	
				DES_APG056	KPI012.1	Kritik ekipman ve sistemlerin arızalanması	O	Gemi	Çeyrek	1	0	DES_{PG}	
				DES_APG057	KPI012.2	Plansız makine / ekipman /sistem arızaları	O	Gemi	Çeyrek	5	0	DES_{PG}	
				DES_APG058	KPI036	Planlı bakım sisteminde gecikmiş görevler		Gemi	Çeyrek	25	0	DES_{PG}	
				DES_APG059		İç/Dış envanterin doğruluğu	O	Gemi	Çeyrek	5	0	$DES_{PG1} + DES_{PG101}$	

EK A (devam): Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme (ICSA_SMC) Modeli

DES_U Kodu	Sermaye Unsurları	DES_GPG Kodu	BIMCO Ref.	Grup Performans Göstergeleri	DES_APG Kodu	BIMCO Ref.	Anahtar Performans Göstergeleri	O: Objektif S:Subjektif	Kapsam	Ölçme Periyodu	Minimum Gereklilik	Hedef	Ölçüm Yöntemleri
DES_YA	Yapısal Sermaye	DES_YA7 (SP1009)		Kontrol Performansı	DES_APG060	KPI014.1	Liman devleti kontrol performansı	O	Gemi	Çeyrek	0,33	1	$\frac{DESPG102}{DESPG104}$
					DES_APG061	KPI014.2	Bayrak devleti kontrol performansı	O	Gemi	Çeyrek	0,33	1	$\frac{DESPG106}{DESPG108}$
					DES_APG062	KPI026.1	Liman devleti kontrol eksikliği oranı	O	Gemi	Çeyrek	8	0	$\frac{DESPG103}{DESPG104}$
					DES_APG063	KPI026.2	Bayrak devleti kontrol eksikliği oranı	O	Gemi	Çeyrek	8	0	$\frac{DESPG107}{DESPG108}$
					DES_APG064	KPI027.1	Liman devleti kontrol gözaltı	O	Gemi	Çeyrek	1	0	$DESPG105$ if ($DESPG104 > 0$)
					DES_APG065	KPI027.2	Bayrak devleti kontrol gözaltı	O	Gemi	Çeyrek	1	0	$DESPG109$ if ($DESPG108 > 0$)
					DES_APG066		İç denetim eksiklik oranı	O	Gemi	Çeyrek	20	0	$\frac{DESPG110}{DESPG111}$
					DES_APG067		Büyük Yakıt Firmaları denetim eksikliği oranı	O	Gemi	Çeyrek	8	0	$\frac{DESPG112}{DESPG113}$
					DES_APG068		Sertifika uzatma / izin talepleri	O	Gemi	Çeyrek	2	0	$\frac{DESPG114}{DESPG034}$
					DES_APG069		TMSA/BMSA değeri	O	SİB	Çeyrek	2	4	$DESPG115$
					DES_APG070		Rightship değeri	O	Gemi	Çeyrek	2	5	$\frac{DESPG116}{DESPG034}$
					DES_APG071		Şirket Rightship Değeri	O	SİB	Çeyrek	2	5	$DESPG117$
		DES_YA8		Hukuki Performansı	DES_APG072		İşletme Davaları	O	SİB	Yıllık	20	0	$\frac{(DESPG120 - (DESPG119 - DESPG118))}{DESPG120} * 100\%$
					DES_APG073		Sigorta davaları	O	SİB	Yıllık	10	0	$\frac{(DESPG123 - (DESPG122 - DESPG121))}{DESPG123} * 100\%$
					DES_APG074		Uygunluk sistemleri	O	SİB	Yıllık	0	2	$DESPG124 + DESPG125$
					DES_APG075		Yeni kuralların başarısız entegrasyonu	O	SİB	Yıllık	2	0	$DESPG126$
					DES_APG076		ITF/IBF anlaşmaları		SİB	Yıllık	0,3	1	$\frac{DESPG127}{DESPG034}$

EK A (devam): Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme (ICSA_SMC) Modeli

DES_U Kodu	Sermaye Unsurları	DES_GPG Kodu	BIMCO Ref.	Grup Performans Göstergeleri	DES_APG Kodu	BIMCO Ref.	Anahtar Performans Göstergeleri	O: Objektif S:Subjektif	Kapsam	Ölçme Periyodu	Minimum Gerekliklik	Hedef	Ölçüm Yöntemleri
DES_YA	Yapısal Sermaye	DES_YA9		Gelişimsel Performansı	DES_APG077		Sürdürülebilir büyüme oranı	O	SİB	Mali yıl	5	30	$DES_{PG128} * DES_{PG129} * 100\%$
					DES_APG078		Kıyaslama toplantıları	O	SİB	Yıllık	2	4	DES_{PG13}
					DES_APG079		Araştırma- gelişme için katkılar	O	SİB	Mali yıl	0,000001	0,00001	$\frac{DES_{PG131}}{DES_{PG}}$
					DES_APG080		Bilgi paylaşımı	S	SİB	Yıllık	5	9	DES_{PG132} Anket
					DES_APG081		Kurum kültürü	S	SİB	Yıllık	5	9	DES_{PG133} Anket
					DES_APG082		Güven	S	SİB	Yıllık	5	9	DES_{PG134} Anket
					DES_APG083		Hizmet Performansı	S	SİB	Yıllık	5	9	DES_{PG135} Anket
					DES_APG084		Değişim yönetimi prosedürü	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG13}
		DES_YA10		Bilgi Teknolojisi Performansı	DES_APG085		Kurum girişimcilik programı	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG13}
					DES_APG086		Bilgi teknolojilerine yatırım	O	SİB	Mali yıl	0,000001	0,00001	$\frac{DES_{PG13}}{DES_{PG}}$
					DES_APG087		Dijital dönüşüm programı	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG13}
					DES_APG088		Değişiklik yönetim sistemi	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG14}
					DES_APG089		Mimari ve dokümantasyon	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG141}
					DES_APG090		Veri ve analitik yönetimi	O	SİB	Yıllık	0	1	DES_{PG142}

EK A (devam): Gemi İşletme Şirketleri için Entelektüel Sermaye Öz Değerleme (ICSA_SMC) Modeli

DES_U Kodu	Sermaye Unsurları	DES_GPG Kodu	BIMCO Ref.	Grup Performans Göstergeleri	DES_APG Kodu	BIMCO Ref.	Anahtar Performans Göstergeleri	O: Objektif S:Subjektif	Kapsam	Ölçme Periyodu	Minimum Gereklilik	Hedef	Ölçüm Yöntemleri
DES_IL	İlişkisel Sermaye	DES_IL1		Paydaşlarla İlişki Performansı	DES_APG091		Kiracı/Taşıtan tutma oranı	O	SİB	Yıllık	70	95	$100\% - \left(\frac{DES_{PG1} - (DES_{PG144} + DES_{PG1})}{DES_{PG1}} \right) * 100\%$
					DES_APG092		Olumsuz terminal/liman geri dönüşleri	O	Gemi	Çeyrek	5	0	DES_{PG14}
					DES_APG093		İşbirliği	S	SİB	Yıllık	5	9	DES_{PG14} Anket
					DES_APG094		Müşteri Memnuniyeti	S	SİB	Yıllık	5	9	DES_{PG1} Anket
		DES_IL2		Toplumsal İlişki Performansı	DES_APG095		Algılanan görüntü	O	SİB	Yıllık	70	95	$\frac{DES_{PG151} - DES_{PG15}}{DES_{PG151}}$
					DES_APG096		Marka bilinirliği	O	SİB	Yıllık	1000	7000	$DES_{PG152} + DES_{PG153}$
					DES_APG097		Sürdürülebilirlik projeleri	O	SİB	Yıllık	1	5	DES_{PG154}
					DES_APG098		Sosyal sorumluluk projeleri	O	SİB	Yıllık	1	5	DES_{PG155}
					DES_APG099		Sponsorluk	O	SİB	Mali yıl	1,00E-06	1,00E-05	$\frac{(DES_{PG156} + DES_{PG157} + DES_{PG158})}{(DES_{PG})}$

EK B: DES_PG Listesi

DES_PG Kodu	BIMC O Ref.	Performans Göstergeleri	Birim	Kapsam	Ölçme Periyodu
DES_PG001	PI013	Kaçan mürettebat sayısı	Kaçak	Gemi	Çeyrek
DES_PG002	PI021	Suç isnadı sayısı	Suç	Gemi	Çeyrek
DES_PG003	PI020	Uyuşturucu veya alkolün kötüye kullanıldığı vaka sayısı	Kötüye kullanım	Gemi	Çeyrek
DES_PG004	PI026	İşten çıkarma sayısı	İşten çıkarma	Gemi	Çeyrek
DES_PG005	PI036	Kaydedilen uyarı sayısı	Uyarı	Gemi	Çeyrek
DES_PG006	PI063	Toplam maruz kalma saatleri	Saat	Gemi	Çeyrek
DES_PG007	PI025	Zamanında tahliye edilmeyen denizci sayısı	Saat	Gemi	Çeyrek
DES_PG008	PI060	Dinlenme saatlerinin ihlali sayısı (denizciler)	Eksiklik	Gemi	Çeyrek
DES_PG009	N/A	Organizasyon şemasındaki açık pozisyon sayısı	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG010	N/A	Ofis personeli fazla mesai ortalaması	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG011	N/A	İç uyumsuzluk ve şikayet sayısı	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG012	PI035	İK ile ilgili eksiklik sayısı	Ofis personeli	SİB	Çeyrek
DES_PG013	N/A	Ücret yönetim sistemi	Ofis personeli	SİB	Yıllık
DES_PG014	N/A	Yetkinlik haritası tanımı	Ofis personeli	SİB	Yıllık
DES_PG015	N/A	Yetkinlik Bazlı Performans Değeri (Nguyen ve diğ., 2021)	Zabitan	SİB	Çeyrek
DES_PG016	N/A	Lisansüstü eğitimi almış ofis personeli sayısı	Zabitan	SİB	Çeyrek
DES_PG017	N/A	Toplam ofis personeli sayısı	Puan	Gemi	Çeyrek
DES_PG018	N/A	Lisans eğitimi almış zabitan sayısı	Zabitan	Gemi	Çeyrek
DES_PG019	PI006	İstihdam edilen zabıt sayısı	Puan	SİB	Yıllık
DES_PG020	PI040	Zabıt deneyim noktaları sayısı	Çalışan	SİB	Yıllık
DES_PG021	PI043	Gemideki zabıt sayısı	Birim	SİB	Yıllık
DES_PG022	N/A	Çalışan Memnuniyeti (Yuen ve diğ., 2018)	Puan	SİB	Çeyrek
DES_PG023	N/A	Terfi alan çalışan sayısı	Puan	SİB	Çeyrek
DES_PG024	N/A	Toplam çalışan sayısı	Katalog	SİB	Yıllık
DES_PG025	N/A	Eğitim birimi	Puan	SİB	Çeyrek
DES_PG026	N/A	Eğitim sonu değerlendirmesi	Program	SİB	Yıllık
DES_PG027	N/A	Eğitmen değerlendirmesi	Gün	SİB	Çeyrek
DES_PG028	N/A	Eğitim kataloğu	Gün	SİB	Çeyrek
DES_PG029	N/A	Eğitim verimliliği ortalaması	Stajyer	SİB	Çeyrek
DES_PG030	N/A	Kurum içi eğitmen geliştirme programı	Gemi	SİB	Çeyrek
DES_PG031	PI042	Zabıt eğitim adam gün sayısı	Fesih	SİB	Çeyrek
DES_PG032	PI039	DOC sahibi olan tüm gemilerde zabıt gün sayısı	Fesih	SİB	Çeyrek
DES_PG033	PI017	DOC sahibi ile eğitim gören stajyer sayısı	Fesih	SİB	Çeyrek
DES_PG034	PI057	DOC sahibi altında işletilen gemi sayısı	Zabitan	SİB	Çeyrek
DES_PG035	PI041	Hangi nedenle olursa olsun görevi sonlandırılan zabıt sayısı	Ofis personeli	SİB	Yıllık
DES_PG036	PI056	Kaçınılmaz zabıt görevi sonlandırılan sayısı	İhlal	Gemi	Çeyrek
DES_PG037	PI016	Yararlı zabıt görevi sonlandırılan sayısı	Sızıntı	Gemi	Çeyrek
DES_PG038	N/A	Her ne sebeple olursa olsun görevi sonlandırılan anahtar personeli sayısı	Sızıntı	Gemi	Çeyrek
DES_PG039	N/A	Kaçınılmaz görevi sonlandırılan anahtar personel sayısı	Eksiklik	Gemi	Çeyrek
DES_PG040	N/A	Yararlı görevi sonlandırılan anahtar personel sayısı	Denetim	Gemi	Çeyrek

EK B (devam): DES_PG Listesi

DES_PG Kodu	BIMC O Ref.	Performans Göstergeleri	Birim	Kapsam	Ölçme Periyodu
DES_PG041	N/A	Çalışan anahtar personel sayısı	Yayımlı	Gemi	Çeyrek
DES_PG042	PI015	Balast suyu yönetimi ihlallerinin sayısı	Sızıntı	Gemi	Çeyrek
DES_PG043	PI024	Kontrol altına alınan sıvı sızıntısı sayısı	EEXI	Gemi	Yıllık
DES_PG044	N/A	Kontrol altına alınmayan sıvı sızıntısı sayısı	EEXI	Gemi	Yıllık
DES_PG045	PI027	Çevre ile ilgili eksikliklerin sayısı	Kaza	Gemi	Çeyrek
DES_PG046	PI053	Çevreye salınan madde sayısı	Kaza	Gemi	Çeyrek
DES_PG047	PI055	Petrol sızıntısı sayısı	Eksiklik	Gemi	Çeyrek
DES_PG048	N/A	Ulaşılan EEXI	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG049	N/A	Gerekli EEXI (Faz 2)	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG050	PI032	Yangın olaylarının sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG051	PI028	Patlama olaylarının sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG052	PI034	Sağlık ve emniyetle ilgili eksikliklerin sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG053	PI030	İş kazası sonucu hayatını kaybedenlerin sayısı	Saat	Gemi	Çeyrek
DES_PG054	PI037	Kayıp iş günü vaka sayısı	Saat	Gemi	Çeyrek
DES_PG055	PI047	Kalıcı toplam engelli sayısı (PTD)	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG056	PI046	Kalıcı kısmi sakatlık sayısı	Saat	Gemi	Çeyrek
DES_PG057	PI019	Bir mürettebat üyesinin 24 saatten fazla hasta olduğu vaka sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG058	PI031	Hastalık nedeniyle ölenlerin sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG059	PI045	Yaralanan yolcu sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG060	PI061	Yolcu maruz kalma saatleri	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG061	PI066	Tıbbi Tedavi Vakaları	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG062	PI067	İlk Yardım Vakaları	Saat	SİB	Çeyrek
DES_PG063	N/A	Ramak kala/ tehlikeli oluşum rapor sayısı	Rapor	SİB	Çeyrek
DES_PG064	N/A	En iyi uygulama/emniyet önerileri/ Gözden geçirme rapor sayısı	Rapor	SİB	Çeyrek
DES_PG065	N/A	Raporlama sonucu sistemsel güncelleme ya da değişiklik sayısı	Değişiklik	SİB	Çeyrek
DES_PG066	PI038	Seyirle ilgili eksikliklerin sayısı	Eksiklik	Gemi	Çeyrek
DES_PG067	PI022	Çatışma sayısı	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG068	PI014	Çatma sayısı	Çatışma	Gemi	Çeyrek
DES_PG069	PI033	Oturma sayısı	Çatma	Gemi	Çeyrek
DES_PG070	PI012	Geçen yılın işletme maliyeti bütçesi	Oturma	Gemi	Çeyrek
DES_PG071	PI011	Geçen yılın fiili işletme maliyetleri ve tahakkukları	Dolar	Gemi	Mali yıl
DES_PG072	PI010	Geçen yılın AAE (Ek Yetkili Giderler)	Dolar	Gemi	Mali yıl
DES_PG073	PI018	Yük ile ilgili olayların sayısı	Dolar	Gemi	Mali yıl
DES_PG074	PI005	Kararlaştırılan kuru havuzlama süresi	Kaza	Gemi	Çeyrek
DES_PG075	PI002	Gerçek havuzlama süresi	Gün	Gemi	Çeyrek
DES_PG076	PI004	Kabul edilen kuru havuzlama bütçesi	Gün	Gemi	Çeyrek
DES_PG077	PI001	Gerçek havuzlama maliyetleri	Dolar	Gemi	Çeyrek
DES_PG078	PI044	Operasyon ile ilgili eksikliklerin sayısı	Dolar	Gemi	Çeyrek
DES_PG079	PI003	Gerçek kullanılamama	Eksiklik	Gemi	Çeyrek
DES_PG080	PI062	Planlı kullanılamama	Denetim	Gemi	Çeyrek

EK B (devam): DES_PG Listesi

DES_PG Kodu	BIMC O Ref.	Performans Göstergeleri	Birim	Kapsam	Ölçme Periyodu
DES_PG081	PI058	Ticari denetimler sırasındaki gözlem sayısı	Saat	Gemi	Çeyrek
DES_PG082	PI059	Ticari denetim sayısı	Saat	Gemi	Çeyrek
DES_PG083	N/A	Filoda taşınan yük çeşit sayısı	Gözlem	Gemi	Çeyrek
DES_PG084	N/A	Bilinen yük çeşitleri sayısı	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG085	N/A	Yakıt transferi ile ilgili kazalar	Yük çeşidi	SİB	Yıllık
DES_PG086	N/A	Yeni inşa/ gemi teslimi planlama aksaklıkları	Yük çeşidi	SİB	Yıllık
DES_PG087	N/A	Balast ile ilgili kazalar	Kaza	Gemi	Çeyrek
DES_PG088	N/A	Demir/Yanasma/Kalkış manevra kazaları	Planlama hatası	SİB	Çeyrek
DES_PG089	N/A	Net kar	Kaza	Gemi	Çeyrek
DES_PG090	N/A	Toplam navlun	Kaza	Gemi	Çeyrek
DES_PG091	N/A	Firmada taşınan toplam tonaj	Dolar	Gemi	Mali yıl
DES_PG092	N/A	Taşınan toplam tonaj	Dolar	Gemi	Mali yıl
DES_PG093	PI054	Güvenlikle ilgili eksikliklerin sayısı	Ton	Gemi	Yıllık
DES_PG094	PI052	Kaydedilen dış denetimlerin sayısı	Ton	Gemi	Yıllık
DES_PG095	N/A	Güvenlik ihlali ile ilgili olaylar	Arıza	Gemi	Çeyrek
DES_PG096	PI023	Klas durum sayısı	Yüzde	Gemi	Çeyrek
DES_PG097	PI029	Kritik ekipman ve sistemlerin arıza sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG098	N/A	Kritik olmayan ekipman ve sistemlerin arıza sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG099	PI065	Planlı bakım sisteminde gecikmiş görevler	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG100	N/A	Envanter yanlışlığı ile ilgili yaşanan olaylar	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG101	N/A	İç denetimlerde bulunan envanterle ilgili tutarsızlıklar	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG102	PI051	Sıfır kusurla sonuçlanan PSC denetimlerinin sayısı	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG103	PI048	PSC eksikliklerinin sayısı	Eksiklik	Gemi	Çeyrek
DES_PG104	PI049	PSC denetimlerinin sayısı	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG105	PI050	PSC gözaltı sayısı	Gözaltı	Gemi	Çeyrek
DES_PG106	N/A	Sıfır kusurla sonuçlanan FSC denetimlerinin sayısı	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG107	N/A	FSC eksikliklerinin sayısı	Gözaltı	Gemi	Çeyrek
DES_PG108	N/A	FSC denetimlerinin sayısı	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG109	N/A	FSC gözaltı sayısı	Gözlem	Gemi	Çeyrek
DES_PG110	N/A	İç denetimler sırasındaki gözlemlerin sayısı	Denetim	Gemi	Çeyrek
DES_PG111	N/A	İç denetim sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG112	N/A	Büyük Yakıt Firmaları eksikliklik sayısı	Gemi	SİB	Çeyrek
DES_PG113	N/A	Büyük Yakıt Firmaları denetim sayısı	Puan	SİB	Çeyrek
DES_PG114	N/A	Sertifika uzatma / izin talepleri	Puan	Gemi	Çeyrek
DES_PG115	N/A	TMSA/BMSA değeri	Gemi	SİB	Çeyrek
DES_PG116	N/A	Toplam Rightship gemi skoru	Puan	SİB	Çeyrek
DES_PG117	N/A	Şirket Rightship DOC Skoru	Olay	SİB	Yıllık
DES_PG118	N/A	Aleyhe sonuçlanan işletme davası sayısı	Olay	SİB	Yıllık
DES_PG119	N/A	Kapatılan işletme davası sayısı	Olay	SİB	Yıllık
DES_PG120	N/A	Toplam işletme davası sayısı	Olay	SİB	Yıllık

EK B (devam): DES_PG Listesi

DES_PG Kodu	BIMC O Ref.	Performans Göstergeleri	Birim	Kapsam	Ölçme Periyodu
DES_PG121	N/A	Aleyhe sonuçlanan sigorta davası sayısı	Olay	SİB	Yıllık
DES_PG122	N/A	Kapatılan sigorta davası sayısı	Olay	SİB	Yıllık
DES_PG123	N/A	Toplam sigorta davası sayısı	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG124	N/A	Uygunluk sistemleri - ISO 14001:2015	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG125	N/A	Uygunluk sistemleri - ISO 9001:2015	Olay	SİB	Yıllık
DES_PG126	N/A	Yeni kuralların entegrasyonunda yaşanan aksaklık sayısı	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG127	N/A	ITF/IBF anlaşması olan gemi sayısı	Gemi	SİB	Çeyrek
DES_PG128	N/A	Elde Tutma Oranı - [(Net Gelir - Temettüleri) / Net Gelir] (Retention Rate)	Oran	SİB	Mali yıl
DES_PG129	N/A	Özkaynak Karlılığı - (Net Gelir / Toplam Özkaynak) (ROE)	Oran	SİB	Mali yıl
DES_PG130	N/A	Kıyaslama toplantısı katılım sayısı	Katılım	SİB	Yıllık
DES_PG131	N/A	AR-GE için gerçekleşen maliyetler	Dolar	SİB	Mali yıl
DES_PG132	N/A	Bilgi paylaşımı (Nir ve diğ., 2012)	Puan	SİB	Yıllık
DES_PG133	N/A	Kurum kültürü (Nir ve diğ., 2012)	Puan	SİB	Yıllık
DES_PG134	N/A	Güven (Nir ve diğ., 2012)	Puan	SİB	Yıllık
DES_PG135	N/A	Hizmet Performansı (Nir ve diğ., 2012)	Puan	SİB	Yıllık
DES_PG136	N/A	Değişim yönetimi prosedürü	Puan	SİB	Yıllık
DES_PG137	N/A	Kurum girişimcilik programı	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG138	N/A	Bilgi teknolojilerine yatırım gerçekleşen maliyetler	Dolar	SİB	Mali yıl
DES_PG139	N/A	Dijital dönüşüm programı	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG140	N/A	Değişiklik yönetim sistemi	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG141	N/A	Mimari ve dokümantasyon	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG142	N/A	Veri ve analitik yönetimi	Uygunluk	SİB	Yıllık
DES_PG143	N/A	Her ne sebeple olursa olsun kira fesihlerinin sayısı	Fesih	SİB	Yıllık
DES_PG144	N/A	Kaçınılmaz kira fesihlerinin sayısı	Fesih	SİB	Yıllık
DES_PG145	N/A	Yararlı kira fesihlerinin sayısı	Fesih	SİB	Yıllık
DES_PG146	N/A	Kiralama sayısı	Kiralama	SİB	Yıllık
DES_PG147	N/A	Terminal olumsuz geri dönüş sayısı	Olay	Gemi	Çeyrek
DES_PG148	N/A	İşbirliği	Puan	SİB	Yıllık
DES_PG149	N/A	Müşteri Memnuniyeti (Shin ve Tai, 2015)	Puan	SİB	Yıllık
DES_PG150	N/A	Medyada olumsuz yer alma	Sayı	SİB	Yıllık
DES_PG151	N/A	Kazanılmış medya kullanımı	Sayı	SİB	Yıllık
DES_PG152	N/A	Doğrudan trafik analizi	Yüzde	SİB	Yıllık
DES_PG153	N/A	Sosyal medya etkileşimi	Yüzde	SİB	Yıllık
DES_PG154	N/A	Sürdürülebilirlik projeleri	Proje	SİB	Yıllık
DES_PG155	N/A	Sosyal sorumluluk projeleri	Proje	SİB	Yıllık
DES_PG156	N/A	Gerçekleşen sivil toplum kuruluşları katkı ve destek maliyetleri	Dolar	SİB	Mali yıl
DES_PG157	N/A	Gerçekleşen eğitim kurumu katkı ve destek maliyetleri	Dolar	SİB	Mali yıl
DES_PG158	N/A	Gerçekleşen eğitim sponsorluğu maliyetleri	Dolar	SİB	Mali yıl

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Gizem ÇEVİK

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2010, İstanbul Teknik Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği
- **Yüksek Lisans** : 2013, İstanbul Teknik Üniversitesi, Deniz Ulaştırma Mühendisliği, Deniz Ulaştırma Mühendisliği

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2012-2015 - 2./3. Zabit, “Deputy DPA” ve İç Denetçi, İnce Denizcilik
- 2016-2017 - Persenol Müdür Yardımcısı, ATA Offshore
- 2017-2019 - “Crew Operator”, Omikron Denizcilik Hizmetleri
- 2019 – Öğretim Görevlisi, İstanbul Teknik Üniversitesi

DOKTORA TEZİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Çevik, G.**, Arslan, Ö. 2022. Analytic Evaluation of Intellectual Capital for Ship Management Companies Under a Fuzzy Environment, *JEMS Maritime Sci.*, 10(3): 185-194.
- **Çevik, G.**, Arslan, Ö. 2023. Self-Assessment of the Human Capital Element in a Ship Management Company, *4th International Marmara Scientific Research and Innovation Congress, 11-12 March*, Congress Book 167-168.