

## Tekne Sigortalarındaki Risk Faktörleri ve Önceliklendirilmesi

### Risk Factors in Hull Insurance and Their Prioritization

#### Özet

Lojistik faaliyetler içerisinde yer alan ulaştırma; karayolu, havayolu, demiryolu, denizyolu ve boru hattı taşımacılığı şeklinde sınıflandırılırken dünya ticaretine konu olan yüklerin büyük çoğunluğu diğer taşıma şekillerine nazaran içerdiği avantajlar nedeni ile denizyoluyla taşınmaktadır. Denizyolu taşımacılığında taşıt olarak ana aktör rolünü üstlenen gemiler, yoğun sermaye içeren araçlar olduğu için denizcilik risklerine karşı sigortalanmaktadır.

Deniz sigortaları deniz taşımacılığı faaliyetlerinin sürdürülebilir olması adına gemilerin, gemilerin taşıdığı yüklerin ve gemi insanların karşı karşıya kalabileceği denizcilik risklerine karşı finansal güvence sağlayarak, deniz ticaretinin güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde devam etmesini sağlar. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, deniz sigortalarını açıklamak, deniz sigortalarından tekne sigortalarındaki risk faktörlerini belirlemek ve bu riskleri çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan AHP (Analitik Hiyerarşi Prosesi) yöntemi ile önceliklendirmektir. Araştırma bulgularına göre en önemli risk faktörünün "teknenin yaşı" olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışma tekne sigortalarındaki risk faktörlerini önceliklendirmesi açısından literatüre katkı yapmaktadır.

#### Abstract

Transportation, as a key component of logistics activities, is classified into road, air, rail, sea, and pipeline transport. However, the majority of globally traded cargo is transported via maritime routes due to the advantages it offers over other modes of transportation. In maritime transport, ships play a crucial role as the primary means of transportation. Since ships are capital-intensive assets, they are insured against maritime risks.

Marine insurance ensures the sustainability of maritime transport by providing financial security against risks that ships, their cargo, and seafarers may encounter. This facilitates the safe and sustainable continuation of global maritime trade. Accordingly, the objective of this study is to explain marine insurance, identify risk factors in hull insurance, and prioritize these risks using the Analytic Hierarchy Process (AHP), a multi-criteria decision-making method. The research findings indicate that the most critical risk factor is the "age of the vessel." This study contributes to the literature by prioritizing risk factors in hull insurance.

#### Giriş

Günümüz dünyasında küreselleşme ve ticaret hacminin büyümesi sonucu beraberinde deniz taşımacılığını uluslararası ticaretin en önemli taşıma modu haline getirmiştir (Stopford, 2009: 14). Denizyolu taşımacılığı diğer taşıma modları ile karşılaştırıldığında içerdiği avantajlar sebebi ile dünya ticaretine bahis olan yüklerin %80'lik gibi çok büyük bir kısmı gemiler vasıtasıyla taşınmaktadır. Denizyolu taşımacılığı ölçek ekonomilerinden yararlanması, tek seferde çok büyük oranlarda yükün taşınabilmesine olanak sağlaması nedeniyle günümüzde ve dahi tarihte dünya

#### Oğuzhan Sarıkaya

Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,  
Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Ana Bilim Dalı,  
Kocaeli, Türkiye, oguzhansarikayaaa@gmail.com  
Orcid No: <https://orcid.org/0009-0009-0815-7153>

#### Murat Yorulmaz

Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi,  
Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, Kocaeli,  
Türkiye, murat.yorulmaz@kocaeli.edu.tr  
Orcid No: <https://orcid.org/0000-0002-5736-9146>

#### Article Type / Makale Türü

Research Article / Araştırma Makalesi

#### Keywords

Maritime Transport, Marine Insurance, Hull Insurance, AHP.

#### Anahtar Kelimeler

Denizyolu Taşımacılığı, Deniz Sigortaları, Tekne Sigortaları, AHP.

#### Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

JEL Codes: M10, M19

Submitted: 07 / 07 / 2025

Accepted: 17 / 09 / 2025

ticaretinin omurgasını oluşturarak taşıma modları içerisinde merkezi bir konum elde etmiştir (UNCTAD, 2023: 8). Coğrafi olarak dünyanın dörtte üçünün sularla kaplı olması, her yere kara ulaşımının olmaması; dünyanın bazı yaşanılır alanlarına örneğin ada ülkelerine herhangi bir kara bağlantı noktasının olmaması ve maliyet açısından hava taşımacılığına göre 22 kat daha az maliyetli olması, denizyolu taşımacılığını tacirler tarafından yükün A noktasından B noktasına ulaştırılmasında en tercih edilir yöntem olmuştur (Şendur, 2015: 6) ve birçok ülkenin ekonomik faaliyetlerini limanlar üzerinden yürütmesi, denizcilik sektörünün stratejik önemini arttırmaktadır (Rodrigue vd., 2020: 107).

Deniz taşımacılığı faaliyetlerinin merkezinde yük - gemi - liman üçlüsünden gemiler yer almakta olup, uluslararası ticaretin gerçekleştirilmesinde taşıyıcı araçlar olarak görev yapmaktadırlar. Farklı gemi tipleri, taşınan yüklerin niteliğine bağlı olarak belirli ticaret hatlarında faaliyet göstermekte ve küresel lojistik süreçlerinin devamlılığını sağlamaktadır (Rose, 2011: 35). Ancak, denizcilik faaliyetleri doğasından ileri gelen sebepler nedeni ile ve yine doğası gereği yüksek risk barındırmaktadır. Gemiler, açık denizlerde ağır hava koşulları, teknik arızalar, çatışmalar, yangın, korsan saldırıları ve savaş riskleri gibi birçok riskle karşı karşıya kalmaktadır (Stopford, 2009: 310). Bu riskler, yalnızca geminin kendisini değil, aynı zamanda taşınan yükleri, mürettebatı ve çevreyi de tehdit etmektedir. Bu nedenle, gemi sahipleri ya da gemi işletmecileri, finansal kayıpları minimize etmek ve operasyonlarını güvence altına almak için deniz sigortalarına başvurarak sermaye yoğun bir yapıya sahip olan gemilerini sigortalatılarak maddi varlıklarını teminat altına almaktadırlar (Soyer, 2001: 8).

Deniz sigortaları, deniz taşımacılığı sektörünün sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla geliştirilen en önemli finansal güvence mekanizmalarından biridir. Bu sigortalar kapsamında tekne sigortaları, gemi gövdesi ve makine aksamını kapsayarak gemi sahiplerini ya da gemi işletmecilerini olası hasarlara karşı korumaktadır (Soyer, 2001: 9). Ancak, sigorta poliçelerinin oluşturulmasında ve yaptırılan sigortaya karşı ödenen primlerin belirlenmesinde belirli risk faktörleri önemli rol oynamaktadır. Deniz sigortalarında gemi yaşı, operasyonel bölge, yük tipi ve geçmiş hasar kayıtları gibi kriterler, sigorta primleri ve teminat koşullarının belirlenmesinde dikkate alınmaktadır (Rose, 2011: 122). Ancak tekne sigortalarına konu olan risk faktörlerinin nasıl önceliklendirildiği bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, denizyolu taşımacılığının ve deniz sigortalarının genel çerçevesini sunarak tekne sigortalarındaki risk faktörlerini belirlemek ve bu riskleri çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ile önceliklendirmektir. Çalışma kapsamında, denizcilik alanındaki literatür taraması sonucunda risk faktörleri belirlenmiş ve en önemli risk unsurları tespit edilmiştir. Risk faktörleri; teknenin yaşı, teknenin sınıfı, teknenin bayrağı, teknenin türü, sigortalının moralitesi, teknenin seyir bölgesi ve teknenin tonajı olarak belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde, sigorta primlerini etkileyen faktörlerin detaylı bir analizi yapılmış olsa da bu faktörlerin AHP yöntemi ile incelendiği spesifik bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, literatürdeki bu boşluğu doldurmayı ve sigorta primini etkileyen en kritik faktörleri bilimsel bir metodoloji ile önceliklendirmeyi hedeflemektedir. Bu çalışma, sigorta şirketleri, gemi işletmecileri ve deniz taşımacılığı sektöründeki diğer paydaşlar için daha etkin risk yönetimi stratejileri geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

### 1. Denizyolu Taşımacılığı

Denizyolu taşımacılığı, taşımacılık türleri içerisinde ticarete konu yüklerin gemiler aracılığı ile taşındığı bir taşımacılık şeklidir. Genellikle güvenli ve sürekli bir ulaşım modeli olarak karşımıza çıkmaktadır (Nquyen vd., 2023: 2). Denizyolu taşımacılığı küresel ekonomiye ve dünyada gerçekleştirilen ticarete paralel olarak dönem dönem artışlar ve azalışlar yaşamaktadır. Denizyolu taşımacılığı, talebin küresel ticaretten etkilendiği uluslararası bir ortamda faaliyet göstererek (Yorulmaz, 2009: 3) dünya ticareti ile doğru orantılı bir şekilde genişlemektedir. Dolayısıyla deniz yolu taşımacılığı dünya ekonomisinin belkemiğini oluşturarak küresel ekonominin önemli bir ulaştırma modu vasfını kazanmaktadır (Oğuz, 2024: 88). Modern iktisat kuramının fikir babası olan Adam Smith "Milletlerin Zenginliği" isimli kitabında denizyolu taşımacılığının uluslararası ticaretin geliştirilmesinde ve küresel ekonominin büyümesinde bir anahtar olduğunu

savunmaktadır. Smith, deniz taşımacılığının maliyet, pazar genişlemesi, refah artışı ve ticaret gibi niteliklerine dikkat çekerek küresel ölçekteki iş birliği üzerine etkilerini ifade etmektedir (Smith, 2016: 35). Günümüzde dahi ölçek ekonomileri ve birbiri ile entegre ulaşım sistemleri kullanılarak konteyner taşıyan bir kara taşıtının 400 konteyner taşıyan bir konteyner gemisi ile rekabet edemeyeceği görülmekte ve ulaşım sistemleri 18. Yüzyılın ikinci yarısında ileri sürülen Smith'in görüşlerini kanıtlamaktadır (Georgescu, 2014: 177).

Deniz yolu taşımacılığının hacmi 2023 yılında bir önceki yıla oranla %2,4'lük bir artış kaydederek 12,292 milyon tona ulaşmıştır. Deniz taşımacılığı içerisindeki bu artış son on yıllarda uygulanan sıkı para politikasına rağmen büyüyen küresel ekonomi ile beraber genişlemiştir (UNCTAD, 2024: 3). Ayrıca denizyolu taşımacılığına olan talebin 2025-2029 yılları arasında ortalama olarak %2,3'lük, konteyner ticaretinde ise %2,8'lik bir artış göstereceğine yönelik tahminler ileri sürülmektedir (UNCTAD, 2024: 6). Denizyolu taşımacılığına olan talebi etkileyecek olan yüklerin ise tahıl, demir cevheri, boksit, kömür, petrol ve doğalgaz ile konteyner olacağı vurgulanmaktadır (UNCTAD, 2024: 6). Deniz yolu taşımacılığında arz, piyasaya sunulan gemi yani tonaj iken talep ise yüküdür.

**Tablo 1. Uluslararası Denizyolu Taşımacılığına Yönelik Artışlara Dair Tahminler**

| Yıl  | Ton Cinsinden Toplam Deniz Ticareti | Teu Cinsinden Konteyner Ticareti |
|------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 2024 | 2.0                                 | 3.5                              |
| 2025 | 2.5                                 | 2.9                              |
| 2026 | 2.5                                 | 2.9                              |
| 2027 | 2.4                                 | 2.6                              |
| 2028 | 2.3                                 | 2.5                              |
| 2029 | 2.3                                 | 2.5                              |

Kaynak: UNCTAD, 2024: 6

Denizyolu taşımacılığının tacirler tarafından en çok kullanılan taşımacılık modu olmasının sebebi çok yüksek miktarlarda yükün tek seferde taşınmasına olanak sağlayarak ölçek ekonomilerinden yararlanmasıdır. Böylelikle taşımacılıktaki maliyetlerin minimize edilmesinde tacirlere avantaj sağlamaktadır. Gemi ambarlarında dökme olarak taşınan kuru ve sıvı yüklerin dışında konteyner ise bir kapalı kutu içerisindeki bitmiş ürünlerin tüketiciye ulaştırılmasında maliyetleri ve ürün fiyatlarının mümkün olduğunca aza indirgenmesinde önemli rol oynar. Yüklerin kitlesele olarak taşınma kapasitesi maksimum ve verimli bir şekilde olduğundan dolayı taşınmanın birim maliyeti düşüktür. Örneğin handy size sınıfı bir geminin taşıdığı 35.000 metrik ton tahılın tahliye edilebilmesi için ortalama 1.400 adet tır tipi kara taşıtına ihtiyaç duyulmaktadır. Denizyolu taşımacılığının genel niteliği ve etkisi şu şekilde de açıklanabilir; dünya ticaretinin büyük bir kısmının gerçekleştirilmesinde rol oynayarak ülkeler arasındaki ticaretin geliştirilmesinde ve insanlığın müreffeh bir şekilde ilerlemesinde büyük bir pay sahibidir (Nquyen, My Tran, Duc, Thai, 2023: 2). Denizyolu taşımacılığı böylelikle küresel ticaretin sürdürülmesinde ve geliştirilmesinde bir destek kolu olmaktadır.

Denizyolu taşımacılığı diğer taşımacılık modları ile karşılaştırıldığında birtakım avantajları bulunmaktadır. Yükün bir noktadan diğer bir noktaya ulaştırılmasında yük ilgilileri tarafından deniz taşımacılığının tercih edilmesini etkileyen avantajlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Denizyolu taşımacılığı konteyner, kuru yük ve tanker gemileri aracılığıyla çok yüksek tonajlardaki yükün tek seferde taşınabilmesine olanak sağlar. Bu, ekonomik açıdan yüksek hacimli taşıma kapasitesine sahip olup, ton başına birim maliyeti düşürerek ticaretin daha etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesine olanak tanır (Ahmadinejad & Langerood, 2024: 2). Dolayısıyla denizyolu taşımacılığı ölçek ekonomilerinden yararlanan bir taşımacılık türüdür. Çok yüksek miktarlarda yükün tek seferde ve tek bir gemi içerisinde taşınabilmesi yakıt tüketimini ve maliyetini en aza indirmektedir ve taşımacılığın en büyük maliyet unsuru ise yakıt harcamasıdır. Bir ürünün taşımacılık maliyetinin en aza indirgenmesi aynı zamanda ürünün piyasadaki fiyatını etkileyen

faktörlerden biri olduğu için tüketicinin ürüne yüksek fiyatlara katlanarak sahip olabilmemesinin önüne geçmektedir.

- Denizyolu taşımacılığı diğer ulaştırma modları ile kıyaslandığında daha ekonomiktir. Denizyolu taşımacılığı havayolu taşımacılığı ile karşılaştırıldığında yirmi iki, karayolu ile kıyas edildiğinde yedi, demiryoluna göre ise üç buçuk kat daha ucuz bir taşıma türüdür (Yorulmaz, 2009: 4). Yakıt tüketimi bakımından ise kara yolu taşımacılığına göre dört, demiryolu taşımacılığına göre ise iki kat daha az maliyetli bir taşıma yöntemidir (Şendur, 2015: 6).

- Denizyolu taşımacılığı dünya genelinde bağlantı noktaları bulunan çok geniş bir liman ağına sahip olmasının yanında birden çok ticaret rotasına sahiptir (Johnson, Datlon & Masters, 2018: 48). Bu rotalar; Trans Atlantik, Trans Pasifik, Uzak Doğu – Akdeniz ve Uzak Doğu – Avrupa rotalarıdır. Birbiri ile bağlantılı ve ulaşılabilir rotaların olması taşımacılık sürecinin planlı ve sistemli bir şekilde gerçekleştirilmesini ve muhataplarına güvence sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Dolayısıyla üreticilerin ve tüketicilerin küresel ticaret pazarlarına daha kolay bir şekilde açılmasını mümkün kılarak uzun mesafeleri aşmak için ideal bir taşımacılık şekli olduğu görülmektedir (Patil, Virgin, Diez, Roberts & Singh, 2016 :5).

- Denizyolu taşımacılığı ton/mil açısından diğer taşımacılık türlerine oranla daha az karbon emisyonu salgılamakta ve sürdürülebilirlik açısından daha çevre dostu, yeşil bir taşımacılık şeklidir (Oltenau & Stinga, 2018: 195). Yüksek tonajlı gemilerin taşıma kapasitesi, birim başına düşen yakıt tüketimini azalttığı gibi birim başına düşen karbon emisyonlarını da azaltmaktadır (Oğuz, 2024: 92).

- Denizyolu taşımacılığı her türlü yük çeşidine hizmet vererek üreticilere ve tüketicilere esneklik sağlamaktadır.

- Denizyolu taşımacılığı yüksek standartlara, sözleşmelere ve denetimlere sahip olması nedeni ile güvenilir bir taşımacılık şeklidir. Bunun yanında sigorta ve risk yönetimi hem taşınan yükün hem de geminin kaybı ya da hasarı durumunda taraflara mali bir güvence sağlamaktadır (Crescenzi & Rodriguez, 2012: 45).

- Gelişmiş takip sistemleri, hava takip uyduları & gelişen dijitalleşme deniz operasyonlarını daha güvenilir bir hale getirmektedir (Nottebam & Wilkelmans, 2001: 28). Bu durum, güvenlik, güvenilirlik ve verimlilik açısından avantaj sağlamaktadır (King, 1997: 13)

- Teknolojinin ilerlemesi ve deniz ulaşım sistemindeki bileşenlerin otonom hale gelmeye başlaması deniz taşımacılığını etkin, verimli, doğa dostu bir taşımacılık modu yapmaktadır (Nottebam & Wilkelmans, 2001: 33).

- Yapay zeka ve büyük veri analitiği (big data analysis), envanter yönetimi, gemi rotasının gelişmiş uydu teknolojileri vasıtasıyla belirlenmesi ve geminin makine performansının takip edilmesi, bakım ve tutum tahminleri lojistik süreçlerde daha iyi karar alınmasına yardımcı olur. Bu durum ise tedarik zinciri yönetiminde şeffaf ve güvenilir bilgi akışını desteklemektedir. (Kapnissis, Vaggelas, Leligau, Panos & Doumi, 2022: 50).

Her taşımacılık modunda olduğu gibi deniz yolu taşımacılığının da dezavantajları bulunmaktadır. Bunlar;

- Taşıma süresi diğer taşıma modlarına göre biraz daha uzun olabilmektedir.
- Hava koşullarına bağlı olarak taşıma riski artabilmektedir.
- Liman, iskele gibi sermaye yoğun altyapı yatırımları gerekmektedir (Keser & Koban, 2010: 71).

### **1.1. Denizyolu Taşımacılığı Sisteminde Gemi**

Denizyolu taşımacılık sistemi yük, gemi ve liman üçlüsünün temeli üzerinde oturmaktadır. Bu bileşenlerden herhangi birinin eksik olduğu durumda bir sistemden söz edilmemektedir. Limanların varlığı gemilere; gemilerin varlığı ise yüklere bağlıdır. Deniz taşımacılığı ticaret döngüsünde gemi filosunun artması ya da azalması dünyada ticareti gerçekleştirilen yüke paralel bir şekilde artmakta veya azalmaktadır, dolayısıyla gemi ile yük arasındaki ilişki doğru orantılı olarak gerçekleşmektedir. Gemi filosu tonajında dönem dönem artışlar ya da azalışlar yaşanmasının sebebi budur. Yükün gemilere oranla sayısının az ve navlunların düşük, gemilerin günlük giderlerini dahi karşılayamayacak seviyelerde olduğu dönemlerde armatörler ticari kayıplarını önlemek adına aşağıdaki yollara başvurmaktadırlar;

- Gemilerin satılması,
- Gemilerin hurdaya çıkarılarak söküme gönderilmesi,
- Gemilerin laid-up yapılması

Laid up, literatürde “hot laid up” ve “cold laid up” olmak üzere ikiye ayrılır.

- Hot laid up: Geminin sefere hazır bir şekilde geçici olarak demirde bekletilmesidir.

- Cold laid up: Geminin bir ya da iki mürettebatla aylar ve hatta yıllar boyu demirde bekletilmesidir. (Plomaritou & Papadopoulos, 2018: 59).

Türk Ticaret Kanunu’nun 931. maddesine göre gemi;

- “Tahsis edildiği amaç suda hareket etmesini gerektiren,
- Yüzme özelliği bulunan,
- Ve pek küçük olmayan her araç
- Kendiliğinden hareket etmesi imkânı bulunmаса da bu kanun bakımından gemi sayılır.”

Yukarıdaki tanıma ek olarak 4922 sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Kanununun 1.a maddesinde gemi;

- “Denizde kürekten başka aletle yola çıkabilen her araca,
- Adı, tonlatosu ve kullanım amacı ne olursa olsun gemi denir.”

şeklinde tanımlanmıştır.

Gemi yüzer bir ünedir ve bir amaca hizmet eder. Bu amaç ticari olduğu gibi ticari amaçlı da olmayabilir. Ticari gemiler; yük, yolcu ve hizmet gemileri olarak sınıflandırılırken ticari amaçlı olmayan gemiler ise; savaş, eğitim, araştırma ve sondaj, gezinti gemileri olarak sınıflandırılır (Yorulmaz, 2009: 12).

Ticaret gemileri, ekonomik kazanç sağlamak amacıyla uluslararası veya bölgesel deniz ticaretinde kullanılan, belirli bir rotada faaliyet gösteren ve belirli bir yük veya yolcu taşıma kapasitesine sahip deniz taşıtları olarak tanımlanmaktadır (Stopford, 2009: 68). Nitekim Türk Ticaret Kanunu’nun 931. maddesinde geminin tanımına ilave olarak ayrıca ticaret gemisinin de tanımı yapılmaktadır. Buna göre “Suda ekonomik menfaat sağlama amacına tahsis edilen veya fiilen böyle bir amaç için kullanılan her gemi, kimin tarafından ve kimin adına veya hesabına kullanılırsa kullanılsın ticaret gemisi sayılır.”

Yük gemileri kuru yük, sıvı yük ve özel amaçlı gemiler olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Bir gemi dökme haldeki yükleri taşıyabiliyorsa kuru dökme yük gemisi; sıvı haldeki petrol, asetlen gibi yükleri taşıyabiliyorsa sıvı yük gemisi olarak adlandırılır.

Kuru dökme yük gemileri; demir cevheri, tahıl, kömür, çelik gibi dökme haldeki yükleri taşımak amacıyla inşa edilmiş gemilerdir. Yük taşıma kapasiteleri 1.000 dwt’dan 400.000 dwt’a kadar değişiklik göstermektedir. Kuru dökme yük gemileri taşıma kapasitelerine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadırlar;

- Capesize Gemileri: 100.000 dwt’dan 400.000 dwt’a kadar taşıma kapasitesine sahip vinçsiz gemilerdir. Kıtalar arası yük taşımacılığında kullanılırlar. Brezilya ya da Avustralya’dan Çine taşınan demir cevheri, kömür ve tahıl taşımacılığını gerçekleştirir. Panama Kanalı’ndan geçemeyecek boyutlara sahip olmaları nedeniyle Ümit Burnu’nu dolaşarak seyir ederler, isimlerini ise buradan alırlar.

- Panamax Gemileri: 60.000 dwt’dan 100.000 dwt’e kadar taşıma kapasitesine sahip gemilerdir. Eski tiplerinin dışında çoğunluğu vinçsiz olan gemilerdir. Çoğunlukla kömür, tahıl, demir cevheri gibi yüklerin taşınmasında kullanılırlar. Panamax ismini yüklü durumda Panama Kanalı’ndan geçebilecek olan gemileri ifade etmektedir.

- Supramax Gemileri: İnşa edilmiş olanların neredeyse tamamı vinçli olan 50.000 dwt’dan 65.000 dwt’e kadar taşıma kapasitesine sahip gemi tipidir.

- Handymax Gemileri: 35.000 dwt’dan 50.000 dwt’e kadar yük alabilen gemi tipidir. Bu kategorideki gemilerin tonajı arttıkça supramax gemileri ile pazarda rekabet ederken tonajı azaldıkça ise handysize sınıfı gemilerle rekabet etmektedir.

- Handysize Gemileri: 20.000 dwt’dan 40.000 dwt’e kadar yük alabilen neredeyse tamamı kendiliğinden vinçli olan gemilerdir.

- Küçük Dökme Yük gemileri: Vinçli ya da vinçsiz fark etmeksizin 300 dwt'dan 20.000 dwt'e kadar yük alabilen, kısa denizler ve mesafeler arasındaki taşımacılık için kullanılan gemilerdir. Bu gemi tiplerinin bir diğer adı ise koster gemileridir (Plomaritou & Papadopoulos, 2018: 56).

Yukarıdaki tonajlarına göre sınıflandırılması yapılan gemi tiplerinin rekabet ettikleri pazarlar yine aynı şekilde bulunduğu gemi tipine göre adlandırılır. Örneğin bir Supramax sınıfı geminin yük aradığı pazar Supramax marketi olarak adlandırılırken, bir handysize sınıfı geminin yük bulmak için diğer handysize sınıfı gemilerle rekabet ettiği pazar Handy marketi olarak adlandırılır.

Gemilerin tonajı arttıkça;

- Markete girmekte o kadar fazla engel bulunur ve oyuncu sayısı sınırlı olur,  
- Navlun ücretleri ile gemi değerlerinin ekonomik döngülere ve dalgalanmalara olan duyarlılığı o kadar fazla olur,

- Gemilerin likiditeye çevrilmesi zorlanır,

- Dünya çapında taşımacılık gerçekleşir (Plomaritou & Papadopoulos, 2018: 20).

Konteyner gemileri, ambar içerisinde ve güvertede birbiri üzerine konulmuş konteyner olarak adlandırılan standart metal kutuları taşımak amacıyla inşa edilmiş gemilerdir. Gemiden limana, limandan gemiye yüklemenin ve tahliyenin verimli bir şekilde yapılmasını sağlayarak sadece konteyner taşırlar. Çok fazla konteyner çeşidi bulunmaktadır fakat en yaygın kullanılanları 20 adım uzunluğunda olan konteynerlere 20'lik konteyner denirken 40 adım uzunluğundaki konteynerlere ise 40'lık konteyner denmektedir. Konteyner gemilerinin taşıma kapasitesi TEU ile ölçülür. TEU İngilizce bir ifade olduğundan dolayı açılımı "twenty equivalent unit" dir. 1 TEU yirmilik bir konteyneri ifade eder.

Sıvı yük gemileri tankerler ve LNG gemileri olarak ayrılır. Tankerler sıvı haldeki dökme yüklerin taşımacılığı için kullanılırken LNG gemileri ise doğalgazın çok düşük sıcaklıklarda soğutularak sıvı hale getirilmesi ile sıvı bir şekilde doğalgazın taşındığı tankerlerdir. Tankerlerin yük operasyonu sahil tankından aldıkları hortumu gemi tankına bir manivela yardımı ile bağlayarak gemi tanklarının sıvı yük ile yüklenmesini ya da tahliye edilmesi şeklinde gerçekleşir. Liman süreleri öngörülebilir olduğundan hava durumu gibi olumsuz olaylar çok şiddetli olmadığı takdirde yük operasyonlarını etkilemez. LNG gemileri literatürde gaz taşıyıcıları olarak isimlendirilir.

Özel amaçlı gemiler ise;

- Offshore gemileri
- Araştırma ve sondaj gemileri
- Ro-Ro gemileri
- Ro-Lo gemileri
- Canlı hayvan gemileri

gibi ayrılabilir.

### 1.1.1. Geminin Teknik Yapısı ve Kısımları

Geminin teknik yapısı, özellikleri ve durumu tekne, yük ve kulüp sigortalarında sigorta primini etkileyen en önemli faktörlerin arasında bulunmaktadır (Yorulmaz, 2009: 16).

Tekneler; ahşap, fiberglass, kompozit, alüminyum ve çelik gibi maddelerden yapılır. Genel olarak çelikten üretilirler. Yakıt tüketimini en aza indirmek ve geminin stabilitesini, denize elverişliliğini sağlamak amacıyla inşa edilirler (Daley, 2019: 5).

Bir geminin teknik yapısı ve kısımları incelendiğinde geminin başından kıçına kadar uzanan yekpare parçası olan omurgası bulunmaktadır. Omurga üzerinde baş ve kıç tarafından dikine çıkılan dikmeler baş ve kıç bodoslama olarak adlandırılır. Sağ ve sol tarafta baş bodoslamadan kıç bodoslamaya kadar postalar bulunur ve bu postaların arası omurgaya dik olacak şekilde kemeler ile birleştirilir. Daha sonra postaların iç ve dış tarafı sac levhalarla kapatılıp baş ve kıç bodoslamaların üstü birleştirildiğinde oluşan güverte ile birlikte gemiye görüntüsünü veren tekne formu ortaya çıkar (Yorulmaz, 2009: 17).

Güverte bulunduğu bölgeye göre ana güverte, kasara güvertesi, üst ve alt güverte olarak isimlendirilir. Gemi eğer ki bir kuru yük gemisi ise yükün yüklendiği yer ambar, bir sıvı yük gemisi ise yükün yüklendiği yer tanktır. Geminin sağ tarafına sancak, ortasına vasat, sol tarafına ise iskele;

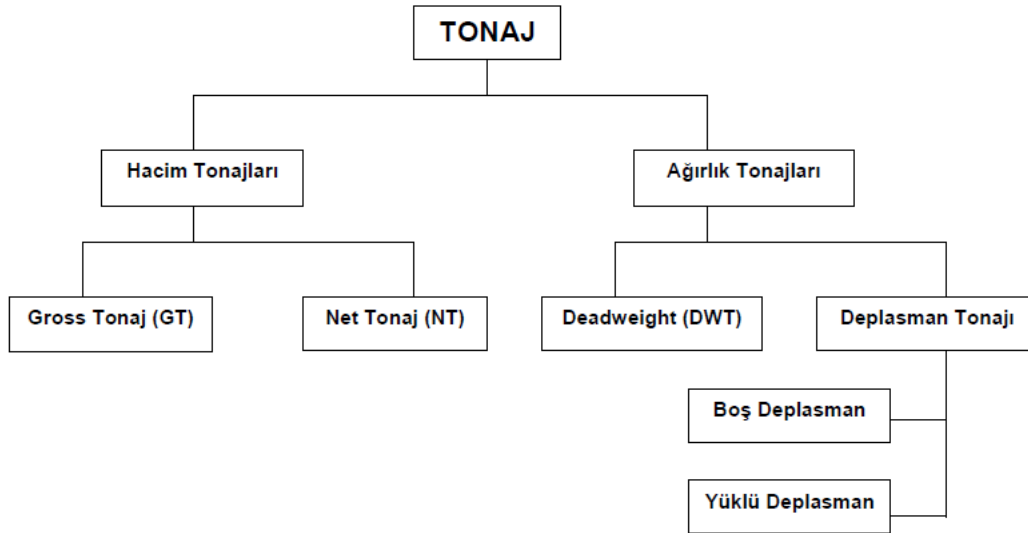
ön tarafına pruva, arka tarafına ise kış denir. Yaşam mahali, makine dairesi, gemi pervanesi, köprüüstü gibi kısımlar geminin kış tarafında bulunur. Geminin başında bir çıkıntı şeklinde bulbul bulunur. Makine dairesi ana makine ve yardımcı makine gibi gemi makinelerinin olduğu ünitelerdir. Köprüüstü geminin sevk ve idare merkezidir. Geminin stabilitesini sağlayan balast tankları ve gemiyi suya batırmak için kullanılan baş ve kış dip tankları gemi yapısı elemanlarıdır.

### 1.1.2. Gemi Tonajları

Bir geminin taşıyabileceği yük miktarının, geminin bayrak devletine ve klasına ödeyeceği vergilerin, liman masrafı ve acentelik hizmetlerinin, tekne ve makine sigortaları ile birlikte kulüp sigortası primlerinin belirlenmesinde bazı kapasite ölçümlerine ihtiyaç vardır. Bir geminin kapasitesinin ağırlık ve hacim yönünden tespit edilmesine genel anlamda tonaj denir (Yorulmaz, 2009: 18).

Gemilerin tonaj hesabı, gemi inşaa halinde iken Uluslararası Lloyd Line sözleşmesine göre geminin klas kuruluşu tarafından yapılır ve bayrak devletince onaylanıp her bir gemi için uluslararası tonaj sertifikası düzenlenir. Uluslararası tonaj sertifikasının her bir gemi için söz konusu sözleşmeye uyumlu olarak geminin net tonajını ve gros tonajını gösterir bir şekilde düzenlenmesi zorunludur (UN, 1982: 5).

Deniz ticaretinde kullanılan gemi tonajları ağırlık ve hacim tonajları olmak üzere aşağıdaki Şekil 1’de de görülebileceği gibi ikiye ayrılmaktadır.



Şekil 1. Deniz Ticaretinde Kullanılan Tonajlar

Kaynak: Yorulmaz, 2009: 18

Hacim tonajları şekilde de görüldüğü gibi gross tonaj ve net tonaj olarak ikiye ayrılmaktadır. Gross tonaj, geminin tüm kapalı yerlerinin hacmi olarak ifade edilebilir. Geminin kamara ve lavabo gibi ticari fayda kazandırmayacak alanların dışında tüm kapalı yerlerinin hacminin kübik feet açısından yüze bölünmesi ile bulunur. Net tonaj ise bir geminin ticari fayda kazandıracak yükün yüklenebileceği alanların hacim ölçüsüdür (Transports Canada, 2007: 4).

Ağırlık tonajları deadweight (ölü ağırlık), ve deplasman tonajı olmak üzere; deplasman tonajı ise boş deplasman ve yüklü deplasman olarak ikiye ayrılmaktadır.

Deadweight tonaj bir başka ifade ile ölü ağırlık geminin taşıyabileceği maksimum yük miktarını belirtir. Geminin toplam taşıma kapasitesi yükleme hattına dek yüklendiğinde ölçülür ve bu yükleme hattı mevsimsel olarak ve geminin seyir yapacağı bölgeye göre değişkenlik gösterir. Bu yüzden genellikle yükleme hattı olarak yani bir geminin taşıyabileceği yük miktarını belirlerken yaz yükleme hattı baz alınır. Yük miktarı hesaplanırken silindir yağı, yağlama yağı, gemi adamlarının eşyaları gibi konstant olarak adlandırılan bilinmeyen ağırlıklar da hesaba katılır. Gemideki tatlı su ve yakıt miktarları ise bilinen ağırlıklardır. Yüklü deplasman bir geminin yüklü haldeki ağırlığı iken, boş deplasman ise geminin yüksüz haldeki kendi ağırlığıdır (Theotokas, 2018: 5).

## 2. Deniz Sigortaları

Denizcilik macerasına atılan gemilerin maddi olarak varlığının teminat altına alınmasının gerekliliği erken dönem medeniyetler çağında anlaşılmış ve uygulamaya başlanmıştır (Clayton, 1971: 3). Sigorta kelimesi İtalyanca kökenli bir kelime olup poliçe ise riski üstlenmeyi taahhüt etmek anlamına gelmektedir. Lombardlar, 13. yüzyılda İtalya'daki savaşlardan kaçmak amacıyla İngiltere'ye göç eden, göç ederken de yanlarında tüm değerli eşyalarını taşıyan varlıklı kişilerdi. Bu kişiler o dönemde faiz karşılığında borç verme, ticaret ve gemi inşaa işleri ile uğraştılar. Böylelikle 15. yüzyılda deniz sigortalarına dahil olarak; gemi sahiplerine, "bottomry" olarak adlandırılan deniz ödücü karşılığında ödünç para vermişlerdir. "Bottomry" gemi sahiplerinin gemilerini sefere yollamadan önce gemisini teminat olarak gösterdiği bir borç para alma işlemidir. Eğer ki gemi seferini sağlıklı bir şekilde tamamlar çatma, batma, ele geçirilme, kaçırılma gibi rizikolar gerçekleşmezse gemi sahibi ödünç olarak aldığı parayı, bu miktara ilave olarak fazla bir şekilde alacaklı tarafa ödemekle yükümlüyüdü. Fakat sefer esnasında herhangi bir riziko gerçekleşir ve gemi batır veya kaybolursa gemi sahibi bu miktarı geri ödeme yükümlülüğünden kurtuluyordu. Bu anlaşmaya ise "bottomry bond" adı veriliyordu. Modern sigortacılığın ilk örnekleri sayılan deniz ödücü uygulaması aynı zamanda riskin teminat altına alındığı bir çeşit uygulamadır (Parks, 1988: 4). Risk, sigorta aracılığı ile sigortalanan taraftan sigortacıya transfer edilmektedir. Sigortanın en önemli özelliği risk transferinin sağlamasıdır (Erginer, 2022: 156).

Gemi ve yük sigortaları deniz ticaretinin genişlemesi ile birlikte ortaya çıkmıştır. Sigortacılığın öncüsü olan İngilizlerde, İngiliz hukuk sistemi içerisinde o zamana dek poliçelerin en eski türleri arasında deniz, hayat ve yangın sigortası yer almaktaydı; bunlardan en eskisi ise deniz sigortalarıdır. Deniz ticareti ve sigortalama işlemleri o zamanlarda bireysel tüccarlar tarafından yapılmaktaydı ve bu tüccarların hukuksal düzlemde herhangi bir şekilde oluşabilecek kayıpları giderebilecek maddi güçte olup olmama zorunlulukları bulunmuyordu. Bu durum ise bazı büyük kayıpların tazmin edilmemesi ile sonuçlanmıştır. İngiliz hükümeti 1720 yılında bu boşluğu tamamlamak amacı ile "Bubble Act 1720" adında bir yönetmelik yayımlamış fakat deniz sigortalarına karşı oluşan yoğun talep nedeni ile bu hukuksal düzenleme yetersiz kalmıştır. Bundan dolayı gemi sahipleri kendi aralarında sigortanın tazmin etmediği zararları karşılamak amacıyla Lloyd'da her birinin sigortalı ve sigortacı olduğu imece usulü ortak bir girişim oluşturarak kulüp sigortalarının temelini atmışlardır (Martin, 1876: 31).

Lloyd Edward Lloyd tarafından Londra'da işletilen bir kahve mekânı idi. Bu kahve aynı zamanda taşımacılık ve ticaret çevrelerinin bir araya gelerek toplandığı, iyi ilişkiler geliştirdiği, gemilerin ve yüklerin açık artırma yolu ile satıldığı bir işletmeydi. Lloyds o zamanlarda deniz sigortacıları tarafından bir şirket adresi görevini görüyordu, bundan dolayı Lloyds denizcilik ile ilgili gelişmelerin yer aldığı bir liste yayımlamaya başladı ve bu liste yayımı günümüzde dahi devam etmektedir (Gürses, 2015: 3).

Deniz sigortaları günümüzde İngiltere'de Lloyd marketinde işlem yapmaya yetkili kurumlar tarafından yapılmaktadır. Lloyd dışında işlem yapan sigortacılar ise kulüp sigortalarıdır. Lloyd aynı zamanda market sigortasıdır. Market sigortası ile kulüp sigortaları aynı değerler sistemini paylaşmaz. Market sigortası kar amaçlayan bir kuruluş tarafından prim karşılığında riskin transfer edildiği bir finansal kurumdur. Kulüp sigortası ise gemi sahiplerinin tekne ve makine sigortaları kapsamında tazmin edilemeyen kayıplarını havuzda paylaştırarak yine bir prim karşılığında kar amacı gütmeyen kuruluşlar tarafından yapılır. Kulüp sigortası kuruluşları gemi sahiplerine her konuda detaylıca tavsiyelerde bulunur, bilgi paylaşımı sağlar ve oluşan davaların çözümüne dair savunma hizmetleri sunar (Bennett, 2007: 12).

Deniz sigortaları aynı zamanda bir hukuk sistemidir. Günümüzde deniz sigortalarına dair yerel ve küresel çok fazla yönetmelik bulunmaktadır. Fakat sigorta kapsamında gelişen olaylar genellikle İngiliz hukuku çerçevesinde Londra mahkemeleri tarafından görüldüğünden dikkat edilmesi gereken kanun İngiltere tarafından yayımlanmış "Marine Insurance Act 1906" kanunudur. 1906 Deniz Sigortaları Hukuku olarak dilimize çevrilebilir. Bu çalışmanın dili Türkçe olduğundan dolayı çalışmanın geri kalan kısmında 1906 Deniz Sigortaları Hukuku olarak belirtilecektir.

1906 Deniz Sigortaları Hukuku'na göre deniz sigortası sözleşmesi sigortacının sigortalıyı deniz yolculuğuyla ve deniz macerasına dair kayıplara karşı önceden anlaşılan ölçüde kayıplarını tazmin etmeyi taahhüt ettiği bir sözleşmedir. Deniz sigortası sözleşmesi aynı zamanda bir tazmin sözleşmesidir. Bu kanun, deniz macerasını sigortalanabilir varlık olarak nitelendirilen varlıkların denizin tehlikelerine maruz kalan varlıklar olarak tanımlar.

Denizin tehlikeleri şu şekilde açıklanır;

- Deniz seyrinin sonucunda deniz ile bağlantılı tehlikeler
- Yangın
- Savaş tehlikeleri
- Korsanlık ve haydutluk
- Ele geçirilme
- Batma, çatma ve karaya oturma
- Gemi adamlarının ihmali ve baratarya
- Yükün atılması

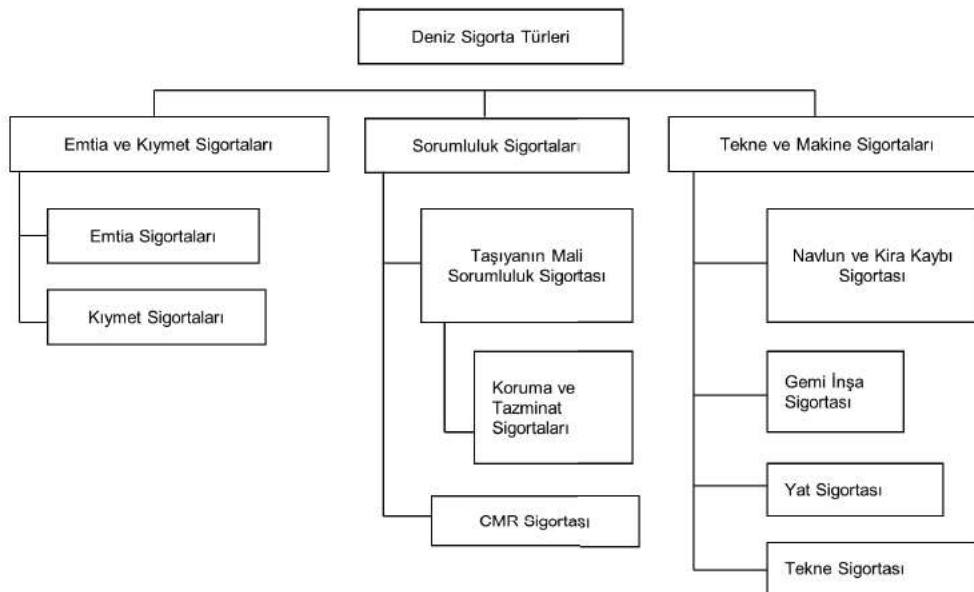
gibi bu ve buna benzer sigorta poliçesinde belirtilen tehlikelerdir (Gürses, 2015: 155).

Bir deniz sigortası sözleşmesi deniz macerası ile ilgili kayıplara karşı sigortalıyı tazmin etmeyi taahhüt eder. Bu kayıplar bir sigorta brokeri aracılığı ile sigortalı ve sigortacı arasında yapılan poliçe içerisinde genişletilebilir (Bennett, 2007: 22).

### 2.1. Deniz Sigortalarının Çeşitleri

Deniz sigortaları, riski sigortalıdan sigortacıya devrederek sigortalanan varlıkların herhangi bir kayıp ve zarara uğraması halinde sigortalıyı tazmin eder. Gemiler sermaye yoğun yatırımlar olduklarından dolayı risklere karşı sigortalanması büyük ehemmiyet taşımaktadır. Gemilerin sigortalanması kanunen zorunlu olmasa da teamülen zorunludur. Gemiler açık denizlerde birçok risk ile karşı karşıyadır. Hava durumu olayları, gemi insanların hataları gibi nedenlerden dolayı gemiler, batma ve karaya oturma gibi risklerle bir aradadır. Günümüzde handysize sınıfı yeni inşaa bir geminin piyasa değerinin 31 milyon dolar olduğu düşünülürse deniz sigortalarının kıymeti daha iyi anlaşılacaktır (Banchero Costa, 2024: 8). Deniz sigortaları gemilerin maddi varlıklarını teminat altına alırlar.

Deniz sigortaları temel olarak yük sigortaları, tekne ve makine sigortaları ve kulüp sigortaları olarak ayrılır. Yük sigortaları, yükün geminin ambarında olup tahliye edildiği zamana kadar risklere karşı yük sahibini tazmin etmeyi amaçlayan sigorta çeşididir. Uluslararası ticarete yük sigortalarını hangi tarafın yaptıracağı uluslararası teslim şekilleri olan Incoterms Kurallarına göre belirlenmektedir.



Şekil 2. Deniz Sigortaları Çeşitleri

Kaynak: Erol, 2009: 45

Şekil 2’de emtia sigortası olarak adlandırılan sigorta çeşidi yük sigortaları, sorumluluk sigortası olarak adlandırılan sigorta çeşidi ise kulüp sigortasıdır.

Emtia sigortaları, yükün karşılaşılabileceği risklere karşı korunmasını sağlayarak taşınması esnasında meydana gelebilecek zararları kapsar. Kıymet sigortaları ise çoğunlukla yüksek değerli yükler için uygulanmakta olup mücevher, para veya sanat eserleri gibi özel emtiaları kapsamaktadır (Bennett, 2017: 25).

Sorumluluk sigortalarından olan taşıyanın mali sorumluluk sigortası, taşıyıcının yük sahibine karşı hukuki sorumluluklarını kapsayan sigorta çeşididir (Clarke, 2013: 141). Koruma ve tazminat (PveI) sigortaları, gemi sahiplerini ya da işletmecilerini oluşabilecek zararlara, yük eksikliği, yük hasarı, kirlilik gibi risklere karşı korumaktadır (Stopford, 2009: 246). CMR sigortası ise özellikle kara ile denizyolu bağlantılı taşımacılıkta sorumlulukları düzenleyen sigortadır (Bennett, 2017: 133).

Navlun ve kira kaybı sigortası, geminin poliçesinde belirtilen nedenlerden dolayı ticari olarak faaliyette bulunmaması durumlarında oluşan kazanç kaybını karşılar (Bennett, 2017: 189). Gemi inşa sigortası, geminin yapım sürecinde meydana gelebilecek riskleri kapsarken (Clarke, 2013: 210) yat sigortası ise ticari olmayan özel yatlar için geliştirilmiştir (Bennett, 2017: 222). Tekne sigortası ise geminin gövde ve teknik aksamalarını çeşitli risklere karşı güvence altına alan sigorta türüdür (Stopford, 2009: 252).

Deniz sigortaları çok farklı alt başlıklara ayrılabilir fakat bir armatör işletmesi için gerekli olan deniz sigortası çeşitleri;

- Tekne ve Makine Sigortası
- Kulüp PveI Sigortası
- PveI FDveD Sigortası
- Savaş Sigortası
- Kira Kaybı Sigortası
- Kaçırılma ve Fidyeye Sigortası’dır (Erginer, 2022: 158).

Tekne ve makine sigortaları geminin ana ve yardımcı makineleri ile donanımları ve teknik yapısına dair her türlü ögeyi kapsamaktadır. Olası rizikolara karşı tekne ve makine sigortaları gemi sahiplerini tazmin etme olanağı sunmaktadır.

Kulüp PveI sigortalarının açılımı koruma ve tazmin sigortalarıdır. Yukarıda temellerinin nasıl atıldığı anlatılan kulüp sigortaları tekne ve makine sigortalarının sigortalıyı tazmin etmeyi karşılamadığı rizikolara karşı armatörler arasında bir kulüp dayanışması ile kurulan sigortadır. Kulüp sigortalarının gemi sahiplerini tazmin ettiği rizikolar genel olarak yük eksikliği, yük hasarı, yükün ıslanması gibi hasarlar olarak nitelendirilebilir (Stopford, 2009: 249).

FDveD sigortaları ise yine kulüp sigortalarına bağlı olarak gemi sahiplerine navlunlarını ve demuraj gelirlerini alamadığı durumlarda gemi sahiplerini tazmin eder. Açılımı navlun, demuraj ve savunma anlamına gelmektedir.

Savaş sigortaları ise savaş riskinin olduğu bölgelerde sefer yapacak gemilerin risklere karşı yaptırması gereken bir sigorta çeşididir. Günümüzde savaş bölgesi olarak adlandırılan bölgeler JWLA tarafından yayımlanmış raporda da görüldüğü gibi Karadeniz ve Kızıldeniz’dir. Savaş riskinin olduğu bölgeler koordinatlarla belirtilmiştir. İlgili koordinatlardan içeri giren gemilerin sigortası başlatılarak savaşın olası risklerine karşı sigortalanır.



Şekil 3. Karadeniz Bölgesi Yüksek Riskli Alan Koordinatları

Kaynak: JWLA, 2024: 3

Kaçırılma ve fidyе sigortası gemilerin korsanlar ve deniz haydutları tarafından kaçırıldığı durumlarda gemi sahiplerini tazmin etmeyi taahhüt eden bir sigorta çeşididir. Kira kaybı sigortası ise bu kaçırılma esnasında geminin kira dışı kalacağı için gemi sahiplerinin ticari kayıplarını da tazmin eden sigorta çeşididir.

Deniz sigortaları prim olarak adlandırılan belli bir tutar karşılığında sigortacılara yaptırılır. Prim geminin değeri, gross tonajı üzerinden hesaplanır. Örneğin bir geminin tekne ve makine değerinin 20 milyon dolar olduğunu varsayılırsa, sigortacının sigortalananabilir varlığa ve sigortalananaya yönelik araştırmaları sonucunda sigorta oranını geminin tekne ve makine değerinin üzerinden %1 oranında belirlerse sigortalanan taraf, sigortacıya 200.000 dolar karşılığında taksitler halinde prim ödemek zorundadır.

Sigortacılar verdikleri hizmet karşılığında prim üzerinden kazanmaktadırlar. Primi etkileyen faktörler bulunmaktadır. Bir geminin tekne ve makine kondisyonu, geminin geçmiş hasar kayıtları primi etkileyen faktörlerdendir.

Bu çalışma içerisinde tekne sigortalarında primi etkileyen faktörler AHP (Analitik Hiyerarşi Prosesi) yöntemi ile incelenecektir. Çalışmanın amacı AHP yöntemi ile tekne sigortalarında primi etkileyen faktörlerin önem sırasının belirlenmesidir.

### 3. Yöntem

AHP yöntemi, Thomas Saaty tarafından geliştirilmiş olup karar verme sürecinin karmaşıklığını azaltmak amacıyla araştırmacılara yardımcı ve rehber olabilecek nitelikte matematiksel bir yöntemdir (Tüminçin, 2016: 45). Analitik hiyerarşi prosesi bir diğer deyişle bir kararı etkileyen birden çok nedene bağlı olan çetrefil ve karmaşık durumları ve olayları ikili bir karşılaştırma sürecine tabi tutarak, önem sırasını belirleyip sonuçları listeleyerek bir kararın hem öznel hem de nesnel yanlarını belirlemeye yardımcı olmaktadır (Özdemir, 2020: 52). Karar vericiler açısından birçok seçeneğin olduğu durumlarda karar vermek zor olabilmektedir ve analitik hiyerarşi prosesi bu karar verme sürecini kolaylaştıran bir analiz yöntemidir (Akbal & Akbal, 2020: 538). Analitik hiyerarşi prosesi ayrıca olay ve olguların belli bir düzen içerisinde sıralandırıldığı ve bir hedef penceresinden kriterlerin göz önünde bulundurulduğu alternatifin seçilmesini kolaylaştıran ya da alternatiflerin birbiri ile kıyas edilmesini sağlayan bir yöntem olarak da tanımlanabilir (Gürsoy & Yıldız, 2020: 60).

AHP yöntemi, kriterler arasından en faydalı ve en iyi olanı bulmayı amaçlamaktadır. AHP yöntemi her zaman katılımcıların ve karar verici odakların geçmiş tecrübelerine ve deneyimlerine dayanarak karar vericinin her bir karşılaştırma için tercihlerini nitel ve nicel olarak birden fazla

kriterin bulunduğu bir sıralamaya çevirebilecek bir yöntem olarak ifade edilebilir (Özdemir, 2020: 54).

**Tablo 2. Saaty Önem Skalası**

| Önem Düzeyi | Tanım                 | Açıklamalar                                                                                |
|-------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Eşit Önemli           | İki aktivite amaca eşit oranda hizmet etmektedir.                                          |
| 3           | Zayıf Önemli          | Tecrübe ve yargılar, zayıf olarak iki aktiviteden biri lehinedir.                          |
| 5           | Kuvvetli Önemli       | Tecrübe ve yargılar, kuvvetli olarak iki aktiviteden biri lehinedir.                       |
| 7           | Çok Kuvvetli Önemli   | Tecrübe ve yargılar, çok kuvvetli olarak iki aktiviteden biri lehinedir.                   |
| 9           | Aşırı Derecede Önemli | Kanıtlar bir aktivitenin diğerinden olabilecek en yüksek seviyede üstün olduğu yönündedir. |
| 2, 4, 6, 8  | Ara Değerler          | Yukarıdaki değerler arasında kararsız kaldığı durumlarda kullanılacak değerler.            |

Kaynak: Saaty, 1980: 22

AHP yönteminde ikili karşılaştırma soruları ve seçenekleri arasında karşılaştırma yapılırken karar vericilerinin cevaplarında tutarlı olması gerekmektedir. Karar verme aşamasında konunun uzmanları tarafından geliştirilmiş önem veyahut karşılaştırma skalası olarak tanımlanan önem dereceleri bulunmaktadır. Bu önem dereceleri yukarıdaki şekilde Saaty'nin de ifade ettiği gibi 1,3,5,7 ve 9'dur (Gürsoy & Yıldız, 2020: 53).

AHP yöntemi uygulama aşamasında yapılması gereken işlemler sırası ile aşağıdaki gibi ilerlemektedir;

- Hedef problemin ve ilgili kriterlerin tanımlanması
- Alternatiflerin tayin edilmesi
- Hiyerarşik yapının oluşturularak önem ölçeklerinin belirlenmesi
- Katılımcıların yapacakları tercihlerinin belirlenmesi
- Seçeneklerin ve kriterlerin ikili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması
- Kriterlerin yüzdelik dilimde ağırlıklarının hesaplanması
- Tutarlılık analizinin yapılarak tutarlı olup olmadığının denetlenmesi
- Kriterler açısından alternatiflerin ikili karşılaştırmalarının yapılması, yüzdeliklerinin hesaplanması ve tutarlılık analizinin yapılması
- Hedef için önem değerlerinin hesaplanması
- En yüksek önem değerine sahip alternatifin seçilmesi (Gürsoy & Yıldız, 2020: 54)

Problemlerin çözümünde ve AHP analizinin tamamlanmasında "Microsoft Excel, Super Decision, Analytic Hierarchy Process" gibi yapay zeka ve teknoloji uygulamaları kullanılabilir ve analizin yapılmasını kolaylaştırmaktadır. AHP analizinde problemler ve kriterler belirlendikten sonra kriterlerin birbirlerine göre önem düzeylerini belirlemek amacıyla ikili karşılaştırma matrisi kullanılır. Yapılan karşılaştırmalar  $n(n-1)/2$  oranı kadar yapılarak matris oluşturulmaktadır (Tüminçin, 2016: 42).

**Tablo 3. Kriterlerin Karşılaştırma Matrisi**

|           | Kriter-1 | Kriter-2 | Kriter-... | Kriter-n |
|-----------|----------|----------|------------|----------|
| Kriter- 1 | K1/K1    | K1/K2    | ...        | K1/Kn    |
| Kriter- 2 | K2/K1    | K2/K2    | ...        | K2/Kn    |
| Kriter... | ...      | ...      | ...        | ...      |
| Kriter- n | Kn/K1    | Kn/K2    | ...        | Kn/Kn    |

Kaynak: Saaty, 1980: 23)

Kriterlerin karşılaştırma matrisi tamamlandıktan sonra normalize işlemi yapılır. Matrislerin normalize edilebilmesi için her bir sütun toplanır ve matris içerisindeki her bir hücre sütun toplamına bölünür. Normalizasyon sonrasında elde edilen matrislerin sütun toplamı 1 olacaktır, normalizasyon işleminin devamında öncelik vektörlerinin hesaplanabilmesi için de normalleştirilmiş matrisin her satırındaki hücrelerin ortalaması alınır ve bu işlem her bir satır için tekrarlanır (Özbek, 2017: 37).

Yukarıda yapılan tüm işlemlerin devamında tutarlılığı değerlendirmek amacıyla matrisin tutarlılık indeksi (CI) hesaplanır. CI formülü ise şu şekildedir;

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Bu formülde;

- $\lambda_{\max}$ : Tutarlılık vektörü ile öncelik vektörünün uyumunu ölçmek için kullanılan en büyük özdeğerdir.

- n: Kriter sayısıdır.

Tutarlılık indeksinin hesaplanabilmesi için rassal indeksin de bilinmesi gerekmektedir.

Rastgele Tutarlılık İndeksi (RI): Tablodan alınan sabit bir değerdir ve kriter sayısına bağlıdır.

Tutarlılık Oranı (CR): Tutarlılık oranı (CR), CI değerinin RI değerine bölünmesiyle elde edilir:

$$CR = CI / RI$$

Eğer  $CR < 0,10$  ise matris tutarlıdır; aksi takdirde, matris yeniden gözden geçirilmeli ve katılımcılardan yaptıkları karşılaştırmaları bir kere daha gerçekleştirmeleri istenilmelidir (Özbek, 2017: 38).

Birden fazla katılımcının yer aldığı araştırma ve karar verme durumlarında ise katılımcıların karşılaştırmaya verdikleri cevaplarının geometrik ortalaması alınarak matris oluşturulur (Özbek, 2017: 39).

### 3.1. Literatür Taraması

Literatür incelendiğinde, Alnıpak, S. & Yorulmaz, M. (2019) yapmış oldukları çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanarak kriterlerin önem ağırlıkları AHP yöntemi metodolojisi ile sıralanmış ve bir tersanenin kuruluşuna uygun bir yeri belirlemeyi amaçlamışlardır.

Görçün, Ö., F. (2020) taşımacılık faaliyetlerinde kullanılacak gemi türünün seçimi için AHP yöntemi uygulanmış ve farklı kriterlerin değerlendirilmesiyle en uygun gemi türünün belirlenmesi hedeflenmiştir.

Arıcan, O. H. ve Ünal, A.U., (2023) çalışmalarında güverte zabiti seçim süreçlerinde AHP yönteminin nasıl uygulandığı analiz edilmiş ve personel seçiminde objektif kararlar alınmasına katkı sağlamaktadır.

Büyük, N. (2023) yapmış olduğu çalışmada gemi personel seçiminde ISM kod doğrultusunda personel seçim sürecini AHP yöntemi ile incelemiştir.

Yorulmaz, M. ve Tonguç, B. (2022) yapmış oldukları çalışmada gemi brokerlerinin mesleki etik ilkelerinin belirlenmesi ve bu ilkelerin değerlendirilmesi amacıyla AHP yöntemi kapsamında incelemiştir.

Tamer, S., Barlas, B. ve Günbeyaz, S. (2021) çalışmalarında ülkemizde denizcilik alanında AHP analiz yöntemi ile yapılan akademik makaleleri yine AHP yöntemi kapsamında incelemişlerdir.

Yapılan literatür taraması sonucunda deniz sigortalarında primi etkileyen faktörlerin AHP analizi kapsamında değerlendirilmesi konulu akademik çalışmaya rastlanılmamıştır dolayısıyla bu çalışma konusu itibari ile alanında yapılan tek çalışma olacaktır.

Bu çalışma aralarında Lloyd marketinde yetkili sigorta brokerlerinin, armatör firmalarda çalışan operasyon müdürleri ile gemi kiralama müdürleri ve gemi brokerlerinin katıldığı, deniz sigortaları deneyimlerinin en az 10 yılın üzerinde bulunduğu 10 kişilik bir katılımcı çerçevesinde, tekne sigortalarında primi etkileyen faktörlerin önem sıralarının belirlenmesi amacıyla AHP yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmanın kısıtı AHP yöntemi olup, tekne sigortalarında primi etkileyen faktörlerin önem ağırlıklarının belirlenmesi amacı ile çalışan araştırmacılar farklı araştırma metodları kullanabilirler.

Literatür taraması sonucunda tekne sigortalarında primi etkileyen yedi kriter şu şekilde belirlenmiştir;

- Geminin bayrağı
- Geminin türü
- Geminin yaşı
- Geminin tonajı
- Geminin sınıfı
- Geminin seyir bölgesi
- Sigortalının moralitesi

Yukarıdaki her bir kriter ikili karşılaştırma matrisine tabii tutularak katılımcılardan önem sırasına göre tercih yapmaları istenmiştir. Önem sıraları ise şu şekilde sıralanmıştır;

- 1= Eşit öneme sahip
- 3= Orta derece önemli
- 5= Kuvvetli derecede önemli
- 7= Çok kuvvetli derecede önemli
- 9= Mutlak derecede önemli

Katılımcılardan karşılaştırma matrislerinde yukarıdaki önem derecelerini kullanarak karar vermeleri istenmiştir. Örneğin tekne sigortalarında primi etkileyen faktörlerden; geminin bayrağının geminin tonajı ile eşit derecede öneme sahip oldukları düşünülüyorsa 1 numaralı seçeneği işaretlemeleri; geminin türünün geminin yaşına göre kuvvetli derecede önemli olduğu düşünülüyorsa 5 numaralı seçeneği işaretlemeleri istenmiştir.

#### 4. Bulgular

Çalışmada katılımcıların oluşturdukları karşılaştırma matrislerinin her bir hücresi için geometrik ortalaması alınarak matris oluşturulmuş ve katılımcı matrisleri tutarlı olduğundan dolayı bir daha tutarlılık analizinin yapılmasına gerek duyulmamıştır. Katılımcıların cevaplandığı anketlerden yola çıkılarak yapılan analitik hiyerarşi prosesi analizi aşağıdaki gibidir;

**Tablo 4. Geometrik Ortalaması Alınmış Karşılaştırma Matrisi**

| Kriterler        | Teknenin Bayrağı | Teknenin Türü | Teknenin Yaşı | Teknenin Tonajı | Teknenin Sınıfı | Teknenin Seyir Bölgesi | Sigortalının Moralitesi |
|------------------|------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|
| Teknenin Bayrağı | 1,00             | 0,28          | 0,21          | 0,25            | 0,49            | 0,38                   | 0,36                    |
| Teknenin Türü    | 3,52             | 1,00          | 0,50          | 1,24            | 0,70            | 1,63                   | 0,82                    |
| Teknenin Yaşı    | 4,90             | 2,00          | 1,00          | 2,53            | 2,39            | 2,29                   | 1,79                    |
| Teknenin Tonajı  | 3,96             | 0,80          | 0,39          | 1,00            | 0,44            | 0,64                   | 0,64                    |

|                         |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Teknenin Klası          | 2,03 | 1,43 | 0,42 | 2,27 | 1,00 | 1,50 | 1,39 |
| Teknenin Seyir Bölgesi  | 2,62 | 0,61 | 0,43 | 1,55 | 0,66 | 1,00 | 0,61 |
| Sigortalının Moralitesi | 2,76 | 1,36 | 0,56 | 1,57 | 0,72 | 1,63 | 1,00 |

Yukarıda formülü verilmiş karşılaştırma matrisinin tabloda da görülebileceği gibi her bir kriter aynı olduğu kriter ile “1,00” olmaktadır. Karşılaştırma matrisi oluşturulurken satır kriterlerinin sütun kriterlerine bölünmesi ile matris tamamlanır.

Geometrik ortalaması alınmış matrislerin yukarıda da ifade edildiği gibi normalizasyon işlemi tamamlanarak, öncelik vektörleri hesaplanır. Hesaplama sonucunda ortaya çıkan matris tablosu aşağıdaki gibidir;

**Tablo 5. Normalize Edilmiş ve Öz Vektörü Hesaplanmış Matris Tablosu**

| Kriterler               | Tekneni Bayrağı | Teknenin Türü | Teknenin Yaşı | Teknenin Tonajı | Teknenin Klası | Teknenin Seyir Bölgesi | Sigortalının Moralitesi | Öncelik Vektörü |
|-------------------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|------------------------|-------------------------|-----------------|
| Teknenin Bayrağı        | 0,05            | 0,04          | 0,06          | 0,02            | 0,08           | 0,04                   | 0,05                    | 0,05            |
| Teknenin Türü           | 0,17            | 0,13          | 0,14          | 0,12            | 0,11           | 0,18                   | 0,12                    | 0,14            |
| Teknenin Yaşı           | 0,24            | 0,27          | 0,29          | 0,24            | 0,37           | 0,25                   | 0,27                    | 0,28            |
| Teknenin Tonajı         | 0,19            | 0,11          | 0,11          | 0,10            | 0,07           | 0,07                   | 0,10                    | 0,11            |
| Teknenin Klası          | 0,10            | 0,19          | 0,12          | 0,22            | 0,16           | 0,17                   | 0,21                    | 0,17            |
| Teknenin Seyir Bölgesi  | 0,13            | 0,08          | 0,12          | 0,15            | 0,10           | 0,11                   | 0,09                    | 0,11            |
| Sigortalının Moralitesi | 0,13            | 0,18          | 0,16          | 0,15            | 0,11           | 0,18                   | 0,15                    | 0,15            |

Karşılaştırma matrisinin normalize edilmesinden ve her kriterin öncelik vektörünün hesaplanılmasının ardından tutarlılık analizi yapılır. Tutarlılık analizinin yapılabilmesi için izlenen yol yukarıda detaylı bir şekilde verilen formüle göre aşağıdaki gibidir;

$\lambda_{\max}$  değerini hesaplamak için aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

1. Ağırlıklı Toplam Vektörünün Hesaplanması: Öncelik vektörü ( $w$ ), karşılaştırma matrisi ile çarpılarak her kriter için ağırlıklı toplam değerleri elde edilmiştir.

2. Her Elemanın Kendi Öncelik Vektörüne Bölünmesi: Ağırlıklı toplam vektörünün her bir elemanı, ilgili öncelik vektörü değerine bölünerek yeni bir vektör oluşturulmuştur.

3. Ortalamanın Alınması: Elde edilen vektörün ortalaması,  $\lambda_{\max}$  olarak belirlenmiştir.

Bu hesaplamalar sonucunda  $\lambda_{\max} = 7.215$  olarak bulunmuştur. Matris boyutu  $n = 7$  olduğu için:

$$CI = 7,215 - 7 / 7 - 1 = 0,0359$$

Tutarlılık oranı (CR), tutarlılık indeksinin (CI) rastgele indekse (RI) bölünmesiyle elde edilir.  $n = 7$  için RI değeri 1.32 olarak alınmaktadır.

$$CR = CI / RI = 0,0359 / 1,32 = 0,0272$$

Tutarlılık oranı 0,10'dan küçük olduğu için karşılaştırma matrisi tutarlıdır ve analiz sonuçları güvenilir olarak kabul edilebilir.

Denizcilik sektöründe alanında uzman kişilerin katılımı ile tekne sigortalarında primi etkileyen faktörlerin önem ağırlıklarının belirlenmesi amacı ile yapılan analizde elde edilen bulgulara dayanarak sigorta primini en çok etkileyen faktörler sırasıyla aşağıdaki gibi bulunmuştur;

**Tablo 6. Kriterlerin Önem Ağırlıkları**

| Kriterler               | Önem Ağırlıkları |
|-------------------------|------------------|
| Teknenin Yaşı           | 0,28             |
| Teknenin Klası          | 0,17             |
| Sigortalının Moralitesi | 0,15             |
| Teknenin Türü           | 0,14             |
| Teknenin Seyir Bölgesi  | 0,11             |
| Teknenin Tonajı         | 0,11             |
| Teknenin Bayrağı        | 0,05             |

### **Sonuç ve Değerlendirme**

Elde edilen bulgulara göre, “Teknenin yaşı” primi etkileyen en önemli kriter olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, teknenin yaşı arttıkça hasar riskinin artması ve bu sebepten dolayı ise sigorta primlerinin yükselmesi ile örtüşmektedir. Deniz sigortalarında tüm ilgililer tarafından yaygın bir şekilde kabul edilen bu ilişki, yaşlı teknelerin bakım, onarım maliyetleri ile beraber arıza risklerinin genç ve yeni gemilere oranla daha yüksek olması ile açıklanabilir.

“Teknenin sınıfı” kriteri, ikinci sırada yer alarak denetim ve sertifikalandırma süreçlerinin tekne sigortaları primi üzerindeki önemli etkisini ortaya koymuştur. Kabul edilmiş uluslararası denizcilik standartlarına ve denizcilik sözleşmelerine uygun olarak sınıflandırılan teknelerin risk faktörlerini azaltması beklenmektedir. Bu sonuç klas sertifikaları ile beraber klas raporlarının sigortacılar tarafından bir güven göstergesi olarak değerlendirildiğinin bir kanıtı olmaktadır.

“Sigortalının moralitesi” kriteri sigortalanan tarafın geçmiş zamandaki davranış ve marketteki itibarının prim belirleme sürecinde kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

Yukarıdaki kriterlerin yanında daha az önemli kriterler olarak sıralanan teknenin türü, teknenin seyir bölgesi, teknenin tonajı ve teknenin bayrağı gibi kriterler primlerin belirlenmesi sürecinde daha az etkiye sahip faktörler olarak görülmektedir. Fakat bu kriterler bazı durumlarda önem kazanabilir. Örneğin, belirli coğrafi bölgelerde ve pazarlarda seyreden teknelerin risk düzeyleri farklılık gösterebilir.

Elde edilen bulguların farklı sigorta şirketlerinin uygulamalarına göre değişiklik gösterebileceği unutulmamalıdır. Tekne sigortalarında primi etkileyen faktörlerin önem ağırlıklarının belirlenmesi amacı ile gelecekte yapılacak olan araştırmalarda sigorta primleri üzerinde etkili olan faktörlerin farklı sektörel ve bölgesel dinamiklerle beraber incelenmesi araştırmacılara önerilmektedir.

Bu çalışmada tekne sigortalarında primi etkileyen faktörlerin önem ağırlıklarını belirlemek amacıyla AHP yöntemi kullanılarak, literatür taraması sonucunda tespit edilen yedi temel kriterin önem ağırlıkları hesaplanmış ve tekne sigortası primlerinde en etkili faktörler tespit edilmiştir.

Tespit edilen verilere göre "Teknenin Yaşı" en yüksek önem değerine sahip kriter olarak öne çıkmıştır. Bu bulgu, yaşlı teknelerin bakım ve tutum maliyetlerinin yüksek olması, teknik aşınmaların artması gibi unsurların sigorta primi üzerindeki doğrudan etkisini göstermektedir. İkinci sırada yer alan "Teknenin Klası", sigorta şirketlerinin prim hesaplamalarında uluslararası klas kuruluşları tarafından verilen sertifikalara büyük önem verdiğini ve klas denetim raporlarının geminin kondisyonunu gösteren en temel verilerden biri olduğunu göstermektedir. Klaslı teknelerin periyodik olarak güverte ve makinesel anlamda düzenli denetimlerden geçmesi, risklerin azalmasını sağladığından ve geminin uluslararası mevzuatlara uygun olarak işletildiğinden bu faktörün prim hesaplamalarında belirleyici bir unsur olduğu anlaşılmaktadır.

Üçüncü sırada bulunan "Sigortalının Moralitesi" faktörü, sigortalının geçmiş ödeme performansı ve sigorta geçmişinin, prim oranları üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, sigorta şirketlerinin sadece teknik riskleri değil, aynı zamanda sigortalının sektördeki güvenilirlik ve itibar düzeyini de dikkate aldığını göstermektedir.

Diğer faktörler olan "Teknenin Türü", "Teknenin Seyir Bölgesi", "Teknenin Tonajı" ve "Teknenin Bayrağı", sigorta primlerinin belirlenmesinde görece daha düşük ağırlıklara sahip olsalar da spesifik durumlarda önem kazanabilecek kriterlerdir. Örneğin, yüksek riskli bölgelerde faaliyet gösteren

tekne veya belirli bayrağa veya IACS klas olmayan diğer klaslara kayıtlı gemiler, sigorta primleri açısından farklı değerlendirmelere tabi tutulabilir.

Bu çalışma, genel anlamda denizciliği, deniz sigortalarını ve tekne sigortalarında prim belirleme süreçlerine yönelik analitik bir bakış açısı sunarak, sigorta şirketlerinin ve armatörlerin karar alma süreçlerine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Elde edilen bulgular, sigorta poliçelerinin oluşturulmasında daha sistematik ve objektif bir yaklaşım benimsenmesine yardımcı olabilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, farklı denizcilik segmentlerinde primleri etkileyen faktörlerin nasıl değiştiğinin incelenmesi amacı ile farklı araştırma yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir.

### Kaynakça

- Ahmadinejad, M., & Langerood, A. T. (2024). Sustainable Advantages of Maritime Based Multimodal Transportation in Blue Economy, 1st International Conference on Blue Economy, February 2024, Bandar Abbas
- Akbal, H., & Akbal, H.İ. (2020). Covid 19 Pandemisi Sürecinde Uzaktan Eğitim ile İlgili Yaşanan Sorunların Öğrenci Bakış Açısına Göre Ahp Yöntemi ile İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 11, Sayı 22
- Alınpak, S., & Yorulmaz, M. (2019). Tersane Yöneticilerinin Bakış Açısından Bütünleştirilmiş AHS TOPSIS ve AHS-MOORA Yöntemleri İle Tersane Kuruluş Yeri Seçimi: Akdeniz Bölgesi Örneği, *Beykoz Akademi Dergisi*, 2019; 7(2)
- Banchero Costa (2024). Weekly Shipbrokers Report. Vol: 4th Week of Nov
- Bennett, H. (2007). *Law of Marine Insurance*. Oxford University Press, USA
- Bennett, S. 2017. *Marine Insurance: Law and Practice*. CRC Press.
- Büyük, N. (2023). Deniz Ulaştırmasında Uluslararası Emniyetli Gemi Yönetimi Doğrultusunda Personel Seçimi: Bir AHP Uygulaması. *Denizcilik Araştırmaları Dergisi: Amfora*, Cilt:2, Sayı:3
- Clarke, M. A. (2013). *The Law of Liability Insurance*. Informa Law from Routledge
- Clayton, G., (1971). *British Insurance: A handbook to Marine Insurance*.
- Crescenzi, R., & Rodriguez, P. A. (2012). Infrastructure and Regional Growth in The European Union. *Pap. Reg. Sci*
- Daley, C. (2019). *Ship Structures 1*. Society of Naval Architects and Marine Engineers
- Erginer, E.K. (2022). Tekne ve Makine Sigortaları Kapsamında Türk Deniz Ticaret Filosunun Risk Analizi. *Gemi ve Deniz Teknolojisi Dergisi*, Sayı: 222
- Erol, S. (2009). *Deniz Sigortacılığı: Primin Belirlenmesinde İnsan Faktörü*, Celepler Matbaacılık, Trabzon
- Georgescu, C. (2014). The Role of Maritime Transport in the Development of World Economy. *Knowledge Horizons - Economics*, Volume 6, Issue 2
- Gürses, Ö. (2015). *Marine Insurance Law*
- Gürsoy, G.Ç., & Yıldız, M.S. (2020). Bir İmalat İşletmesinde Analitik Hiyerarşi Prosesi Tabanlı Yalın Üretim Tekniği Seçimi. *İşletme Bilimi Dergisi*, 8(2), 227-256
- Johnson, K., Datlon, G., & Masters, I. (2018). *Building Industries at Sea: 'Blue Growth' And The New Maritime Economy*. River Publishers
- JWLA. (2022). *Navigation Limitations for War*.
- Kapnissis, G., Vaggelas, G. K., Leligau, H. C., Panos, A., & Doumi, M. (2022). Blockchain Adoption From the Shipping Industry: An Empirical Study. *Maritime Transport Research*, 3, 100058.,
- Keser, H.Y., & Koban, E. (2010). *Dış Ticarete Lojistik*. Bursa, Ekin Yayınevi
- King, J. (1997). *Globalisation of Logistics Management: Present Status and Prospects*. Maritime Policy and Management
- Martin, F. (1876). *History of Lloyd's and of Marine Insurance in Great Britain*
- Nguyen, T. T., My Tran, D. T., Duc, T. T., & Thai, V. V. (2023). Managing Disruptions in the Maritime Industry—a Systematic Literature Review. *Maritime Business Review*
- Nottebom, T. E., & Wilkelmans, W. (2001). *Structural Changes in Logistics: How Will Port. Maritime Policy ve Management*

- Oğuz, Y.A. (2024). Denizyolu Taşımacılığının Küresel Tedarik Zincirlerindeki Önemi. *TAM Akademi Dergisi*, 3(1), 86-103.
- Olteanu, A., & Stinga, V. (2018). The Economic Impact of the Blue Economy Communicative Action ve Transdisciplinarity in the Ethical Society, *Targoviste, Romania*
- Özbek, A. (2017). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ve Excel ile Problem Çözümü. Seçkin Yayıncılık: Ankara, s.71-72.
- Özdemir, Y. (2020). İnovasyon Odaklı Girişimlerin Desteklendiği Teknoparkların Kuruluş Yeri Seçiminde Etkili Olan Değişkenlerin AHP ile Önem Katsayılarının Belirlenmesi. *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 4(1), 74-83
- Papadopoulus, A., & Plomaritou, E. (2018). Shipbroking and Chartering Practice. *Lloyds Practical Shipping Guides*
- Parks, L. (1988). The Law and Practice of Marine Insurance and Average. Vol 1, London
- Patil, P. G., Virgin, J., Diez, S. M., Roberts, J., & Singh, A. (2016). Toward A Blue Economy: Promise for Sustainable Growth in the Caribbean: An Overview in the World Bank
- Rodrigue, J-P., Comtois, C., & Slack, B. (2020). *The Geography of Transport Systems* (5th ed.). Routledge.
- Rose, F. D. (2011). *Marine insurance: Law and practice* (Lloyd's Shipping Law Library). Informa Law.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill.
- Smith, A. (2016). Milletlerin Zenginliği. İş Bankası Kültür Yayınları
- Soyer, B. (2001). *Warranties in Marine Insurance*. London: Cavendish Publishing
- Stopford, M. (2009). *Maritime Economics* (3rd ed.). Routledge.
- Şendur, T. (2015) Lojistik Sektöründe Denizyolu Taşımacılığı, Türkiye’de Kuru yük Taşımacılığında Gemi İşletmeciliği Sorunlarının Tespitine Yönelik Bir Araştırma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
- Tamer, S., Barlas, B., & Günbeyaz, S.A. (2021). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliğinde Uygulamaları. *Gemi ve Deniz Teknolojisi Dergisi*, Sayı:220
- Theotokas, I. (2018). *Management of Shipping Companies*. Routledge Maritime Masters
- Transports Canada. (2007). Standard For The Tonnage Measurement of Vessels.
- Tüminçin, F. (2016). AHP İle Bir Karar Destek Sistemi Oluşturulması: Bir Üretim İşletmesinde Uygulama. *Bartın Üniversitesi, Bartın*
- UN. (1982). International Convention On Tonnage Measurement of Ships, 1969. Treaty Series
- UNCTAD. (2023). *Review of Maritime Transport 2023*. United Nations Conference on Trade and Development.
- UNCTAD (2024). *Review of Maritime Transport*.
- Yorulmaz, M. (2009). *Deniz Taşımacılığı ve Deniz Sigortaları*. Akademi Denizcilik Yayınları, İstanbul
- Yorulmaz, M., & Tonguç, B. (2022). Gemi Brokerlerinin Mesleki Etik İlkelerinin AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Academic Knowledge*, 5(1)

### Extended Abstract

#### Aim and Scope

Marine insurance ensures the sustainability of maritime transport activities by providing financial security against maritime risks that may affect ships, the cargo they carry, and seafarers. This, in turn, enables maritime trade to continue safely and sustainably. Accordingly, the aim of this study is to explain marine insurance, identify the risk factors in hull insurance, and prioritize these risks using the Analytic Hierarchy Process (AHP), one of the multi-criteria decision-making methods. Research findings indicate that the most significant risk factor is the "age of the vessel." This study contributes to the literature by prioritizing risk factors in hull insurance.

#### Methods

In this study, the factors influencing premiums in hull insurance will be analyzed using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The objective of the study is to determine the priority order of these factors affecting hull insurance premiums through AHP. A literature review revealed

no academic study evaluating the factors influencing marine insurance premiums using AHP analysis. Therefore, this study will be the first of its kind in the field. Based on the literature review, seven criteria affecting hull insurance premiums have been identified as; vessel's age, vessel's flag, vessel's type, vessel's tonnage, vessel's class, vessel's navigational area and insured's morality.

### **Findings**

As a result of the AHP analysis, the importance weights of the factors affecting hull insurance premiums have been determined as follows:

- Vessel's age (0.28)
- Vessel's class (0.17)
- Insured's morality (0.15)
- Vessel's type (0.14)
- Vessel's navigational area (0.11)
- Vessel's tonnage (0.11)
- Vessel's flag (0.05)

Accordingly, it has been concluded that the most influential factors on hull insurance premiums are the age of the vessel, class of the vessel, and insured's morality, while the least influential factor is the flag of the vessel.

### **Conclusion**

According to the obtained results, the age of the vessel has been identified as the most critical factor influencing the insurance premiums. This finding aligns with the fact that as a vessel ages, the risk of damage increases, leading to higher insurance premiums. The class of the vessel ranks second, highlighting the significant impact of inspection and certification processes on hull insurance premiums. The insured's morality factor demonstrates that the insured party's past behavior and market reputation play a crucial role in the premium determination process.

In addition to these key factors, criteria such as type of the vessel, navigational area, tonnage, and flag are considered less influential in determining premiums. However, these factors may gain importance in specific cases. For instance, the risk levels of vessels operating in particular geographic regions and markets may vary.

Overall, this study provides an analytical perspective on maritime operations, marine insurance, and hull insurance premium determination processes. By doing so, it aims to contribute to the decision-making processes of insurance companies and shipowners.