



# Deniz Taşımacılığında Güvenlik ve Geleceğin Denizciliği

Deniz taşımacılığı, dünya ekonomisinin görünmeyen omurgalarından biridir. Uluslararası mal ticaretinin yüzde 80'inden fazlası deniz yoluyla gerçekleştirilmektedir. Ancak deniz taşımacılığının ekonomik ve stratejik önemi arttıkça, bu sistemin karşı karşıya olduğu riskler de çeşitlenmektedir. Deniz güvenliği artık yalnızca geminin denize elverişliliği, mürettebatın yetkinliği veya seyir kurallarına uyulması üzerinden ele alınabilecek bir konu değildir. Günümüzde deniz taşımacılığı, geminin kendisinden taşınan yüke, limanlardan boğazlara, trafik yönetiminden arama-kurtarmaya, insan faktöründen otomasyon, yapay zekâ ve siber güvenliğe kadar uzanan çok katmanlı bir sistem olarak değerlendirilmelidir.

## Kazalar bize ne söylüyor?

Son dönemde yaşanan deniz kazaları ve denizcilik olayları da bu geniş bakış açısının gerekliliğini bir kez daha ortaya koymuştur. 2 Eylül 2026 tarihinde İstanbul'un Silivri açıklarında iki Türk bayraklı ticari geminin çarpışması, 10 denizcinin kaybolmasına ve gemilerden birinin kısa sürede batmasına yol açmıştır. Olayın, Türkiye'nin en yoğun denizcilik alanlarından biri olan Marmara Denizi'nde, Boğazlar sisteminin hemen yanı başında meydana gelmesi, yoğun deniz trafiği, seyir güvenliği, trafik yönetimi ve arama-kurtarma altyapısının önemini yeniden gündeme getirmiştir.

Bundan yalnızca birkaç gün önce, 30 Ağustos 2026 tarihinde Girne'den Mersin'in Taşucu Limanı'na gitmek üzere hareket eden bir yolcu feribotunun Kıbrıs'ın kuzey kıyıları açıklarında alabora olarak batması, çok sayıda can ve mal kaybıyla sonuçlanmıştır. Feribotta 267 yolcu ve mürettebatın bulunması, kazanın ardından geniş kapsamlı bir arama-kurtarma operasyonunu gerekli kılmış, batığın yaklaşık 550 metre derinlikte bulunması ise müdahaleyi teknik açıdan daha da güçleştirmiştir. Kazanın nedenlerine ilişkin soruşturma devam ederken olay, yolcu taşımacılığında işletme koşullarından hava ve deniz şartlarının değerlendirilmesine, mürettebatın yetkinliğinden acil durum hazırlığına ve arama-kurtarma kapasitesine kadar emniyet zincirinin bütün halkalarının birlikte ele alınması gerektiğini bir kez daha göstermiştir.

Yine 2026 yılının Mart ayında Karadeniz'de, İstanbul Boğazı'na yaklaşık 18 deniz mili mesafede seyreden bir ham petrol tankerinin deniz dronu saldırısına uğraması, deniz taşımacılığının karşı karşıya olduğu risklerin



yalnızca klasik kaza senaryolarıyla sınırlı olmadığını göstermiştir. Mürettebatın tamamının güvende kaldığı olay, enerji taşımacılığı ve kritik deniz yollarının yanı sıra çevresel risklerin de jeopolitik gelişmeler ve yeni tehdit biçimleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Farklı nedenlere, koşullara ve sonuçlara sahip bu olayların ortaklaştığı önemli bir gerçek bulunmaktadır: Deniz kazalarını yalnızca kazanın meydana geldiği andaki son hata üzerinden açıklamak mümkün değildir. Bir kazanın arkasında insan faktöründen teknik sistemlere, bakım ve işletme koşullarından trafik yönetimine, liman ve kıyı altyapısından arama-kurtarma kapasitesine kadar uzanan çok sayıda etken bulunabilir. Bu nedenle deniz emniyetine, tek bir geminin veya tek bir operasyonun değil, insan, gemi, yük, altyapı, kamu otoritesi ve çevre arasındaki bütün emniyet zincirinin birlikte değerlendirildiği bir sistem yaklaşımıyla bakılması gerekir.

### Kazayı hazırlayan sistem

Deniz kazaları çoğu zaman tek bir hata, tek bir kişi ya da son anda verilen yanlış bir kararla açıklanmaya çalışılır. Oysa ciddi kazaların büyük bölümü, insan, gemi, şirket, altyapı ve kamu otoritesi arasındaki emniyet zincirinde biriken zayıflıkların görünür hâle geldiği son noktadır.

Bu nedenle bir kazayı anlamak için yalnızca gerçekleştiği dakikaya değil, o dakikayı hazırlayan bütün sisteme bakmak gerekir. Nitekim Alev Aktuğ Akpınar'ın bu dosyadaki "Gemi Kazaları: Gemiden Kıyıya Uzanan Emniyet Zinciri" başlıklı yazısında da vurgulandığı gibi, kazayı anlamak için gemiden kıyı altyapısına ve kamu otoritesine kadar uzanan bütün emniyet zincirinin birlikte değerlendirilmesi gerekir.

İnsan faktörü elbette bu sistemin önemli bir unsurudur. Yorgunluk, yetersiz dinlenme, iletişim sorunları, eğitim eksikliği, deneyim farklılıkları ve yanlış kararlar kazaların oluşumunda rol oynayabilir. Ancak "insan hatası" kavramının kazanın nihai ve kolay açıklamasına dönüşmesi, asıl sorunun görülmesini engelleyebilir.

Köprü üstünde ya da makine dairesinde yapılan son hata görünürdür, eksik personel planlaması, ertelenmiş bakım, çalışmayan bir alarm, güncel olmayan prosedür, yetersiz denetim veya ticari baskı ise çoğu zaman görünmez kalır.

Aynı durum teknik arızalar için de geçerlidir. Bir makinenin veya sistemin arızalanması çoğu zaman yalnızca teknik bir olay değildir. Bakımın kâğıt üzerinde tamamlanması, kritik yedek parçaların bulunmaması, arıza kayıtlarının sistematik biçimde izlenmemesi veya gemi ile kara yönetimi arasındaki bilgi akışının yetersizliği, küçük bir teknik sorunun büyük bir kazaya dönüşmesine neden olabilir.

Hava koşulları da benzer biçimde ele alınmalıdır. Fırtına, yüksek dalga, görüş mesafesinin azalması veya güçlü akıntılar kazayı tetikleyebilir. Ancak bunlar denizciliğin istisnası değil, operasyonun doğal girdileridir. Risk değerlendirmesi, rota seçimi, emniyetli hız, operasyonun ertelenmesi, demirleme veya sığınma planları bu nedenle emniyet yönetiminin temel unsurlarıdır. Dolayısıyla kazanın ardından sorulması gereken soru yalnızca "Kim hata yaptı?" olmamalıdır.

Asıl soru şudur: "Bu hatanın kazaya dönüşmesini sistem neden engelleyemedi?"

Bu yaklaşım, kazaları kişisel kusur arayışından çıkarak öğrenme ve önleme sürecinin parçası hâline getirir. Nitekim Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO - International Maritime Organization) son yıllardaki çalışmaları da kaza raporlarının yalnızca olayları kaydetmek için değil, tekrar eden riskleri ve sistemik dersleri ortaya çıkarmak için analiz edilmesine giderek daha fazla ağırlık vermektedir. 2025 yılında IMO, son beş yılda raporlanan çok ciddi deniz kazalarından 36 "ders" belirlemiş, 2026 yılında da kaza incelemelerinin kalitesi ve zamanlamasının geliştirilmesine yönelik çalışmalarını sürdürmüştür.

Güçlü bir emniyet kültürü, kazadan sonra suçlu aramak yerine kazalardan önce öğrenmeyi ve edinilen derslerle benzer riskleri önlemeyi gerektirir.

Ramak kala olayların bildirilmesi, teknik arızaların ortak derslere dönüştürülmesi, denetimlerin biçimsel kontrolden çıkarılması ve kaza incelemelerinin bağımsız, şeffaf ve öğrenme odaklı yürütülmesi gerekir. Çünkü güvenli bir denizcilik sistemi yalnızca kazaları önleyen değil, aynı zamanda kazaya dönüşmeyen olaylardan da öğrenebilen bir sistemdir.





### Tankerler ve tehlikeli yükler: Riskin büyüyen ölçeği

Deniz kazalarının bütün gemiler için aynı sonuçları doğurmadığını özellikle tehlikeli yük taşıyan gemiler söz konusu olduğunda görmek gerekir. Petrol, LNG, LPG, kimyasal maddeler, yanıcı ve toksik ürünler veya başka tehlikeli yükler taşınırken bir seyir kazası aynı zamanda yangın, patlama, zehirlenme ve çevresel felaket riski anlamına gelebilir.

Mart 2025'te İngiltere açıklarında bir konteyner gemisi ile yakıt taşıyan bir tankerin çarpışması, bu riskin çarpıcı örneklerinden biri olmuştur. Çarpışma sonrasında tanker üzerinde yangın ve patlamalar meydana gelirken, diğer gemide de tehlikeli yükler bulunması olayın boyutunu daha da büyüttü.

Benzer şekilde 2025 yılında Birleşik Arap Emirlikleri açıklarında iki tankerin çarpışması büyük bir yangına yol açmıştır. Bu tür olaylar, deniz emniyetinin yalnızca geminin seyir koşullarıyla sınırlı olmadığını, taşınan yükün niteliğinin de kazanın sonuçlarını belirleyen temel unsurlardan biri olduğunu göstermektedir.

Ancak tehlikeli yüklerde risk yalnızca geminin seyir sırasında ortaya çıkmaz. Tehlikeli yükün doğru sınıflandırılması, paketlenmesi veya tanklanması, yükleme-boşaltma operasyonları, terminal altyapısı, depolama, boru hatları, bağlantı ekipmanları, personel eğitimi, gaz ölçümleri, yangınla mücadele sistemleri ve acil müdahale planlarının tamamı aynı zincirin halkalarıdır. Dolayısıyla "tehlikeli yük güvenliği" geminin bordasında başlayıp biten bir konu değildir. Yükün taşınması kadar, yükün limana gelişi, terminalde paketlenme ve sınıflandırılması, depolanması ve bir kaza durumunda müdahale edilmesi de emniyet sisteminin parçasıdır.

Özellikle petrol ve kimyasal tankerlerde küçük görünen bir operasyonel hata büyük sonuçlar doğurabilir. Bir yangının söndürülmesi için gerekli ekipman ile çevresel kirliliğin kontrolü için gerekli kapasite aynı şey değildir. Bir limanın yangınla mücadele kapasitesi yüksek olsa bile denize yayılan bir petrol veya kimyasal maddenin kıyıya ulaşmasını önleyecek müdahale kapasitesi yetersiz olabilir. Bu nedenle tehlikeli yükler açısından emniyet planlamasının gemi, terminal, liman, kıyı ve çevre ölçeğinde birlikte yapılması gerekir.

Burada çevre boyutu da özel önem taşır. Bir tanker kazasının sonucu yalnızca gemideki insanların yaşamını tehdit etmez, balıkçılığı, kıyı ekosistemlerini, turizmi, liman faaliyetlerini ve bölgesel ekonomiyi de etkileyebilir. Deniz kazalarının ekonomik maliyeti bu nedenle doğrudan geminin veya yükün değerinin çok ötesine geçebilir.

### Emniyet zincirinin kıyıdaki halkaları

Geminin güvenli olması tek başına güvenli deniz taşımacılığı anlamına gelmez. Limanlar, yaklaşma kanalları, rıhtımlar, demirleme alanları, kılavuzluk ve römorkör hizmetleri, gemi trafik hizmetleri, seyir yardımcıları, haberleşme sistemleri, hidrografik ve meteorolojik veriler, arama-kurtarma ve kirliliğe müdahale kapasitesi aynı emniyet zincirinin parçalarıdır.

Bu nedenle altyapı yalnızca fiziksel yatırım olarak görülmemelidir. Bir limanın yeterli sayıda rıhtıma sahip olması kadar, geminin limana güvenli yaklaşabilmesi önemlidir. Bir gemi trafik sisteminin gelişmiş radar ve yazılımlara sahip olması kadar, bu sistemden üretilen bilginin kılavuz kaptan, gemi, liman ve ilgili kamu kurumları arasında zamanında paylaşılabilmesi önemlidir.

Türkiye açısından bu konu çok daha özel bir önem taşımaktadır. İstanbul ve Çanakkale Boğazları, Marmara Denizi, yoğun liman bölgeleri, yolcu hatları, balıkçı tekneleri, özel tekneler ve uluslararası ticaret trafiğinin aynı deniz alanlarını paylaştığı son derece karmaşık bir denizcilik coğrafyasıdır. Dolayısıyla Türkiye'nin deniz emniyetine yalnızca gemi bazında değil, bölgesel bir trafik ve altyapı sistemi olarak bakması gerekir.

2 Eylül 2026'da Silivri açıklarında meydana gelen iki ticari geminin çarpışması da bunun güncel bir hatırlatıcısıdır. Olayın nedenleri ve sorumlulukları konusunda soruşturma süreci esas alınmalıdır, ancak olayın kendisi, Marmara Denizi'ndeki yoğun gemi trafiğinin, seyir yönetiminin, iletişimin, arama-kurtarma kapasitesinin ve acil müdahalenin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Özellikle Boğazlar gibi yüksek yoğunluklu ve fiziksel olarak sınırlı deniz alanlarında emniyet, yalnızca





gemilerin kurallara uymasına bırakılamaz. Gemi trafik hizmetlerinin ürettiği bilgi, kılavuz kaptanın yerel bilgisi, römorkörlerin manevra kapasitesi ve acil müdahale birimlerinin hazırlığı birbirinden bağımsız düşünülemez. Arama-kurtarma kapasitesi de yalnızca ekipman sayısı ile ölçülemez. Müdahale süresi, personelin eğitimi, haberleşmenin sürekliliği, görev paylaşımı ve farklı senaryolara yönelik tatbikatlar en az teknik donanım kadar önemlidir.

2026 yılında Endonezya’da meydana gelen bir yolcu gemisi kazasının ardından yürütülen kurtarma çalışmalarında güçlü akıntılar, yüksek dalgalar, düşük görüş ve geminin yapısal özellikleri müdahaleyi zorlaştırmıştır. Bu örnek, bir kazanın sonuçlarının yalnızca kazanın kendisiyle değil, olaydan sonraki dakikalarda ve saatlerde mevcut olan kurtarma kapasitesiyle de belirlendiğini göstermektedir.

Bu nedenle yeni limanlar ve terminaller planlanırken emniyet sonradan eklenecek bir maliyet kalemi olarak görülmemelidir. Yaklaşma kanalları, manevra alanları, demir yerleri, meteorolojik ve hidrografik koşullar, acil çekme kapasitesi, yangınla mücadele, arama-kurtarma ve kirlilik müdahale kapasitesi yatırımı tasarım aşamasından itibaren değerlendirilmelidir.

Kapasite artışı ile emniyet birbirinin alternatifi değildir. Emniyet, kapasite yatırımının başlangıç koşuludur.

Geleceğin denizciliği: Daha az insan mı, daha akıllı sistemler mi?

Bu sistem yaklaşımı yalnızca bugünün kazalarını anlamak için değil, geleceğin denizciliğini şekillendirmek için de gereklidir.

Denizcilik şimdi yeni bir dönüşümün eşiğindedir. Otomasyon, uzaktan operasyon, yapay zekâ, gelişmiş sensörler, karar destek sistemleri, otonom gemiler, dijital limanlar ve birbirine bağlı lojistik platformları deniz taşımacılığının işleyişini değiştirmeye başlamıştır. Gemi Mühendisleri Odamızın bu dosyada yer alan “Deniz Taşımacılığında Gelecek: Otomasyon, Otonom Gemiler, Yapay Zekâ ve Siber Güvenlik” başlıklı yazısında da vurgulandığı gibi, bu dönüşüm yalnızca teknolojilerin kullanımını değil, insan, makine ve dijital

sistemler arasındaki görev ve sorumlulukların yeniden tasarlanmasını gerektirmektedir. Bu teknolojiler önemli fırsatlar sunmaktadır.

Yapay zekâ ve gelişmiş karar destek sistemleri büyük miktarda seyir, hava, trafik ve makine verisini insanın tek başına işleyemeyeceği hızda analiz edebilir. Tahmine dayalı bakım sayesinde bazı arızalar ortaya çıkmadan önce tespit edilebilir. Liman operasyonları daha iyi planlanabilir. Yakıt tüketimi azaltılabilir. Trafik akışının daha etkin yönetilmesiyle beklemler ve gereksiz manevralar azaltılabilir.

Ancak burada temel bir yanılgıdan kaçınmak gerekir: Teknolojinin artması otomatik olarak güvenliğin artması anlamına gelmez. Yeni teknoloji eski risklerin bir bölümünü azaltırken yeni riskler de yaratabilir.

Otonom bir gemide köprü üstü personelinin yaptığı bir hata ortadan kalkabilir, ancak sensörlerin yanlış veri üretmesi, haberleşmenin kesilmesi, yazılımın beklenmeyen bir durumda yanlış karar vermesi veya uzaktan operasyon merkezinin siber saldırıya uğraması yeni risk alanları oluşturabilir. Üstelik otomasyon insan faktörünü ortadan kaldırmaz, insanın rolünü değiştirir.

İnsan artık her kararı doğrudan veren kişi olmaktan çıkıp sistemi tasarlayan, izleyen, yöneten ve gerektiğinde müdahale eden aktör hâline gelebilir. Bu durumda “insan hatası” kadar insan-makine etkileşimi, otomasyona aşırı güven, alarm yorgunluğu, yanlış veri yorumlama ve olağandışı durumlarda manuel müdahale kapasitesi de önem kazanır.

IMO’nun 2026 yılında kabul ettiği Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) Code, bu dönüşümün artık yalnızca teknolojik bir gelecek tartışması olmadığını göstermektedir. Otonom ve uzaktan işletilen ticari gemilerin güvenli biçimde sisteme dahil edilmesi, tasarım, navigasyon, bağlantı, uzaktan operasyon, yangın güvenliği, arama-kurtarma ve siber güvenlik gibi alanların birlikte ele alınmasını gerektirmektedir.

Burada önemli olan, teknolojik dönüşümün insanı sistemden çıkarmak yerine insanın rolünü yeniden tanımlamasıdır. Geleceğin denizciliği insansız denizcilik olmak zorunda değildir, insanın rolünün yeniden tanımlandığı bir denizcilik olacaktır.

### **Siber güvenlik artık deniz emniyetinin parçasıdır**

Dijitalleşmeyle birlikte denizcilik sisteminin saldırı yüzeyi de büyümektedir. Gemi yönetim sistemleri, elektronik seyir sistemleri, AIS, liman işletme sistemleri, kargo bilgi sistemleri, uzaktan izleme platformları ve tedarik zinciri yazılımları birbirine daha fazla bağlandıkça, bunların herhangi birindeki güvenlik açığı operasyonel sonuç yaratabilir.

Bu nedenle siber güvenlik artık yalnızca bilgi işlem departmanlarının konusu değildir. Bir siber saldırı, geminin seyir sistemlerini, limanın operasyonlarını, kargo bilgilerinin bütünlüğünü veya gemi ile kıyı

arasındaki iletişimi etkileyebiliyorsa, doğrudan deniz emniyeti sorunudur.

Dijitalleşme limanların ve küresel tedarik zincirlerinin verimliliğini artırabilir. Ancak artan bilgi ve iletişim teknolojisi kullanımı, siber güvenlik stratejileriyle birlikte yürütülmek zorundadır. Burada fiziksel emniyet ile dijital emniyet arasındaki sınır giderek ortadan kalkmaktadır.

Bir geminin makine dairesindeki fiziksel bir arıza ile yazılım kaynaklı bir sistem arızasının sonuçları farklı görünse de ikisi de geminin güvenli işletilmesini tehdit edebilir. Bu nedenle geleceğin emniyet anlayışı "Siber Güvenlik (Cyber Security)" ile "Deniz Emniyeti (Maritime Safety)"'yi birbirinden ayrı iki başlık olarak değil, aynı sistemin iki boyutu olarak ele almalıdır.

### Yeni teknolojiler, yeni yetkinlikler

Teknolojik dönüşümün belki de en önemli sonucu insan kaynağı açısından ortaya çıkacaktır. Geleceğin denizcisi yalnızca gemiyi kullanmayı veya makineyi işletmeyi bilen kişi olmayacaktır. Veri okuyabilen, otomasyon sistemlerini anlayabilen, yapay zekâ destekli kararların sınırlarını değerlendirebilen, siber tehditleri tanıyabilen ve gerektiğinde otomatik sistemden manuel kontrole geçebilen bir yetkinlik setine ihtiyaç duyacaktır.

Bu durum mühendislik eğitimi, denizcilik eğitimi, mesleki yeterlilikleri ve sürekli eğitimi de dönüştürmektedir. Dolayısıyla geleceğin denizciliğine hazırlık yalnızca yeni gemiler satın almak veya yeni yazılımlar kurmak değildir. Asıl mesele, yeni teknolojilerle birlikte yeni insan yetkinlikleri ve yeni kurumsal kapasite oluşturabilmektir.

### Güvenlikten geleceğin denizciliğine

Bugünün deniz taşımacılığında güvenlik tartışması ile yarının denizcilik teknolojileri tartışmasını birbirinden ayırmak giderek güçleşmektedir. Gemi kazaları bize insan ve teknik sistemlerin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Tanker kazaları ve tehlikeli yükler, riskin geminin sınırlarını aşarak limana, kıyıya, çevreye ve ekonomiye yayıldığını hatırlatmaktadır.

Altyapı sorunları, güvenli bir geminin güvenli bir denizcilik sistemi için tek başına yeterli olmadığını ortaya koymaktadır. Otomasyon, yapay zekâ ve otonom gemiler ise önümüzdeki dönemde risklerin ortadan kalkmayacağını, yalnızca biçim değiştireceğini göstermektedir.

Bu nedenle geleceğin denizciliği için ihtiyaç duyulan şey yalnızca daha fazla teknoloji değildir. Daha iyi tasarım, daha nitelikli insan kaynağı, daha güçlü altyapı, daha etkin denetim, daha iyi veri, daha hızlı müdahale kapasitesi ve daha güçlü bir öğrenme kültürü gereklidir. Denizde sıfır risk mümkün değildir. Ancak riskleri daha erken görmek, daha iyi yönetmek ve kazaların sonuçlarını azaltmak mümkündür.

Bunun için deniz emniyetine geminin bordasından bakmak yeterli değildir. Gemi, insan, yük, liman, trafik, kıyı, çevre, veri ve kamu otoritesi aynı sistemin parçalarıdır. Belki de önümüzdeki dönemin asıl sorusu, gemileri ne kadar otomatikleştirebileceğimiz değil, giderek daha karmaşık, dijital ve yoğun hâle gelen deniz taşımacılığı sistemini nasıl daha güvenli, daha dayanıklı ve deneyimlerinden sürekli öğrenen bir yapıya dönüştürebileceğimizdir.

Bu sorunun yanıtı yalnızca mühendislikte, yalnızca mevzuatta veya yalnızca teknolojiye bulunamaz. Denizcilik sektörünün bütün aktörlerinin ortak sorumluluğundadır. Çünkü güvenli denizcilik yalnızca kazaların olmaması değildir.

Güvenli denizcilik, kazaları önceden öngörebilen, riskleri yönetebilen, kazalardan öğrenebilen, krizlere hızla müdahale edebilen ve yeni teknolojileri insan, çevre ve kamu yararıyla uyumlu biçimde kullanabilen bir sistem kurabilmektir. Geleceğin denizciliği de tam burada başlamaktadır: Güvenlikten vazgeçmeden dönüşmek, dönüşürken yeni riskleri görmek ve teknolojiyi daha güvenli bir denizcilik sistemi kurmanın aracı hâline getirmek.

Bu çerçevede TMMOB Birlik Haberleri'nin bu sayısında Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri Odamızın katkılarıyla oluşturduğumuz "Deniz Taşımacılığında Güvenlik ve Geleceğin Denizciliği" dosyasıyla, gemi kazalarından tanker ve tehlikeli yüklere, liman ve kıyı altyapılarından otomasyon, yapay zekâ, otonom gemiler ve siber güvenliğe uzanan geniş bir perspektifle deniz taşımacılığının bugünü ve geleceği ele alınmaktadır.

Amacımız yalnızca kazaları ve riskleri sıralamak değil, daha güvenli, daha dayanıklı ve geleceğin teknolojik dönüşümüne hazırlıklı bir denizcilik sistemi için hangi soruların bugünden sorulması gerektiğini tartışmaya açmaktır.

### TMMOB Birlik Haberleri Yayın Kurulu

