الملاح

The Navigator

العدد ١٣٣ يناير ٢٠٢٦

❖ **أقرأ في هذا العدد**

- **أنباء المنظمة البحرية الدولية.**
- **قناة السويس والتجارة العالمية**
  شريان تحت الاختبار: كيف تعيد شركات الشحن رسم خريطة الملاحة العالمية؟
- **القـــوة البحـــرية في عالم الصـــراع الدولي.**
- **أكون او لا أكون.**
- **من هنا وهناك.**
- **قناة بنما والتحديات المستقبلية في عبور السفن ومنعها.**
- **صناعة الملاحة البحرية العالمية تواصل معالجة مخاطر الأمن السيبراني.**
- **هل منع دونالد دك Donald Duck تسجيل براءة اختراع أفضل وانجح عملية انقاذ بالتاريخ.**
- **ترسانة الإسكندرية تدشن جيلًا جديدًا من قاطرات الإنقاذ العملاقة لدعم تشغيل قناة السويس.**

❖ **هيئة التحرير**

- دكتور/ هشام هلال ..... رئيس هيئة التحرير.
- رُبان/ سامي أبو سمرة ..... رئيس التحرير.
- دكتور/ رفعت رشاد ..... عضو التحرير.
- رُبان / إسلام البدرى ..... عضو التحرير.
- الأستاذة/ إسراء رجب شعبان.

كلمة التحرير

الدكتور الرُبان/ هشام هلال

بكل فخر واعتزاز، تتقدّم أســـرة الجمعية العربية للملاحة بأسمى آيات التهاني والتبريكات إلى الدول العربية التي نالت عضـــوية مجلس المنظمة البحرية الدولية (IMO) للفترة ٢٠٢٦–٢٠٢٧، وهي دولة الإمارات العربية المتحدة ضمن الفئة (ب)، وكل من جمهورية مصـــر العربية، والمملكة العربية الســـعودية، والمملكة المغربية، ودولة قطر ضـــمن الفئة (ج)، وذلك عقب الانتخابات التي جرت خلال الدورة الرابعة والثلاثين لجمعية المنظمة في لندن.

يمثّل هذا الإنجاز محطة مهمة في مسيرة الحضـور العربي في منظومة الحوكمة البحرية الدولية، ويعكس الثقة المتزايدة التي يحظى بهـا الأداء العربي في مجـالات النقل البحري، والسلامة، والأمن البحري، وحماية البيئة البحرية. كما يؤكد أن الدول العربية لم تعد مجرد مســـتخدم للنظام الملاحي العالمي، بل أصـبحت شـريكًا فاعلًا في صـياغة سـياسـاته وتوجّهاته المستقبلية.

إن انتخاب هذه الدول هو ثمرة اســـتثمارات طويلة الأمد في البنية التحتية للموانئ، وتطوير الأســـاطيل الوطنية، وتعزيز منظومات السـلامة والأمن البحري، إضـافة إلى تبنّي أحدث المعايير الدولية في النقل البحري واللوجســتيات. كما يعكس الدور المتنـامي للمراكز البحريـة العربيـة كمحـاور إقليميـة وعالمية للتجارة وسلاسل الإمداد.

ولا يقـلّ هـذا الإنجـاز أهميـة من زاويـة التعـاون العربي المشـــترك، حيث يفتح آفاقًا أوســـع لتنســـيق المواقف داخل المنظمة البحرية الدولية، والدفاع عن القضـــايا ذات الأولوية للدول النامية والدول الساحلية، والمساهمة الفاعلة في تحقيق توازن عادل بين متطلبات النمو الاقتصـــادي والاســـتدامة البيئية.

إن وجود هـذا العـدد من الـدول العربيـة في مجلس IMO يبعث برســـالة واضـــحة مفادها أن العالم العربي بات رقمًا مؤثرًا في صـــناعة القرار البحري الدولي، وقادرًا على الإسهام في جعل الملاحة البحرية أكثر أمانًا وكفاءة واستدامة على مستوى العالم.

أنباء المنظمة البحرية الدولية

IMO News

إعداد

الرُبان/ إسلام رمضان بدري

عضو هيئة التدريس بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

ماجستير في الشؤون البحرية – الجامعة البحرية الدولية (WMU)

وعضو الجمعية العربية للملاحة

المنظمة البحرية الدولية تنتخب مجلسها للفترة ٢٠٢٦–٢٠٢٧

أعلنت الدورة الرابعة والثلاثون للجمعية العمومية للمنظمة البحرية الدولية (IMO) انتخاب 40دولة عضوًا لعضوية مجلس المنظمة للفترة ٢٠٢٦–٢٠٢٧، في خطوة محورية تحدد مسار العمل التنفيذي للمنظمة خلال العامين المقبلين.

ويُعد مجلس المنظمة البحرية الدولية الجهاز التنفيذي الأعلى للمنظمة، حيث يتولى – تحت إشراف الجمعية العمومية – متابعة وتنفيذ برنامج العمل والإشراف على أنشطة المنظمة .وخلال الفترات الفاصلة بين دورات انعقاد الجمعية، يضطلع المجلس بمعظم صلاحياتها، باستثناء تقديم التوصيات المباشرة للحكومات بشأن السلامة البحرية ومنع التلوث.

فئات الانتخاب الثلاث

جرى انتخاب الدول الأعضاء وفق **ثلاث فئات** تعكس طبيعة المصالح البحرية العالمية، وتضمن التوازن بين القدرات التجارية والتمثيل الجغرافي:

الفئة (أ): الدول ذات المصلحة الأكبر في تقديم خدمات الشحن البحري الدولي

وشملت الدول العشر المنتخبة في هذه الفئة:

الصين - اليونان - إيطاليا - اليابان – ليبيريا - النرويج - بنما - كوريا - المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وإيرلندا الشمالية - الولايات المتحدة الأمريكية

الفئة (ب): الدول ذات المصلحة الأكبر في التجارة البحرية الدولية

وضمت هذه الفئة الدول التالية:

أستراليا – البرازيل – كندا – فرنسا – ألمانيا – الهند - مملكة هولندا – إسبانيا – السويد - دولة الإمارات العربية المتحدة

الفئة (ج): دول ذات مصالح بحرية خاصة مع ضمان التمثيل الجغرافي العادل

وجاءت الدول المنتخبة في هذه الفئة على النحو التالي:

جزر البهاما – بلجيكا – تشيلي – قبرص – مصر - فنلندا -إندونيسيا – جامايكا – ماليزيا – مالطا – المكسيك – المغرب – نيجيريا – بيرو – الفلبين - قطر المملكة العربية السعودية – سنغافورة - جنوب أفريقيا -تركيا.

تأجيل محادثات «صفر انبعاثات» في الشحن البحري... واستئنافها في عام ٢٠٢٦

أعلنت المنظمة البحرية الدولية (IMO) تأجيل انعقاد الدورة الاستثنائية للجنة حماية البيئة البحرية (MEPC)، التي خُصصت للنظر في اعتماد إطار الشحن البحري بصافي انبعاثات صفرية، لمدة عام كامل، على أن تُستأنف المفاوضات في عام ٢٠٢٦.

وكانت اللجنة قد عقدت دورتها الاستثنائية خلال الفترة من 14إلى ١٧ أكتوبر ٢٠٢٥، لبحث اعتماد تعديلات مقترحة على الملحق السادس من اتفاقية ماربول (MARPOL Annex VI)، بما في ذلك إدراج إطار IMO لتحقيق صافي الانبعاثات الصفرية .إلا أن الدول الأعضاء اتفقت على تعليق المناقشات مؤقتًا، في ظل عدم التوصل إلى توافق نهائي.

وأكدت المنظمة أن الدورة الاستثنائية ستُعاد دعوتها بعد 12شهرًا، على أن تواصل الدول الأعضاء خلال هذه الفترة العمل على تقريب وجهات النظر وبناء توافق سياسي وتقني حول الإطار المقترح.

استمرار العمل الفني رغم التأجيل

وفي موازاة ذلك، سيواصل فريق العمل المشترك بين الدورات المعني بخفض انبعاثات غازات الدفيئة من السفن اجتماعاته المقررة خلال الفترة من ٢٠ إلى ٢٤ أكتوبر ٢٠٢٥، لمتابعة إعداد الإرشادات الفنية اللازمة لتنفيذ إطار صافي الانبعاثات الصفرية.

ما هو إطار IMO لصافي الانبعاثات الصفرية؟

كان إطار IMO لصافي الانبعاثات الصفرية قد نال الموافقة المبدئية خلال الدورة ٨٣ للجنة حماية البيئة البحرية (MEPC 83) في أبريل ٢٠٢٥، باعتباره فصلًا جديدًا (الفصل الخامس) ضمن الصيغة المعدلة من الملحق السادس لاتفاقية ماربول.

ويهدف هذا الإطار إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة من السفن عالميًا، بما يتماشى مع استراتيجية المنظمة البحرية الدولية لعام ٢٠٢٣ بشأن خفض الانبعاثات، ويرتكز على عنصرين رئيسيين:

- معيار عالمي للوقود البحري يحد من كثافة الانبعاثات الكربونية؛
- آلية تسعير عالمية لانبعاثات غازات الدفيئة في قطاع الشحن البحري.

قراءة نقدية مهنية

رغم تقديم التأجيل على أنه خطوة إجرائية تهدف إلى «إتاحة مزيد من الوقت لبناء التوافق»، فإن الواقع يعكس انقسامًا سياسيًا واقتصاديًا عميقًا بين الدول المتقدمة والدول النامية. فالأولى تدفع باتجاه تسريع فرض معايير صارمة وتسعير عالمي للكربون، بينما تخشى الثانية من تأثيرات مالية غير متكافئة على أساطيلها وتكاليف تجارتها.

التأجيل لمدة عام يطرح سؤالًا جوهريًا: هل يُعد هذا التوقف فرصة حقيقية لصياغة انتقال عادل، أم مجرد تأجيل لصدام حتمي حول من سيدفع كلفة إزالة الكربون في قطاع يعتمد تاريخيًا على هوامش ربح ضيقة؟

دول البحر المتوسط تراجع خطط إعلان منطقة تحكم في انبعاثات أكاسيد النيتروجين (NOx)

تبحث دول البحر المتوسط إمكانية تصنيف كامل البحر المتوسط كمنطقة تحكم في انبعاثات أكاسيد النيتروجين (Med NOx ECA)، وهو ما سيؤدي إلى تطبيق حدود أكثر صرامة على انبعاثات أكاسيد النيتروجين الصادرة عن السفن.

وقد عُقد اجتماع إقليمي للخبراء حول هذا الموضوع في ليجا، مالطا، خلال يومي ١٨ و١٩ نوفمبر، ونظمه المركز الإقليمي للاستجابة لحالات الطوارئ للتلوث البحري في البحر المتوسط (REMPEC)، في إطار برنامج التعاون التقني المتكامل التابع للمنظمة البحرية الدولية (IMO).

وشارك في الاجتماع أكثر من ٤٠ ممثلاً عن ٢٠ دولة متوسطية، إلى جانب عدد من المنظمات الدولية، حيث قاموا بمراجعة المسودة النهائية للدراسة الفنية ودراسة الجدوى التي أعدها REMPEC، والتي تقيّم الآثار البيئية والصحية والتقنية والاقتصادية المحتملة لإنشاء منطقة تحكم في انبعاثات أكاسيد النيتروجين. وقد تم تمويل هذه الدراسة بشكل مشترك من قبل المنظمة البحرية الدولية وفرنسا والصندوق الاستئماني للبحر المتوسط، وتهدف إلى دعم تقديم مقترح مستقبلي إلى المنظمة البحرية الدولية.

وأكد المشاركون الفوائد المتوقعة من خفض انبعاثات أكاسيد النيتروجين، بما في ذلك تحسين جودة الهواء وحماية الصحة العامة، كما ناقشوا خيارات الامتثال، والجداول الزمنية المحتملة للتنفيذ، والدروس المستفادة من منطقة التحكم في انبعاثات الكبريت (Med SOx ECA)، التي دخلت حيز النفاذ في وقت سابق من هذا العام. وشددوا على أهمية العمل الإقليمي المنسق، وتوحيد الأطر التنظيمية، ومواصلة بناء القدرات.

واتفق الاجتماع على رفع عدد من التوصيات إلى الاجتماع المقبل لنقاط الاتصال في REMPEC المقرر

عقده عام ٢٠٢٧، من بينها الدعوة العاجلة إلى التصديق على اتفاقية ماربول – الملحق السادس وتنفيذها (والتي تحدد حدود تلوث الهواء الناتج عن السفن)، إضافة إلى اعتماد الدراسة الفنية ودراسة الجدوى. كما طالب المشاركون بمواصلة تقديم الدعم الفني والمالي للدول التي تحتاج إلى المساندة.

وسيعمل REMPEC على تجميع مخرجات الاجتماع لرفعها ضمن الخطوات المقبلة لعملية اتخاذ القرار في إطار خطة عمل البحر المتوسط التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP/MAP) ، والتي تنسق الأنشطة الإقليمية الهادفة إلى حماية البيئة البحرية في البحر المتوسط.

منشورات جديدة تدعم الجهود العالمية للحد من الضوضاء تحت الماء الناتجة عن السفن

شهد الوعي العالمي بمشكلة الضوضاء المنتقلة تحت الماء الصادرة عن السفن نموًا ملحوظًا خلال السنوات الأخيرة، حيث بات يُنظر إلى هذا النوع من التلوث الصوتي بوصفه تهديدًا متزايدًا للبيئة البحرية. وتشمل مصادر هذه الضوضاء تجويف المراوح، ومحركات السفن، وحركة هيكل السفينة، وهي أصوات قادرة على الانتقال لمسافات بعيدة والتأثير سلبًا في الكائنات البحرية. وفي هذا السياق، أصدرت شراكة GloNoise التابعة لمرفق البيئة العالمية (GEF) وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) والمنظمة البحرية الدولية (IMO) منشورين جديدين يهدفان إلى تمكين الدول الأعضاء وأصحاب المصلحة من اتخاذ خطوات عملية للحد من الضوضاء تحت الماء الناتجة عن السفن.

وتحلل هذه المنشورات الأطر السياسية الحالية، وتقدم نهجًا منظمًا للمشاركة الوطنية يتماشى مع إرشادات المنظمة البحرية الدولية، بما يدعم الجهود الرامية إلى حماية الحياة البحرية مع الحفاظ على سلامة وكفاءة النقل البحري.
وتهدف هذه الموارد إلى خدمة الإدارات الحكومية، والجهات المعنية بالموانئ والشحن، والمؤسسات البحثية، والشركاء المجتمعيين العاملين في مجال حماية البيئة البحرية.

تحليل السياسات وتحديد الفجوات

يحمل المنشور الأول عنوان »تحليل الفجوات في السياسات والتوصيات الخاصة بالتخفيف من الضوضاء تحت الماء الناتجة عن السفن«، حيث يستعرض الصكوك الدولية والإقليمية ذات الصلة، ويدرس كيفية تطبيق الأطر الوطنية في الدول الرائدة المشاركة في المشروع التجريبي. كما يحدد فرصًا يمكن أن تسهم في الحد من هذا النوع من التلوث، ويقترح خيارات قد تُؤخذ بعين الاعتبار مستقبلًا من قبل المنظمة البحرية الدولية والدول الأعضاء.

دليل لإشراك أصحاب المصلحة وطنيًا

أما المنشور الثاني، المعنون »دليل إعداد خطة وطنية لإشراك أصحاب المصلحة للحد من الضوضاء تحت الماء الناتجة عن السفن«، فيقدم عملية عملية ومبسطة للدول الراغبة في تصميم وتنفيذ خطط إشراك أصحاب المصلحة، باعتبارها خطوة أولى نحو اعتماد تدابير وطنية فعالة.

شكر وتعاون دولي

وأعربت المنظمة البحرية الدولية عن شكرها للمؤسسات الشريكة والخبراء الذين أسهموا في إعداد هذين المنشورين، مع توجيه تقدير خاص إلى هيئة النقل الكندية (Transport Canada) والخبراء المتعاونين معها، تقديرًا لاستمرار تعاونهم ودعمهم الفني.

الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية يدين الهجوم على السفينة «MV Minervagracht» في خليج عدن

أعرب الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية (IMO)، أرسينيو دومينغيز، عن بالغ حزنه وأسفه لوفاة أحد أفراد طاقم السفينة MV Minervagracht، متأثرًا بالإصابات التي تعرّض لها خلال الهجوم الذي استهدف السفينة في خليج عدن بتاريخ ٢٩ سبتمبر ٢٠٢٥.
وقال دومينغيز في بيان رسمي: »أشعر بحزن عميق لوفاة أحد أفراد طاقم السفينة مينيرفاغراخت، نتيجة الإصابات التي لحقت به أثناء

الهجوم على السفينة. إن أفكاري، إلى جانب أفكار أمانة المنظمة وكافة الدول الأعضاء في المنظمة البحرية الدولية، تتجه إلى أسرة البحّار الراحل.
وأكد الأمين العام إدانته الشديدة لجميع أشكال الهجمات التي تستهدف الملاحة البحرية الدولية، مشددًا على أن هذه الاعتداءات مرفوضة بغضّ النظر عن دوافعها أو أسبابها.
وأضاف أن الهجمات التي وقعت في البحر الأحمر تمثل انتهاكًا صارخًا للقانون الدولي ولمبدأ حرية الملاحة، موضحًا أن الضحايا الحقيقيين لهذه الأعمال هم البحّارة الأبرياء والسكان المحليون، فضلًا عمّا تسببه هذه الهجمات من تلوث وأضرار بيئية.
واختتم دومينغيز بيانه بالتأكيد على أن الحوار البنّاء هو السبيل الوحيد لمعالجة الأزمات الجيوسياسية المستمرة التي تؤثر سلبًا على سلامة البحّارة وحركة الشحن البحري الدولي.

المنظمة البحرية الدولية تكثّف جهودها لتدريب البحّارة على الوقود البديل والتقنيات الحديثة

تُكثّف المنظمة البحرية الدولية (IMO) جهودها لإعداد البحّارة لمواكبة التحول الطاقي في قطاع الشحن البحري، وذلك انسجامًا مع استراتيجيتها الرامية إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة الصادرة عن السفن.
وفي هذا الإطار، أصدرت المنظمة إرشادات مرحلية عامة للتدريب مخصصة للبحّارة العاملين على السفن التي تستخدم الوقود البديل والتقنيات الجديدة (STCW 7/Circ.25). وتهدف هذه الإرشادات إلى وضع إطار دولي موحد لتطوير واعتماد برامج تدريب البحّارة العاملين على جميع أنواع السفن التي تعتمد حلولًا طاقية وتقنية حديثة .إرشادات تدريب متخصصة حسب نوع الوقود والتكنولوجيا
بالتوازي مع ذلك، تعمل المنظمة البحرية الدولية على إعداد إرشادات تدريب مرحلية متخصصة بحسب نوع الوقود أو التكنولوجيا المستخدمة، وتشمل على وجه الخصوص: الميثانول والإيثانول، والأمونيا، والهيدروجين، وغاز البترول المسال (LPG)، والسفن الكهربائية المعتمدة على البطاريات، وخلايا الوقود.

ومن المقرر أن تُعرض هذه الإرشادات على اللجنة الفرعية المعنية بالعنصر البشري والتدريب ونوبات العمل التابعة للمنظمة (HTW 12)، خلال اجتماعها في فبراير ٢٠٢٦.
وتُتوقع أن تشكّل هذه الإرشادات الأساس لمتطلبات تدريب إلزامية مستقبلية ضمن النسخة المعدلة من مدونة اتفاقية STCW لعام ١٩٧٨، التي تخضع حاليًا للمراجعة بهدف دعم جهود إزالة الكربون، والتحول الرقمي، وغيرها من التطورات المتسارعة في القطاع البحري.
بناء القدرات من خلال الدعم الفني.
إلى جانب العمل التنظيمي، تعمل المنظمة البحرية الدولية على توسيع نطاق دعمها الفني للدول الأعضاء، ومن بين المبادرات الجارية في هذا المجال:

- مشروع تدريبي لمدة ثلاث سنوات بتمويل من اليابان، يهدف إلى تدريب مدربين من دول آسيوية على تشغيل السفن العاملة بالغاز الطبيعي المسال(LNG) ؛
- شراكة مع الجامعة البحرية العالمية (WMU) لإعداد مواد تدريبية للبحّارة حول الوقود البديل، أسهمت أيضًا في تطوير أطر التدريب لفريق العمل المعني بـ«الانتقال العادل في القطاع البحري»، الذي أُطلق في سبتمبر الماضي؛
- دعم المدربين في الدول النامية لتطوير دورات تدريبية ملائمة للسياق المحلي، إلى جانب وحدات تعليم إلكتروني، من خلال برنامج GreenVoyage2050؛
- إنشاء منصات لربط الجهات التنظيمية بالممارسين، مثل ندوة حديثة عُقدت في سنغافورة استعرضت ابتكارات تدريبية عملية، شملت استخدام أجهزة المحاكاة وتقنيات الواقع الافتراضي، وتمارين مكافحة حرائق الميثانول.

انتقال عادل واستعداد مهني

ومع اعتماد معايير تدريب جديدة، وتعزيز الدعم الفني للدول الأعضاء، وتعميق التعاون مع قطاع الصناعة والمؤسسات الأكاديمية، تضع المنظمة البحرية الدولية الأسس لانتقال طاقي عادل ومدروس يضمن جاهزية البحّارة للتغيرات الكبرى التي يشهدها قطاع الشحن العالمي.

قناة السويس والتجارة العالمية

شريان تحت الاختبار: كيف تعيد شركات الشحن رسم خريطة الملاحة العالمية؟

إعداد

الدكتور الرُبان/ هشام هلال

رئيس مجلس إدارة الجمعية العربية للملاحة

عميد معهد الدراسات العليا البحرية – الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى

بعد أكثر من عامين من الاضطرابات الأمنية في البحر الأحمر وتحوّل مسارات الشحن العالمية نحو طرق بديلة أطول وأكثر تكلفة، بدأت شركات الشحن العالمية في تنفيذ عودة تدريجية وحذرة إلى قناة السويس .غير أن هذه العودة لا تمثل عودة كاملة إلى ما كان عليه الوضع قبل الأزمة، بقدر ما تعكس مرحلة جديدة من إدارة المخاطر وإعادة تقييم الخيارات الاستراتيجية في قطاع النقل البحري.

قناة السويس، التي تمر عبرها عادةً نحو ١٢٪ من التجارة العالمية، لطالما كانت الممر البحري الأسرع والأكثر كفاءة بين آسيا وأوروبا. إلا أن تصاعد التهديدات الأمنية في البحر الأحمر خلال السنوات الماضية دفع العديد من شركات الشحن إلى تجنب القناة، واللجوء إلى الإبحار حول رأس الرجاء الصالح، رغم ما يحمله ذلك من زيادة كبيرة في زمن الرحلة وتكاليف الوقود والانبعاثات الكربونية.

عودة محسوبة وليست شاملة

تشير بيانات الملاحة وتقارير شركات الشحن إلى أن العودة الحالية إلى قناة السويس جزئية ومحدودة، وتقتصر في الغالب على سفن معينة أو رحلات تجريبية، وليست عودة شاملة لكامل الأساطيل. وتوضح شركات الشحن أن قرارات العبور أصبحت تُتخذ رحلةً برحلة، بناءً على تقييم دقيق للمخاطر الأمنية، وتكلفة التأمين، واستقرار الأوضاع الإقليمية. ويؤكد خبراء النقل البحري أن هذه العودة لا تعني أن المخاطر قد زالت، بل تعكس رغبة الشركات في اختبار الوضع الميداني، ومحاولة استعادة جزء من الكفاءة التشغيلية التي فُقدت خلال فترات التحويل الإجباري للمسارات.

معادلة معقدة بين الكلفة والمخاطر

قبل الأزمة، كان المرور عبر قناة السويس يُعد الخيار الطبيعي لمعظم الخطوط الملاحية بين الشرق والغرب. أما اليوم، فقد أصبحت المعادلة أكثر تعقيدًا. فمن جهة، يوفر العبور عبر القناة تقليصًا كبيرًا في زمن الرحلة، وانخفاضًا في استهلاك الوقود، وتقليلًا للانبعاثات، وتحسينًا لانتظام الجداول الزمنية.

ومن جهة أخرى، تظل تكاليف التأمين المرتفعة والمخاطر الأمنية عاملًا حاسمًا في القرار. فشركات التأمين ما زالت تصنف بعض مناطق البحر الأحمر ضمن المناطق عالية المخاطر، ما ينعكس مباشرة على أقساط التأمين، ويؤثر في الجدوى الاقتصادية للعبور، خصوصًا بالنسبة للسفن ذات الحمولات العالية أو البضائع الحساسة.

تحول في فلسفة التخطيط الملاحي

أحد أبرز ملامح المرحلة الحالية هو التحول في عقلية شركات الشحن .فبدل الاعتماد على مسار واحد باعتباره الخيار الأمثل، أصبحت الشركات تتبنى نهجًا أكثر مرونة يقوم على تنويع المسارات وإدارة المخاطر.

ويرى محللون أن قناة السويس لم تعد خيارًا "تلقائيًا"، بل أصبحت عنصرًا ضمن محفظة خيارات تشمل المسارات التقليدية والبديلة. ويُتوقع أن يستمر هذا النهج حتى في حال تحسن الأوضاع الأمنية، ما قد يؤدي إلى تغيير دائم في أنماط الملاحة العالمية.

تأثيرات اقتصادية أوسع

لا يقتصر تأثير العودة الجزئية إلى قناة السويس على شركات الشحن فقط، بل يمتد إلى الاقتصاد العالمي

وسلاسل الإمداد .فاختصار زمن الرحلات يساعد على تخفيف الضغوط التضخمية المرتبطة بتكاليف النقل، ويساهم في تحسين تدفق السلع، خصوصًا في القطاعات الحساسة مثل الطاقة والمواد الغذائية والسلع الصناعية.
كما أن عودة بعض الحركة إلى القناة تعني تقليص الضغط على الموانئ الواقعة على المسارات البديلة، والتي شهدت ازدحامًا متزايدًا خلال فترة التحويل، إلى جانب تخفيف العبء البيئي الناتج عن الرحلات الأطول.

تداعيات على سلاسل الإمداد العالمية وشركات الشحن

العودة الحذرة إلى قناة السويس تُجبر شركات الشحن على إعادة ضبط سلاسل الإمداد التي أعادت هيكلتها خلال فترة التحويل إلى المسارات البديلة. فالكثير من الشركات أعادت التفاوض على عقود النقل، وعدلت جداول التسليم، وغيّرت مراكز التوزيع لتتوافق مع الرحلات الأطول حول رأس الرجاء الصالح. ومع العودة الجزئية إلى القناة، تواجه هذه الشركات تحديًا مزدوجًا يتمثل في إعادة التوازن بين الالتزامات التعاقدية القائمة ومتطلبات التشغيل الجديدة، دون الإخلال بثقة العملاء أو استقرار الخدمات .كما أن هذا الوضع يفرض ضغوطًا إضافية على شركات الشحن الصغيرة والمتوسطة، التي لا تمتلك المرونة المالية أو التشغيلية نفسها التي تتمتع بها الشركات الكبرى. فبينما تستطيع الخطوط العملاقة امتصاص تقلبات التكاليف والمخاطر، تجد الشركات الأصغر نفسها أمام خيارات محدودة، ما قد يؤدي إلى تسريع وتيرة الاندماجات وإعادة الهيكلة في القطاع البحري خلال الفترة المقبلة.

البعد البيئي والضغط التنظيمي المتزايد

إلى جانب الاعتبارات الأمنية والاقتصادية، يبرز البعد البيئي كعامل مؤثر في قرارات العودة إلى قناة السويس. فالتحويل إلى مسارات أطول أدى إلى زيادة ملحوظة في استهلاك الوقود والانبعاثات الكربونية، وهو ما يتعارض مع التزامات شركات الشحن بخطط خفض الانبعاثات ومعايير الاستدامة المتزايدة الصرامة. وفي هذا السياق، يُنظر إلى العودة الجزئية للقناة على أنها وسيلة لتقليل الأثر البيئي، حتى وإن بقيت محفوفة بالمخاطر.

غير أن هذا البعد البيئي يضع الجهات التنظيمية وشركات الشحن أمام مفارقة معقدة: فالمسار الأقصر والأقل انبعاثًا قد يكون أكثر خطورة أمنيًا، بينما المسار الأطول أكثر أمانًا نسبيًا لكنه أعلى تكلفة بيئية. ويُتوقع أن تلعب هذه المفارقة دورًا متزايد الأهمية في النقاشات التنظيمية الدولية، وربما تدفع نحو حلول جماعية تجمع بين الأمن البحري وحماية البيئة.

سيناريوهات المستقبل القريب

يتفق معظم المتابعين على أن مستقبل المرور عبر قناة السويس سيظل مرتبطًا بشكل وثيق بتطور الأوضاع الأمنية في البحر الأحمر. وفي حال حدوث تحسن مستدام، قد نشهد زيادة تدريجية في عدد السفن العابرة، لكن من غير المرجح أن تعود الأمور بسرعة إلى مستويات ما قبل الأزمة .أما في حال تجدد التوترات، فقد تعود الشركات إلى تفضيل المسارات البديلة، حتى لو كانت أكثر كلفة. ويعكس هذا الواقع هشاشة سلاسل الإمداد العالمية واعتمادها على الاستقرار الجيوسياسي.

دروس مستفادة لقطاع النقل البحري

تكشف تجربة التحول بعيدًا عن قناة السويس ثم العودة الحذرة إليها عن مجموعة من الدروس المهمة لقطاع النقل البحري. أول هذه الدروس هو أن الكفاءة وحدها لم تعد كافية لاتخاذ القرار، وأن إدارة المخاطر أصبحت عنصرًا أساسيًا في التخطيط التشغيلي.
كما أظهرت الأزمة أهمية المرونة في تصميم الشبكات الملاحية، وقدرة الشركات على التكيف السريع مع الصدمات غير المتوقعة. وفي الوقت ذاته، سلطت الضوء على الدور المحوري للممرات البحرية الاستراتيجية، وحجم التأثير الذي يمكن أن تحدثه أي اضطرابات فيها على الاقتصاد العالمي.

خلاصة

تمثل العودة الحذرة إلى قناة السويس مرحلة انتقالية في تاريخ أحد أهم شرايين التجارة الدولية، لا عودة للماضي بل واقع جديد تتعايش فيه القناة مع بدائلها ضمن نظام ملاحي أكثر تعقيدًا يعتمد مستقبل النقل البحري عالميًا.

القـــوة البحـرية في عالم الصـراع الدولي

إعداد

د/ أيمن النحـــراوي

محاضر ومستشار الإقتصاد الدولي واللوجيستيات

رئيس قسم الموانئ واللوجيستيات بمعهد تدريب الموانئ

تمثل البحار والمحيطات ثلثي مساحة العالم، وبالتالي فمن يهيمن ويسيطر على البحار والمحيطات يمكنه أن يهيمن ويسيطر على مناطق بأكملها وعلى العالم بأسره.

كان الأدميرال ألفريد ماهان أول من كتب بأن القوة الحقيقية هي القوة البحرية، وكان لنظريته عن القوة البحرية أثر كبير في صياغة الفكر الإستراتيجي للقوى البحرية في العالم، وخاصة في الولايات المتحدة وألمانيا واليابان، وكل الدول البحرية الرئيسية في العالم.

كانت الدولة البحرية النموذجية هي بريطانيا، التي مكنتها أساطيلها البحرية من التوسع الامبراطوري وانتقالها من مجرد دولة جزيرة في شمال غرب أوروبا إلى إمبراطورية مترامية الأطراف لا تغرب عنها الشمس تبلغ مساحتها ٣٥ ضعف مساحة بريطانيا.

اعتماداً على أسطول بحري حربي يساند أسطول بحري تجاري لنقل المواد الخام والبضائع والتجارة والجنود والمدنيين من وإلى مستعمراتها شرقاً وغرباً، بحيث يحمي الأسطول الحربي طرق التجارة البحرية، ويؤمن المواقع الإستراتيجية لحماية الملاحة والممرات البحرية، لذلك تضمنت استراتيجيتها البحرية السيطرة على المضايق والقنوات الاستراتيجية في جبل طارق وجزيرة مالطة وقناة السويس وعدن وسنغافورة.

منذ عقود طويلة تطبق البحرية الأمريكية بأساطيلها السبعة التي تجوب بحار ومحيطات العالم تلك النظرية، وتقوم في الوقت الراهن بدور استراتيجي هو الحيلولة دون تحول الصين لقوة مهيمنة في المحيط الهادي بما تتهدد معه المصالح الأمريكية والغربية، وتتحرك شرقاً وغرباً.

وتمت صياغة خطط طوارئ حال لجوء الصين إلى القوة لاستعادة جزيرة تايوان، وتضمنت خطط لإغلاق المنافذ البحرية للصين وقطع طرق الملاحة منها وإليها، كما تم تحديد موانئ بيرث وداروين وبريسبان في أستراليا كقواعد بحرية لرسو حاملات الطائرات الأمريكية والغواصات المجهزة بالأسلحة النووية.

ونحن نتأمل هذا كله، لا يسعنا إلا أن ننظر بكل فخر واعتزاز إلى قواتنا البحرية المصرية الباسلة العريقة بتاريخها المجيد فنذكر بكل فخر إسهامها يوم القوات البحرية المصرية حين تمكنت في يوم ٢١ أكتوبر من تدمير نصف القوة البحرية للعدو بتدمير مدمرتيه إيلات ويافو، بأول استخدام في التاريخ البحري العسكري لصواريخ كومار ستايكس المنطلقة من لنشات الصواريخ الصغيرة لتدمر أكبر القطع البحرية، مما أحدث ثورة في التكتيكات البحرية القتالية في العالم.

أيضاً الدور الكبير للقوات البحرية في السيطرة على مضيق باب المندب وحركة الملاحة في البحر الأحمر، ودورها في حماية الجانب البحري للجيش المصري المتقدم في عمق سيناء أثناء حرب أكتوبر الخالدة.

كما نذكر إسهامها العظيم الذي تقوم به اليوم في حماية المصالح الاستراتيجية المصرية، وحماية السواحل البحرية والمناطق الاقتصادية الخالصة وحقول الغاز والنفط في البحرين الأحمر والمتوسط لسواحل تمتد لثلاثة آلاف كيلومتر عدا مجال استراتيجي متسع من الخليج العربي ومضيق باب المندب إلى شرق البحر المتوسط وحتى مضيق جبل طارق.

ومايجدر الإشارة إليه أن مفهومنا عن القوة البحرية المصرية يقوم على ثلاثة عناصر تشكل المثلث الذهبي للقوة البحرية، والذي قاعدته هي القوة البحرية وضلعيه الموانئ البحرية والأسطول التجاري البحري.

القوات البحرية المصرية اليوم تصنف ضمن أقوى الأساطيل البحرية في العالم، بالترتيب السابع من حيث القوة الضاربة بعدد 400 قطعة بحرية، ضمنها حاملتي طائرات مروحية وعدد كبير ومتنوع من المدمرات والفرقاطات والكورفيتات والغواصات وسفينة الدورية وكاسحات الألغام، تدعمها ١١ قاعدة بحرية على طول السواحل المصرية.

الضلع الثاني من أضلاع مثلث القوة البحرية هو الموانئ البحرية والتي تمتلك مصر منها أكثر من ١٥ ميناء بحري تجاري، وعشرات الموانئ التخصصية والتعدينية والبترولية والسياحية، وتقوم عملية تنمية الموانئ المصرية على إنشاء وتطوير الأرصفة والمحطات المتخصصة فى نوعيات محددة من البضائع لخدمة التجارة الخارجية المصرية وحركة الترانزيت العالمية، متكاملة مع شبكات الطرق البرية الكثيفة التي تمدها الدولة في كافة أنحاء مصر لربط الموانئ والمدن في أكبر عملية لمد الطرق في تاريخ مصر.

إن أخطر مايحيط بمجال الموانئ البحرية المصرية، يتعلق بالموانئ المنافسة مع موانئ حيفا وأشدود في فلسطين، وبيريه في اليونان، وليماسول ولارناكا في قبرص، وجوياتاورو في إيطاليا، وهي موانئ بحرية تنتهج من جانبها أيضاً سياسات تنافسية قوية تدعمها خطط إستثمارية طموحة يتعين أخذها في الاعتبار، فلسنا وحدنا في هذا العالم القائم على الصراع والمنافسة والتميز والتفوق.

أما الضلع الثالث من أضلاع مثلث القوة البحرية المصرية فهو الأسطول التجاري البحري الوطني الذي هو بمثابة الركيزة الأساسية للتجارة الخارجية، حيث لا يمكن افتراض وجود تجارة خارجية بدون أسطول تجاري متقدم يقوم بنقل التجارة الخارجية لهذه الدولة من وإلى شركائها التجاريين.

إن تملك أسطول تجاري بحري وطني يعد أحد مظاهر السيادة السياسية والاقتصادية كما يعد دعامة استراتيجية في أوقات الحروب والأزمات لتوفير احتياجات الدولة من السلع الاستراتيجية ولنقل المعدات العسكرية والحيوية، ويضاف إلى العناصر السابقة دور الأسطول التجاري البحري الوطني في توفير فرص عمل للعديد من الأنشطة على متن السفن أو بالموانئ في أنشطة الشحن والتفريغ والتداول والتخزين والتموينات والتوريدات وإصلاح وبناء السفن وغيرها من الصناعات والأنشطة المرتبطة بعمليات الأسطول.

إن توفير الاستثمارات والتمويل للأسطول التجاري البحري هو مسألة تتطلب استراتيجية وطنية يتم وفقاً لها إصدار القوانين المنظمة والمحفزة والحامية، فوجود الأسطول التجاري البحري الوطنى الكفؤ هو ضرورة تفرضها إعتبارات إستراتيجية وسياسية وإقتصادية حاسمة، باعتباره الضلع الثالث من أضلاع مثلث القوة البحرية ولابد من بعثه وبناءه وتنميته من جديد ليقوم بدوره في خدمة الوطن.

أكون أو لا أكون

إعداد

كابتن/ دينا عبد الغني

كبير ضباط المراقبة الجوية و مدير مركز اللغة الإنجليزية بالشركة الوطنية لخدمات الملاحة الجوية

فـي ليلـة (١ يوليـو ٢٠٠٢) السـاعة (٢٣:٣٥:٣٢) بالتوقيت الصيفي المركزي الأوروبي (CEST)، وقع الاصطدام الجوي المشؤوم فوق مدينة (Überlingen) فـي جنـوب ألمانيـا، بـين طـائرتيْن: الرحلـة BAL Bashkirian Airlines رقـم ٢٩٣٧ وطرازهـا (Tupolev / Tu-154M) شركة طيران اقليمية روسية – مقرها جمهورية بشكورتوستان – روسيا .

أمـا الرحلـة الثانيـة فكانـت Internationa Aviation(DHL) وكـان تشـغيلها الرسـمي تحـت Lufhansa Cargo رحلـة رقـم ٦١١ طـراز (Boeing757 Cargo).

أما المراقب الجوي الذي كان في الخدمة في تلك اللحظة هـو بيتـر نيلسـن (Peter Nielsen)، يعمـل فـي (Skyguide) مركز مراقبة الطيران السويسري الذي كان مسؤول عن هذا الـ Sector (RC) مع تزامن وقت توزيعه على الموقع حصلت عدة اعطال و ظروف استثنائية (نظام الرادار الاساسي) كان تحت الصيانة مما اضطر المراقب لتعويض هذا الخلل بالعمل عبر نظام بديل.

فـي السـاعة (٢٣:٢٩) (CEST)، وصـلت طـائرة (DHL) إلـى ارتفـاع FL360 (مسـتوى الطيـران ٣٦,٠٠٠ قدم) بعد أن سمح المراقب لها بالصعود، بعدها فـي (٢٣:٣٠) تقريبـاً، اتصـلت طـائرة Bashkirian (رحلة ٢٩٣٧) مع المراقب (Peter) وأبلغته بأنها أيضـاً على نفس الارتفاع FL360.

وهنا اتت الطامة الكبرى لحظة حبس الانفاس وسرعة دقات القلب حتى التوقف وارتفاع ضغط الدم والادرنالين للمراقب و سماع سارينة الانذار للنظام التحذيري من التصـادم (TCAS) – (Traffic Collision Avoidance System) بـأن تصـعد طـائرة Bashkirian الـى الاعلـى بإنـذار (Pull up) بينمـا اعطاهـا المراقـب Peter الـ(ATC Clearance) بالنزول الـى الارتفـاع FL350 فـي حـين ان صـافرات انذار الـ (TCAS) فـي طـائرة (DHL) العكس للتفـادي وهو الهبوط الى الارتفاع FL350.

فـي تمـام السـاعة (٢٣:٣٥:٣٢) بالتحديـد اصـطدمت الطائرتـان علـى ارتفـاع حـوالي ٣٤,٨٩٠ قـدم واختفـت الطائرتان من على شاشة الردار أمام (Peter)، واظلمت السماء وتوقف القلب والعقل و الادراك.

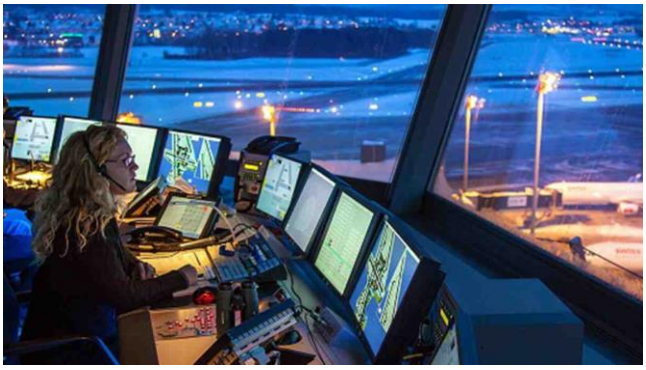
فالسماء هي مكان مجرد هادئ يرمز للراحة والسكينة فخطأ مراقب جوى واحد كان كافيا ان يحول السماء الـى مسرح للقدر وهنا نأتي بفرضية (أكون أو لا أكون) هذا

السؤال الفلسفي الوجودي لكل مراقب جوى على المحك بين تأمين الحياة او اهدارها .
المراقب الجوي، ذلك الإنسان الذي لا يرى الركاب، لكنه يشعر بثقل وجودهم؛ لا يرى البكاء ولا يسمع الدعاء، لكنه يدير مصائر من خلال شاشات الرادار وترددات اللاسلكي، من خلال قرارات تُتخذ في جزء من الثانية.

الضغوط النفسية ليست فكرة نظرية لهؤلاء، بل واقع يومي، تزداد حدته مع كل مهمة، ومع كل مركز مراقبة فيه مسئولية تقع فوق الطموح البشري. ساعات العمل الطويلة، النوبات الليلية، اضطرابات النوم، وتغير الساعة البيولوجية للجسم من كثرة التبديل بين نوبات التشغيل، وايضا الضغط التكنولوجي من وجود بعض الخلل احيانا لأنظمة الرادار والرصد اوالاعطال واردة الحدوث، أنظمة الـ TCAS التي قد تُرسل أوامر متضاربة، والأزمات التقنية التي قد تطرأ دون سابق إنذار. والمراقب لا يملك دومًا رفاهية التوقف: صوت الطيارين على الطرف الآخر، طائرات في ارتفاعات متقاربة، كل ثانية تأخير قد تعني مأساة.

حادثة Überlingen تلقي بظلالٍ قاتمة على هذه الحقيقة: ٥٢ طفلاً كانوا على متن الطائرة الروسية، سفيرٌ صغير من أحلام المستقبل، طلاب في رحلة مدرسية، خرجوا من المنزل بحثًا عن ضوء النهار، فابتلعتهم السماء بسبب تراكم أخطاء بشرية، تنظيمية، نفسية، وفنية.

فمتى يكون المراقب «أكون»؟ أكون بمعنى أن أحافظ على هدوئي تحت الغضب، أن أكون حاضرًا ذهنيًا رغم التعب، أن أكون المسؤول الذي يقيم التوازن بين الأوامر وأجهزة الإنذار، بين اللوائح وبين الحس الإنساني، بين الأداء المهني وبين قدرة الجسد والذهن على التحمل، ومتى لا أكون؟ عندما تتراكم الضغوط، ويُستنزف الإنسان داخليًا، وتصبح الأخطاء ممكنة، والنهايات مأساوية.
عزيزي القارئ : السؤال الحقيقي هو (من هو العدو الخفي للمراقب الجوي)؟!
هي الضغوطات النفسية .....
لا تري ولكن تتسلل الى نفسه وعقله وقلبه في لحظة الفصل و القرار ليكون هو و قراره جزء لا يتجزأ من (أكون أو لا أكون)، انها ليست الجملة الشهيرة لهاملت في عمل الكاتب المسرحي شكسبير ولكن هو الواقع اليومي للمراقب الجوي .
في نهاية المطاف تبقي المراقبة الجوية هذا الحقل الميداني الذي تتجاوز حدوده التقنيات وصولا الي عمق الانسانية.



اخي و اختي ، زميلي و صديقتي ، اشقاء المهنة والمجال، اوصيكم بالأمانة خيرا وبالأنفس يقين العزم والارادة، صدق قوله تعالى ﴿فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ﴾ آل عمران : (١٥٩) وهو نعم الوكيل .

ايها المحارب الخفي تقدم الى غرف التشغيل والعمليات وانت كلك عزم و يقين و شجاعة فأنت الشاهد الاول والاخير على الافق والسماء الذي رفعها الله ووضع الميزان، وكما في قوله تعالى ﴿وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ * أَلَّا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ * وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ﴾ (الرحمن: ٧-٩)

﴿فميزانك هو ان تكون او لا تكون﴾

من هنا وهناك

(هيئة تحرير النشرة)

النقل العالمي في ٢٠٢٥: تحولات كبرى تعيد رسم خريطة التجارة والتنقل

شهد قطاع النقل العالمي خلال عام ٢٠٢٥ مرحلة تحول غير مسبوقة، تتقاطع فيها التوترات الجيوسياسية مع الضغوط البيئية والتقدم التكنولوجي السريع. ولم تعد قضايا النقل مقتصرة على تحسين الكفاءة أو تقليل التكاليف، بل أصبحت مرتبطة بشكل مباشر بالأمن الاقتصادي، واستقرار سلاسل الإمداد، وقدرة الدول والشركات على التكيف مع عالم سريع التغير.

وتبرز هذه التحولات بوضوح في قطاعات النقل البحري، والنقل البري، والطيران، التي تشكل مجتمعة العمود الفقري للتجارة العالمية وحركة الأفراد.

النقل البحري: إعادة تشكيل طرق التجارة في عالم غير مستقر

التهريب والرقابة البحرية

سلطت قضايا تهريب الوقود عبر ناقلات بحرية الضوء على ثغرات في منظومة الرقابة البحرية الدولية. فطبيعة العمل في المياه الدولية، وتعدد الأعلام البحرية، واختلاف القوانين بين الدول، تجعل من الرقابة الصارمة تحديًا معقدًا.

ولا تقتصر تداعيات هذه القضايا على الجانب القانوني، بل تمتد إلى سمعة شركات الشحن، ومخاطر التعرض للعقوبات، وارتفاع تكاليف الامتثال، ما يدفع إلى مطالب متزايدة بتعزيز الشفافية واستخدام أنظمة تتبع أكثر فاعلية.

تباطؤ التجارة البحرية العالمية

تشير التقارير الدولية إلى تباطؤ ملحوظ في نمو التجارة المنقولة بحرًا، نتيجة عوامل تشمل التوترات الجيوسياسية، وتغير أنماط الإنتاج، واتجاه بعض الدول إلى تقليص اعتمادها على سلاسل الإمداد الطويلة.

ويرى محللون أن هذا التباطؤ قد يمثل تحولًا هيكليًا، لا مجرد مرحلة مؤقتة، ما يفرض على شركات الشحن إعادة تقييم استراتيجيات التوسع، وحجم الأساطيل، ونماذج التشغيل التي اعتمدت لعقود على اقتصاديات الحجم الكبير.

ضغوط بيئية وتشريعية متزايدة

يواجه قطاع النقل البحري ضغوطًا متصاعدة لخفض الانبعاثات الكربونية، مع تسارع تطبيق تشريعات بيئية جديدة. ورغم الجهود المبذولة لتبني وقود بديل، مثل الميثانول والأمونيا، لا تزال التحديات كبيرة بسبب ارتفاع التكاليف وعدم جاهزية البنية التحتية في كثير من الموانئ.

ويؤدي اختلاف وتيرة تطبيق القوانين بين الدول إلى حالة من عدم اليقين التنظيمي، ما يزيد من تعقيد قرارات الاستثمار لدى شركات الشحن.

الموانئ الذكية بين الكفاءة والمخاطر

شهدت الموانئ العالمية توسعًا في استخدام الأنظمة الذكية والرقمنة لتحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل زمن الانتظار. غير أن هذا التحول الرقمي جعل الموانئ عرضة لمخاطر سيبرانية متزايدة، قد تؤدي أي منها إلى تعطيل واسع لحركة التجارة.

وبذلك، لم يعد الأمن السيبراني مسألة تقنية فقط، بل أصبح جزءًا أساسيًا من أمن سلاسل الإمداد والاقتصاد الوطني.

لنقل البري: ثورة تقنية تواجه تحديات واقعية

الشاحنات الكهربائية: تقدم سريع وبنية تحتية محدودة

يشهد النقل البري توسعًا متسارعًا في اعتماد الشاحنات الكهربائية، مدفوعًا بالتشريعات البيئية والحوافز الحكومية. إلا أن هذا التحول يصطدم بواقع البنية التحتية، حيث لا تزال شبكات الشحن وشبكات الكهرباء غير مستعدة بالكامل لدعم هذا النمو السريع.

كما تختلف الجدوى الاقتصادية للشاحنات الكهربائية بحسب المسافات وطبيعة التشغيل، ما يفرض تحديات إضافية على شركات النقل.

الشاحنات ذاتية القيادة

تواصل الشاحنات ذاتية القيادة التقدم من حيث التكنولوجيا، لكنها لا تزال تواجه عقبات تنظيمية وقانونية. فمسائل المسؤولية في حال الحوادث، وقبول المجتمع، وتوحيد القوانين بين الدول، تشكل عوائق أمام الانتشار الواسع.

ويرى مختصون أن نجاح هذه التقنية لن يعتمد فقط على تطورها التقني، بل على قدرة الجهات التنظيمية على توفير أطر قانونية واضحة وآمنة.

النقل الذكي وتكامل البيانات

أدى استخدام البيانات الضخمة وربط المركبات بالبنية التحتية إلى تحسين إدارة المرور والخدمات اللوجستية. غير أن هذا الاعتماد المتزايد على البيانات يثير مخاوف تتعلق بالخصوصية واحتكار المعلومات، إضافة إلى اعتماد المدن على مزودي تكنولوجيا محددين.

النقل متعدد الوسائط

رغم وضوح فوائد التكامل بين النقل البري والسكك الحديدية، لا يزال التطبيق محدودًا بسبب تعقيد التنسيق بين الجهات المختلفة. ويشير الخبراء إلى أن التحدي الأساسي مؤسسي وإداري، وليس تقنيًا.

الطيران: انتعاش قوي تحت ضغوط بيئية وتشغيلية

طلب قياسي على السفر الجوي

يشهد قطاع الطيران في ٢٠٢٥ مستويات غير مسبوقة من الطلب على السفر، خاصة في أوروبا وآسيا. ورغم الأثر الإيجابي على الإيرادات، يفرض هذا النمو ضغوطًا كبيرة على المطارات وشركات الطيران من حيث الطاقة الاستيعابية والموارد البشرية.

الطائرات الكهربائية الحضرية

حقق قطاع الطائرات الكهربائية ذات الإقلاع والهبوط العمودي تقدمًا ملحوظًا، مع تنفيذ رحلات تجريبية ناجحة. ومع ذلك، لا يزال دمج هذه الطائرات في المدن يواجه تحديات تنظيمية وبنيوية، تتعلق بإدارة المجال الجوي والتخطيط الحضري.

توسع الشبكات الجوية

تواصل شركات الطيران فتح مسارات جديدة لتعزيز الربط العالمي، إلا أن هذا التوسع يحمل مخاطر مرتبطة بتقلب الطلب وارتفاع التكاليف التشغيلية، ما يتطلب إدارة دقيقة للأساطيل والشبكات.

الشحن الجوي والانبعاثات

يشهد قطاع الشحن الجوي نموًا ملحوظًا، لكنه يواجه ضغوطًا متزايدة للامتثال لمعايير الانبعاثات الجديدة. ويعكس هذا الواقع توترًا متصاعدًا بين متطلبات السوق والالتزامات البيئية.

GreenVoyage2050: برنامج عالمي يدعم الدول النامية في خفض انبعاثات السفن

ما هو GreenVoyage2050 ؟

GreenVoyage2050 هو برنامج عالمي يدعم الدول النامية في خفض انبعاثات السفن، بما يتماشى مع استراتيجية المنظمة البحرية الدولية للحد من غازات الاحتباس الحراري لعام ٢٠٢٣.

المرحلة الأولى:

انطلقت المرحلة الأولى في مايو ٢٠١٩ واستمرت حتى ديسمبر ٢٠٢٣، حيث نفذت أنشطة لدعم تطوير الأطر القانونية والسياسات للحد من انبعاثات السفن في مختلف الدول الشريكة لها، وحددت مشاريع تجريبية محتملة من خلال برنامج "GreenVoyage2050Accelerator"، وذلك لعرض تكنولوجيا كفاءة الطاقة وإجراء دراسات جدوى لتنفيذها.

المرحلة الثانية:

بدأت المرحلة الثانية في يناير ٢٠٢٤ وتستمر حتى ديسمبر ٢٠٣٠، بناءً على الأساس الذي وضعته المرحلة الأولى، وتخطط لتعزيز تنفيذ الأنشطة، مع التركيز على تقديم المشاريع التجريبية وعروض التكنولوجيا، وإنشاء آلية مالية لدعم الدول النامية على الوصول إلى التمويل اللازم لاستخدام التكنولوجيا.

كيف يتم تمويل GreenVoyage2050 ؟

تم تمويل المرحلة الأولى حصريًا من قبل حكومة النرويج.

يتم تمويل المرحلة الثانية من قبل حكومة النرويج، مع مساهمات إضافية من فنلندا، وفرنسا، وألمانيا، وهولندا.

كيف يختلف GreenVoyage2050 عن مبادرات المنظمة البحرية الدولية الأخرى للحد من غازات الاحتباس الحراري؟

يعمل GreenVoyage2050 كبرنامج المنظمة البحرية الدولية الرائد للحد من غازات الاحتباس الحراري والذي يعمل على المستوى العالمي، ويوفر الدعم للدول الشريكة له في العديد من المجالات المختلفة المتعلقة بالانبعاثات الغازية للقطاع البحري. يعد GreenVoyage2050 جزءًا من محفظة أوسع بكثير من مبادرات المنظمة البحرية الدولية للحد من غازات الاحتباس الحراري، والتي تعمل جميعها على دعم الدول النامية في تنفيذ استراتيجية المنظمة البحرية الدولية للحد من غازات الاحتباس الحراري. تركز بعض المبادرات على مناطق أو مجموعات فرعية محددة من البلدان النامية، وبعضها على مجالات محددة مثل تطوير الخطط الوطنية للعمل أو الممرات الخضراء، بينما يختلف البعض الآخر في طريقة النهج. تعمل هذه المبادرات على استكمال بعضها البعض، مع تقديم دعم فعال لضمان عدم ترك أي بلد خلف الركب، وسيؤدي ذلك إلى إتاحة الدعم والمساعدة للجميع.

قناة بنما والتحديات المستقبلية في عبور السفن ومنعها

إعداد

ربان/ حسن سعد مكى

عضو مجلس ادارة الجمعية العربية للملاحة

تعد قناة بنما أصغر الممرات المائية، وتربط بين المحيطين الأطلسي والهادي، وتسيطر على ٣٪ من إجمالي التجارة البحرية العالمية. افتتحت في عام ١٩١٤، وتمتد القناة على مسافة نحو ٨٢ كيلومترًا، وتتيح للسفن تجنب الرحلة الطويلة حول أميركا الجنوبية، ويمر عبر القناة ١٤ ألف سفينة سنويا، تحقق إيرادات بنحو ٤ مليارات دولار في السنة، وفقا لهيئة قناة بنما.

يوجد في العالم ٧ ممرات ملاحية تعبر منها التجارة العالمية طوال العام، والمعابر المائية السبعة هذه مر منها العام الماضي بضائع بحجم ٦,٥ مليارات طن، بقيمة ما يقرب من ٨ تريليونات دولار؛ من مختلف أنواع البضائع من طعام وملابس وأحذية وشاشات وأثاث وقضبان الصلب ونفط وغاز طبيعي، وتلعب هذه الممرات دورًا حاسمًا في تقليل الوقت وكلفة الشحن، بما يؤثر مباشرة على تدفق التجارة العالمية وإمكانية الوصول إلى الأسواق.

قناة بنما هي ممر مائي صناعي يربط بين المحيطين الهادي والأطلسي عبر بنما، مما يوفر على السفن السفر لأسابيع حول الطرف الجنوبي لأميركا الجنوبية. تنقل القناة السفن عبر بحيرة غاتون، التي ترتفع نحو ٢٦ مترا فوق مستوى سطح البحر، عبر سلسلة من الأهوسة المائية، ويتطلب عبور كل سفينة نحو ٢٠٠ مليون لتر من المياه العذبة.

بدأ المستعمرون الإسبان دراسة إنشاء قناة بين المحيطين تقطع المضيق عند أضيق نقطة به في جنوب أميركا الوسطى في ثلاثينيات القرن السادس عشر، ولكن لم يحدث ذلك إلا في عام ١٨٧٨ عندما وقعت كولومبيا - التي كانت تعتبر بنما مقاطعة تابعة لها آنذاك- اتفاقية امتياز مع مهندسين فرنسيين.

لم تنجح الجهود الفرنسية في نهاية المطاف وأفلست الشركة التي تأسست لغرض إنشاء قناة عبر بنما عام ١٨٩٩، بعد أن فقد نحو ٢٢ ألف عامل حياتهم في المشروع، وكثير منهم بسبب الأمراض والحوادث
في العام ١٩٠٣ سعت الولايات المتحدة إلى الحصول من كولومبيا على امتياز دائم للقناة، غير أن كولومبيا رفضت الاقتراح وردا على ذلك، دعمت الولايات المتحدة استقلال بنما، الذي أُعلن في الثالث من نوفمبر من العام نفسه.

وبعد ٣ أيام من الاستقلال، وقع سفير بنما في واشنطن اتفاقية تمنح الولايات المتحدة حقوق بناء القناة وإدارتها إلى أجل غير مسمى وافتُتحت القناة أخيرا في ١٩١٤ في نفس العام اللذى تأسست فية المنظمة البحرية الدولية بعد أن لقى أكثر من ٥ آلاف عامل حتفهم في أعمال الإنشاءات ودفعت الولايات المتحدة لبنما ١٠ ملايين دولار ثم ٢٥٠ ألف دولار سنويا مقابل تلك الحقوق، وندد العديد من البنميين بالاتفاقية واعتبروها انتهاكا للسيادة.

عودة القناة إلى بنما

تفاقم التوتربين الولايات المتحدة وبنما وسط احتجاجات متزايدة على سيطرة واشنطن على القناة، لا سيما بعد العدوان الثلاثي
على مصر بسبب قناة السويس في ١٩٥٦، حينما توقفت الخطط البريطانية والفرنسية لغزو مصر عقب تأميم

القناة بعد ضغوط أميركية، وفي العام ١٩٧٧ وقع الرئيس الأميركي الأسبق جيمي كارتر معاهدة مع الرئيس البنمي عمر توريخوس منحت بنما سيطرة حرة على القناة وضمنت الحياد الدائم للممر المائي.

دخلت المعاهدة حيز التنفيذ في ٣١ ديسمبر ١٩٩٩، ومنذ ذلك الحين تدير القناة هيئة قناة بنما التابعة للحكومة، ولا تزال مصدر دخل رئيسيا لبنما.

وقد واجهت بنما منذ فبراير ٢٠٢٥ بعض التهديدات السياسية والمناخية مما جعل الحكومة تتدخل بخطوات اضطرارية جيوسياسية ووضع قيود مؤقتة للحمولات المسموح لها بالعبور وإعادة ترسيم رسوم العبور، ويبلغ الحد الأقصى لغاطس السفن في الوقت الحالي ٣٩,٥ قدما، فيما تشير توقعات بانخفاضه إلى ٣٨,٥ قدما خلال سبتمبر ٢٠٢٥.

وقد احتفلت قناة بنما العام الماضي بمرور الذكرى المئة على إنشائها بعدما شهدت مرور أكثر من مليون سفينة عبرها وتسلمت بنما إدارة القناة من الولايات المتحدة عام ٢٠٠٠، ولقيت منذ ذلك الحين إشادات واسعة على طريقة إدارتها التشغيل في القناة.

قناة بنما تعد أحد أهم الممرات المائية الاصطناعية في العالم، ولكنها تواجه أحيانًا قيودًا على مرور بعض السفن بسبب عوامل متعددة وقوانين رئيسية قد تؤدى الى منع مرور بعض السفن خلال القناة ومنها:

١- القيود المرتبطة بالظروف المناخية والجفاف

انخفاض مستويات المياه: بسبب ظواهر مناخية مثل **"النينو"** التي تسبب جفافًا شديدًا، تنخفض مستويات المياه في بحيرتي **غاتون وألاخويلا** اللتين توفران المياه اللازمة لتشغيل القناة. هذا الانخفاض يؤدي إلى تقليل العمق المسموح به للسفن كما ذكرت من قبل فرضت قيود مؤقتة على الغاطس (عمق الجزء المغمور من السفينة) لضمان السلامة. على سبيل المثال:
في عام ٢٠١٥، خُفض الغاطس المسموح به من ٣٩,٥ قدمًا إلى ٣٩ قدمًا، وقد يصل إلى ٣٨,٥ قدما وفي حال استمرار الجفاف وتأثير تغير المناخ والذى تسبب في مشكلة متكررة **due to climate change** سيكون تهديدا" لكفاءة القناة بسبب على المدى الطويل ويؤدي إلى قيود مستمرة على الحمولة ما لم تشهد الأوضاع المناخية أي تحسن، وقد حذرت شركات الشحن من تداعيات فرض المزيد من القيود.

صورة لأحد (الأهوسة) الثلاث في كل جانب من نقاط العبور (كريستوبال وبالباو) اثناء الدخول والخروج من الهويس

٢- القيود المرتبطة بأبعاد السفن

القيود الهيكلية للقناة: أبعاد الأهوسة (الأحواض) والقنوات تحدد الحجم الأقصى للسفن التي يمكنها المرور، على سبيل المثال الأهوسة الأصلية لها أبعاد محددة (عرض ٣٤ مترًا وطول ٣٢٠ مترًا).

توسعة القناة: بعد التوسعة في عام ٢٠١٦، أصبحت القناة قادرة على استيعاب سفن أكبر (حتى ١٢,٠٠٠ حاوية)، ولكن وفي ٢٢ أكتوبر ٢٠٠٦، وافقت أغلبية الشعب البنمي على خطط لتوسيع القناة في استفتاء عام. وشكل هذا القرار علامة فارقة في تاريخ البلاد، وأفسح المجال لواحد من أكثر مشاريع البنية التحتية طموحا في القرن ال ٢١ وبدأت عمليات التوسعة بما يسمح للقناة بمرور سفن شحن أضخم وأكبر بثلاث مرات عما يمكن للمجرى القديم استيعابه، مما سمح بمرور سفن عملاقة

يمكنها حمل ما يصل إلى ١٢ ألف حاوية. وتم افتتاح الممرات الجديدة في يونيو٢٠١٦، ويبلغ طول الأهوسة الجديدة ٤٢٧ مترا وعرضها ٥٥ مترا وعمقها ١٩ مترا ويعمل بالقناة نحو ٨٥٠٠ شخص كلهم من البنميين.

٣- القيود القانونية والاتفاقيات الدولية

معاهدات الحياد: معاهدة توريخوس-كارتر (١٩٧٧) تنص على حياد القناة وضمان مرور السفن في وقت السلم والحرب. لكن بنما تحتفظ بالحق في تنظيم المرور بما يتعلق بأمنها الوطني

الرسوم والامتيازات: يجب على السفن دفع رسوم المرور، ورفض الدفع قد يؤدي إلى منع المرور وهناك أيضًا امتيازات محددة للسفن الحكومية الأمريكية وفقا" لاتفاقيات خاصة.

٤- اعتبارات فنية وتشغيلية

الأهوسة والتحكم في المياه فنظام الأهوسة المعقد (مثل ميرافلوريس وغاتون) يتطلب كميات هائلة من المياه العذبة (نحو ٢٠٠ مليون لتر لكل سفينة) وأي خلل في هذا النظام قد يؤدي إلى تعليق المرور.

كذلك صعوبة المناورة: السفن الكبيرة تواجه تحديات في المناورة داخل القنوات الضيقة، خاصة عند دخول الأهوسة بسبب التأثيرات الهيدروليكية التي قد تدفع السفينة إلى الخلف.

٥- خطة لتوفير الحماية للحيتان عند مرورها بقناة بنما

وضعت بعض القيود في حركة سفن الشحن اثناء الدخول والخروج كذلك السرعات اثناء العبور لقناة بنما وذلك من أجل توفير الحماية للحيتان التي تمر بالقناة، وتقوم الحيتان الحدباء بالولادة في محيط منطقة لاس بيرلاس الذي يبعد نحو٦٠ كيلو متراً عن المدخل الجنوبي للقناة، وهو ما يسبب لها ازعاجا شديدا وأحيانا تتسبب السفن في قتلها.

وقد وضع المسؤولون والعلماء في بنما خطة من شأنها أن تلزم السفن والقوارب بالسير في ممرات ضيقة ومحددة عام ٢٠١٢وبعد المناقشة اتخذت قرارات وقوانين وتم التصديق عليها من المنظمة البحرية الدولية اعام ٢٠١٣ وتم تحديد عدة مناطق في المحيط الهادي والمحيط الأطلسي وسواحل الأميركتين وقناة بنما لحماية الأنواع المختلفة من الحيتان اللتى تتكاثر وتعيش بين المحيطات مرورا بقناة بنما.

وعن تقرير لهيئة الإذاعة البريطانية تم تسجيل ٩٨ حالة من التداخل بين حركة السفن وحركة الحيتان خلال فترة مدتها ١١ يوما، وكان ما يزيد عن نصف عدد الحيتان قد شهد هذا التداخل، بينما شهد أحد هذه الحيتان تداخلا مع السفن ٤٥ مرة في غضون أربعة أيام فقط, وقد تم تعريف هذا التداخل على أنه اقتراب من السفن داخل نطاق يبلغ ٢٠٠ مترا، وقد شهدت هذه المسافة وفاة ١٣ حوتا خلال عامين ونصف، وتعود وفاة بعض هذه الحيتان على الأرجح إلى الاصطدام المباشر بالسفن التي تمر عبر القناة. وأصبح الحل لمشكلة القناة للمحافظة على حياة الحيتان اقترحت الحكومة نظاما يشمل ثلاثة ممرات منفصلة تسير في اتجاهات مختلفة متوازية بطول ٦٥ ميلا بحريا، على أن يكون أحدها مدخلا إلى القناة والآخر مخرجا منها، وتفصل بينهما مسافة تقدر بنحو ٢-٣ أميال بحرية وهذا من شأنه فقد قلل من المساحة الإجمالية التي تستغلها السفن في البحر وبالتالي يقلل ذلك من تعرض الحيتان لخطر الاصطدام بالسفن بنسبة ٩٥ في المئة وخلال موسم التكاثر، تكون السفن ملزمة بالسير ببطء بمعدل ١٠ عقدة في طريقها من القناة وإليها.

ومع إزدياد حركة التجارة والإحتياج السريع لنقل البضائع عن طريق قناة بنما فالكثير من التحديات تظهر من آن لآخر منها مايمكن السيطرة عليها بسرعة ومنها حلول جزئية أو دائمة توضع لها قوانين دولية او من المنظمات العالمية وعلى قمتها المنظمة البحرية الدولية.

صناعة الملاحة البحرية العالمية تواصل معالجة مخاطر الأمن السيبراني

إعداد

د/كريم محمد أبو الذهب

أخصائي أول - خدمات الإتصالات البحرية - الجهاز القومي لتنظيم الإتصالات

لقد أصبح الأمن السيبراني تحديًا بالغ الأهمية في صناعة الملاحة البحرية العالمية، التي تعتمد بشكل متزايد على البنية التحتية الرقمية والذكاء الاصطناعي لإدارة العمليات والأنظمة الحيوية على متن السفن.

حددت غرفة الملاحة الدولية (ICS) الهجمات السيبرانية كواحدة من أكبر أربعة مخاطر عالية المستوى على العمليات البحرية في تقريرها "مؤشر المخاطر البحرية لعامي ٢٠٢٤/٢٠٢٥". هذا التهديد لا يقتصر على القطاع البحري فحسب، بل هو انعكاس لاتجاه أوسع، حيث صنفه تقرير "مؤشر المخاطر ٢٠٢٥" الصادر عن "أليانز" باعتباره الخطر الأبرز الذي تتوقعه الشركات.

نظرًا للطبيعة المتغيرة باستمرار للمشهد السيبراني، تحتاج صناعة الشحن العالمية إلى مواكبة التطورات المستمرة. تتطلب التكنولوجيا الجديدة وسلوكيات المستخدمين المتطورة إجراء تقييم منتظم لضوابط الأمن المعمول بها. ونتيجة لذلك، يتم بشكل دوري مراجعة وتحديث اللوائح، والمبادئ التوجيهية الصناعية، ووثائق أفضل الممارسات لضمان تزويد جميع المعنيين في القطاع البحري الدولي بالأدوات والمعلومات اللازمة لمكافحة التهديدات السيبرانية من خلال إدارة فعالة للمخاطر السيبرانية وأنظمة أفضل الممارسات.

المنظمة البحرية الدولية (IMO)

في ٤ أبريل ٢٠٢٥، نشرت منظمة البحرية الدولية (IMO) نسخة محدثة من مبادئها التوجيهية بشأن إدارة المخاطر السيبرانية البحرية (MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.٣). تهدف هذه المبادئ إلى مساعدة الشحن التجاري في معالجة المخاطر السيبرانية وحماية السفن من الهجمات السيبرانية.

صدرت المبادئ التوجيهية الأصلية في عام ٢٠١٧ نتيجة لرأي المنظمة بوجود حاجة ملحة لرفع الوعي حول تهديدات ونقاط ضعف المخاطر السيبرانية. وقد تم تحديث هذه المبادئ مرتين الآن، وهو ما يشهد على أهمية الموضوع وتطوره السريع.

توفر المبادئ التوجيهية توصيات رفيعة المستوى بشأن إدارة المخاطر السيبرانية البحرية وتتضمن عناصر وظيفية تدعم الإدارة الفعالة لهذه المخاطر. يمكن دمج هذه التوصيات في عمليات إدارة المخاطر القائمة وهي مكملة لممارسات السلامة والأمن الأخرى المعمول بها من قبل المنظمة، مثل المدونة الدولية لأمن السفن والمرافق المرفئية (ISPS Code).

من أبرز العناصر المفيدة في المبادئ التوجيهية أنها تسلط الضوء على المعايير المتوقعة من شركات الملاحة للتطبيق السليم لإدارة المخاطر السيبرانية. ويؤكد جزء من هذا على ضرورة الرجوع إلى أحدث الممارسات

الدولية والصناعية، والتي تشمل، على سبيل المثال لا الحصر:
- المبادئ التوجيهية للأمن السيبراني على متن السفن الصادرة عن BIMCO، IUMI، ICS، OCIMF،INTERTANKO، INTERCARGO، InterManager، WSC، وSYBASS.

- توصية الجمعية الدولية لهيئات التصنيف ((IACS الموحدة بشأن المرونة السيبرانية (Rec. ١٦٦).
- المبادئ التوجيهية للأمن السيبراني للموانئ والمرافق المرفئية الصادرة عن الرابطة الدولية للموانئ والمرافئ (IAPH).

- المبادئ التوجيهية للمرونة السيبرانية للتقنيات الناشئة في سلسلة الإمداد البحري الصادرة عن IAPH.

- معيار ISO/IEC 27001 الخاص بتكنولوجيا المعلومات، الذي اشترك في نشره المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC).

- إطار المعهد الوطني الأمريكي للمعايير والتكنولوجيا لتحسين الأمن السيبراني للبنية التحتية الحيوية (إطار عمل .(NIST)

الاتحاد الأوروبي (EU)
يؤسس توجيه أنظمة وشبكات المعلومات ٢ (Directive (2022/2555، المعروف أيضًا باسم NIS2، إطارًا قانونيًا موحدًا لتعزيز الأمن السيبراني في ١٨ قطاعًا حيويًا عبر الاتحاد الأوروبي. ويدعو التوجيه الدول الأعضاء إلى تحديد استراتيجيات وطنية للأمن السيبراني والتعاون مع الاتحاد الأوروبي من أجل الاستجابة والإنفاذ عبر الحدود. من بين القطاعات المشمولة: النقل، والطاقة، والتمويل، والبنية التحتية الرقمية.

NIS2 يوفر التزامات معززة، بما في ذلك ما يتعلق بالأمن السيبراني، والحوكمة، وإدارة الحوادث. كما أنشأ:
- شبكة من فرق الاستجابة لحوادث أمن الحاسوب (CSIRTs)
- الشبكة الأوروبية للاتصال بأزمات الأمن السيبراني (EU-CyCLONe)

- مجموعة التعاون NIS، التي تنشر مبادئ توجيهية وتوصيات غير ملزمة لدعم تنفيذ NIS٢.

المملكة المتحدة (UK)
في يوليو ٢٠٢٣، نشرت وزارة النقل التابعة لحكومة المملكة المتحدة مدونة قواعد الممارسات للأمن السيبراني للسفن (COP) ، وهي وثيقة مفصلة من ٧٥ صفحة توفر نسخة محدثة من مدونة الممارسات السابقة الصادرة في عام ٢٠١٧.

أقرت مدونة COP المنقحة بأن مشهد التهديدات قد تغير منذ إصدار المدونة الأخيرة، حيث كان هناك ارتفاع كبير في حوادث هجمات الفدية ((Ransomware في الصناعة البحرية، والتي ارتبطت غالبيتها بأمن تكنولوجيا المعلومات وتم تنفيذها عبر سلاسل الإمداد.

تهدف مدونة COP إلى مساعدة المنظمات في الحفاظ على خطط الأمن السيبراني CSPs و تقييمات الأمن السيبراني CSAs جنبًا إلى جنب مع خطط أمن السفن (SSPs و تقييمات أمن السفن (SSAs) ، التي تُلزم بها مدونة ISPS.

الجمعية الدولية لهيئات التصنيف (IACS)
لمساعدة صناعة الشحن في التعامل مع التهديد السيبراني، قامت الجمعية الدولية لهيئات التصنيف (IACS) بمراجعة متطلبيها الموحدين (URs) بشأن الأمن السيبراني: UR E26 و UR E27 في سبتمبر ٢٠٢٣ ونوفمبر ٢٠٢٣ على التوالي.

تم نشر الإصدارات الأصلية في أبريل ٢٠٢٢، وتحل الإصدارات المنقحة محل الوثائق السابقة وتطبق على السفن المتعاقد على بنائها في أو بعد ١ يوليو ٢٠٢٤، ولكن يمكن أن تكون بمثابة إرشادات غير إلزامية مفيدة لجميع سفن الأعضاء في IACS.

- UR E26 يتناول المرونة السيبرانية للأنظمة والمعدات على متن السفن.
- UR E27 يتعامل مع المرونة السيبرانية للسفن بشكل عام.

يهدف المتطلبان إلى تقليل تكرار وتأثير الحوادث السيبرانية في البحر وتقديم نهج عملي قائم على المخاطر.

ICS/BIMCO

في أكتوبر ٢٠٢٤، نشرت غرفة الملاحة الدولية ((ICS و مجلس الشحن البحري الدولي ((BIMCO، بالتعاون مع Witherbys، الإصدار السادس من "كتيب الأمن السيبراني للاستخدام على متن السفن".
هذا الكتيب العملي مخصص لتحديد المخاطر السيبرانية وكيفية الاستجابة في حالة وقوع هجوم سيبراني. ويهدف إلى دعم مالك السفينة، والربان، والطاقم في إدارة الأمن السيبراني. يتضمن الكتيب قوائم تدقيق مفصلة لدعم الإدارة اليومية للأمن السيبراني على متن السفينة ويسهل التعاون بين السفن، وأقسام تكنولوجيا المعلومات على الشاطئ، ومصنعي المعدات.

تحليل المخاطر والتكاليف والتوجهات المستقبلية

تؤكد التطورات التنظيمية الأخيرة على أن الأمن السيبراني قد تجاوز كونه مجرد قضية تتعلق بأمن البيانات. وتشير تقارير الصناعة إلى أن الأثر المالي لاختراق سيبراني واحد في القطاع البحري يتجاوز ٣ ملايين دولار أمريكي في المتوسط، ويشمل هذا الرقم الأضرار المباشرة (مثل الفدية وتكاليف الاستجابة) والخسائر غير المباشرة المتمثلة في توقف العمليات وفقدان السمعة. ومن ناحية التهديد، يبرز تحول في التركيز من أمن تكنولوجيا المعلومات IT إلى أمن تكنولوجيا التشغيل (OT)، كما يتضح من المتطلبات الموحدة الجديدة لـ IACS (UR E26 و UR E27). تتحكم أنظمة OT في الوظائف الحيوية للسفينة، مثل الملاحة والدفع والشحن، وبالتالي فإن أي اختراق لها يهدد سلامة الأرواح والبيئة بشكل مباشر. كما أن التوجه الحالي للصناعة نحو لوائح الوقود الجديدة والتقنيات النظيفة (مثل الميثانول والأمونيا) وأنظمة إدارة الطاقة المتقدمة يؤدي إلى تكامل الأنظمة بشكل متزايد. هذا التكامل، الذي يربط أنظمة التحكم التشغيلية بالشبكات المتصلة بالإنترنت، يخلق نقاط ضعف سيبرانية جديدة تتطلب معايير حماية غير مسبوقة.

نحو بحر رقمي آمن

يمثل الأمن السيبراني حالياً أولوية قصوى لا يمكن التغاضي عنها في صناعة الملاحة البحرية. إن سرعة التطور في التكنولوجيا البحرية (مثل الأتمتة والسفن ذاتية القيادة) تقابلها سرعة مماثلة في تطور تهديدات الجهات الفاعلة السيبرانية، ما يتطلب يقظة مستمرة واستجابة تنظيمية سريعة.

إن المبادرات المشتركة بين هيئات مثل IMO و IACS و ICS/BIMCO تظهر التزامًا عالميًا بتوفير إطار عمل شامل. ومع ذلك، فإن نجاح هذه الجهود يعتمد في نهاية المطاف على الاستثمار البشري والتقني الذي تقوم به شركات الملاحة نفسها. يجب أن ينتقل التركيز من مجرد الامتثال للوائح إلى بناء ثقافة مرونة سيبرانية عميقة الجذور، تشمل تدريب الطواقم، وتحديث أنظمة التشغيل (OT)، وتأمين سلاسل التوريد.

في عصر تزايد فيه ترابط الأنظمة البحرية وتصاعدت فيه الخسائر المالية الناجمة عن الهجمات، لم يعد الأمن السيبراني مجرد قضية تتعلق بـ "تكنولوجيا المعلومات"، بل أصبح محوراً للسلامة التشغيلية والقدرة التنافسية للمؤسسات. يجب على القطاع البحري أن يواصل العمل بشكل جماعي ومتسق لحماية أعصابه الرقمية وضمان استمرار حركة التجارة العالمية بأمان وثقة.

هل منع دونالد دك Donald Duck تسجيل براءة اختراع أفضل وانجح عملية انقاذ بالتاريخ

إعداد

ربان / أحمد شرابية

عضو هيئة تدريس بمعهد الدراسات التأهيلية، رئيس وحدة الدورات الحتمية بمعهد تدريب الموانئ، باحث بالتاريخ البحري

تُعد حادثة غرق سفينة الكويت في ميناء الشويخ عام ١٩٦٤ مثالًا بارزًا على أكثر عمليات الإنقاذ البحري ابتكارًا في القرن العشرين؛ فبرغم مرور أكثر من ستة عقود، ما زالت تفاصيلها راسخة في ذاكرة الهندسة البحرية لما انطوت عليه من حلول غير تقليدية قلبت المفاهيم السائدة في انتشال السفن الغارقة. ولم تكن خطورة الحادثة نابعة من الخسائر المادية فحسب، بل من التهديد المباشر الذي شكّلته السفينة لمصدر مياه الشرب الرئيسي في الكويت، الأمر الذي جعل عملية التعامل معها ضرورة وطنية عاجلة تتجاوز كونها مجرد مهمة إنقاذ بحرية تقليدية.

كانت السفينة المعروفة باسم "الكويت" واحدة من سفن الشحن المصممة خصيصًا لنقل الحيوانات الحية، وقد بُنيت في أحد أحواض بناء السفن الأوروبية—وترجّح بعض السجلات الفنية أنها شُيّدت في ألمانيا أو هولندا، حيث كان هذان البلدان في الخمسينيات والستينيات من أبرز منتجي سفن نقل المواشي وفق تصاميم تتناسب مع الرحلات الطويلة والتعامل مع البضائع الحية. وجاءت مهمة السفينة ضمن نشاط تجاري واسع كان يربط الموانئ العربية بدول القرن الأفريقي وجنوب الجزيرة العربية، حيث كانت الكويت تستورد كميات كبيرة من المواشي لتغطية الطلب المحلي المتزايد خلال فترة الطفرة الاقتصادية التي أعقبت اكتشاف النفط.

وعند وصولها إلى ميناء الشويخ وهي محمّلة بحوالي ٥٠٠٠ رأس من الأغنام، تعرضت السفينة لخلل مفاجئ أثناء رسوّها؛ إذ بدأت تميل تدريجيًا نتيجة ما يُعتقد أنه تسرّب مياه إلى أحد قطاعات السفينة، وهو ما أدى إلى فقدان اتزانها ثم غرقها بالكامل عند الرصيف. وتستند هذه المعلومات إلى ما ورد في تقارير توثيقية نشرتها كل من مجلة المهندس الكويتية، والأرشيف البحري لشركة BASF، إضافة إلى تقرير صحفي مبكر نُشر في جريدة الكويت عام ١٩٦٤ التي وثّقت تفاصيل الحادثة.

كان غرق السفينة في موقع شديد الحساسية قرب محطة التحلية الرئيسية في ميناء الشويخ يمثل تهديدًا مباشرًا لمصدر مياه الشرب الوحيد تقريبًا للكويت آنذاك، إذ إن وجود آلاف الأغنام داخل هيكل السفينة الغارقة كان يعني بدء تحللها السريع في مياه الخليج الدافئة، وهو ما قد يؤدي إلى انتشار ملوثات عضوية وبكتيرية خطيرة يمكن أن تصل بسهولة إلى محطة التحلية في حال تسرب أي جزء من الشحنة. وبذلك لم يعد الأمر مجرد محاولة لانتشال سفينة غارقة، بل مهمة عاجلة تهدف إلى حماية البلاد من كارثة صحية وبيئية محتملة.

واجهت دولة الكويت تحديات تقنية معقدة عند محاولة التعامل مع السفينة الغارقة قبل ظهور الحل المبتكر، إذ

تمت دراسة عدة خيارات تقليدية لكنها اتسمت بالصعوبة وارتفاع التكلفة. فالخيار الأكثر منطقية آنذاك كان جلب رافعة بحرية عملاقة لرفع السفينة كاملة، إلا أن الكويت لم تكن تمتلك مثل هذه الرافعات، بينما كان استئجار واحدة من أوروبا أو الهند يستغرق أكثر من شهرين بتكلفة تتراوح بين ٢,٥ و٣ ملايين دولار.

أما خيار تفريغ الحمولة قبل الرفع فكان مستحيلًا عمليًا، لأن السفينة كانت مغمورة بالكامل، ولأن الحيوانات النافقة كانت في مرحلة تحلل متقدم، ما يجعل فتح المخازن مساويًا لإطلاق كميات هائلة من التلوث في البحر. وبالنسبة لخيار تقطيع السفينة إلى أجزاء، فقد تطلّب وقتًا طويلًا يعرض العمال للخطر، إضافة إلى تكلفته المرتفعة. وبذلك اتضح أن جميع البدائل التقليدية مكلفة وصعبة التنفيذ مقارنة بقدرات الكويت آنذاك.

قدّمت شركة BASF الألمانية واحدًا من أكثر الحلول ابتكارًا في تاريخ عمليات الإنقاذ البحري، بفضل المهندس الدنماركي كارل كروير الذي امتلك خبرة واسعة في الهندسة البحرية وابتكار تقنيات الطفو الصناعي. وبالاستناد إلى هذه الخلفية، طرح كروير فكرة ثورية تقوم على زيادة الطفو الداخلي للسفينة عبر ملئها بمواد خفيفة قادرة على إزاحة الماء من داخل الهيكل.

ولتحقيق ذلك اقترح استخدام كرات بلاستيكية صغيرة شبيهة بكرات البينغ بونغ، يتم ضخّها داخل السفينة بحيث تطرد المياه تدريجيًا وتولد قوة رفع متصاعدة تعيد السفينة إلى السطح من دون الحاجة لرافعات بحرية عملاقة. وتشير تقارير BASF إلى أن الكويت استوردت نحو ٢٧ مليون كرة بلاستيكية بلغ وزنها الإجمالي نحو ٦٥ طنًا.

جرت عملية الإنقاذ وفق خطة دقيقة ومعقدة شارك فيها غواصون ومهندسون، حيث بدأت المرحلة الأولى بإحكام إغلاق السفينة بشكل كامل عبر سدّ جميع الفتحات باستخدام ألواح معدنية ولحامات تحت الماء، وكان الهدف من هذا الإجراء منع أي تسرب للشحنة المتحللة أو خروج الكرات البلاستيكية بعد ضخّها داخل الهيكل.

ثم جرى تجهيز فتحات خاصة تسمح بخروج المياه فقط عند ضغطها من الداخل، إلى جانب فتحات أخرى مخصصة لضخّ الكرات البلاستيكية عبر خراطيم طويلة تمتد من السطح إلى داخل السفينة. ومع إدخال الملايين من الكرات تدريجيًا إلى داخل السفينة، بدأ الماء يُدفع إلى الخارج نتيجة لارتفاع ضغط الكرات الخفيفة داخل الفراغات، وارتفعت قوة الطفو الداخلية شيئًا فشيئًا.

وبعد ساعات طويلة من العمل المتواصل، بدأت السفينة ترتفع ببطء حتى طفت بالكامل على سطح البحر، ثم جرى سحبها إلى منطقة بعيدة وآمنة بعيدًا عن محطة التحلية، لتجنب أي احتمال لحدوث تلوث في حال تسرب جزء من الشحنة المتحللة.

في النهاية نجحت الكويت في انتشال السفينة الكويت باستخدام كرات بلاستيكية بطريقة اقتصادية مذهلة، حيث لم تتجاوز التكلفة ٣٤٥ ألف دولار مقارنة بالبدائل التقليدية. ولم تقتصر أهمية العملية على التوفير المالي، بل حمت أيضًا محطة تحلية المياه من كارثة صحية محتملة، لتصبح نموذجًا هندسيًا عالميًا.

Copyright 1949 Walt Disney Corporation

أما الجانب الطريف، فيعود إلى أن المهندس الدنماركي الذي ابتكر الفكرة حاول لاحقًا الحصول على براءة اختراع لها، إلا أن المحكمة رفضت الطلب، مشيرة إلى أن الفكرة كانت قد ظهرت قبل ذلك بسنوات في قصة مصوّرة لشخصيةDonald Duck ، لتصبح بذلك قصة إنقاذ السفينة مثالًا حيًا على كيفية تحويل فكرة بسيطة إلى إنجاز هندسي حقيقي.

ترسانة الإسكندرية تدشن جيلًا جديدًا من قاطرات الإنقاذ العملاقة لدعم تشغيل قناة السويس

إعداد

الرُبان/ إسلام رمضان بدري

عضو هيئة التدريس بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

ماجستير في الشؤون البحرية – الجامعة البحرية الدولية (WMU)

وعضو الجمعية العربية للملاحة

ترسانة الإسكندرية تدشن جيلًا جديدًا من قاطرات الإنقاذ العملاقة لدعم تشغيل قناة السويس

في خطوة تعكس تحولًا نوعيًا في قدرات مصر البحرية، شهدت ترسانة الإسكندرية خلال الفترة الأخيرة تدشين قاطرات إنقاذ ومساعدة بحرية متطورة لصالح هيئة قناة السويس، في إطار برنامج شامل لتحديث أسطول القطر والإرشاد العامل بالمجرى الملاحي الأهم عالميًا. ويأتي هذا التطور في سياق استراتيجي أوسع يستهدف تعزيز أمن وسلامة الملاحة، ورفع كفاءة الاستجابة للحوادث الطارئة، وتقليل الاعتماد على الحلول الخارجية في الصناعات البحرية المتقدمة.

ويعكس هذا التوجه الرؤية الاستراتيجية المصرية لتطوير صناعة النقل البحري وتعزيز القدرات الوطنية في الصناعات البحرية الثقيلة، حيث تم اتخاذ قرار المضي قدمًا في بناء قاطرات إنقاذ وقطر ذات قدرات متقدمة داخل ترسانة الإسكندرية، بما يضمن امتلاك أدوات تشغيلية حديثة قادرة على التعامل مع التحديات المتزايدة لحركة الملاحة العالمية، خاصة في الممرات الملاحية الحيوية ذات الكثافة العالية مثل قناة السويس. وتهدف هذه الرؤية إلى تحقيق توازن بين الجاهزية التشغيلية الفورية والتنمية طويلة المدى للصناعة البحرية المحلية.

قاطرات "إسماعيلية".. قدرات غير مسبوقة في المنطقة

تُعد القاطرة "إسماعيلية ١ "أبرز ما أنتجته ترسانة الإسكندرية ضمن هذا البرنامج، حيث صُنفت فور تدشينها كأقوى قاطرة إنقاذ في الشرق الأوسط من حيث قوة الشد (Bollard Pull)، التي تصل إلى نحو 190طنًا. وتم تصميم القاطرة خصيصًا للتعامل مع حالات الطوارئ الكبرى داخل قناة السويس، مثل جنوح السفن العملاقة أو فقدان السيطرة في الممرات الضيقة، وهي سيناريوهات أصبحت أكثر احتمالًا مع الزيادة المستمرة في أحجام السفن العابرة.

وتبلغ القاطرة نحو 71.6مترًا طولًا، وبعرض يقارب 18.5مترًا، وغاطس يصل إلى 7أمتار، فيما تصل سرعتها القصوى إلى حوالي 16عقدة بحرية، ما يمنحها قدرة عالية على التحرك السريع والاستجابة الفورية. كما جُهزت بأنظمة مناورة متقدمة تسمح لها بالعمل بكفاءة في ظروف ملاحية معقدة وتيارات قوية.

حادثة "إيفر جيفن" وتسريع التحول

وقد أسهمت حادثة جنوح سفينة الحاويات العملاقة إيفر جيفن في مارس ٢٠٢١ في تسليط الضوء بشكل عملي على الأهمية البالغة لتوافر قاطرات ذات قدرات شد عالية وقوى سحب كبيرة، قادرة على التعامل مع السفن العملاقة التي أصبحت تمثل النسبة الأكبر من حركة التجارة البحرية العالمية. وبناءً على ذلك، تم تسريع خطط تطوير أسطول هيئة قناة السويس، مع التركيز على إدخال قاطرات إنقاذ حديثة ذات شد مرتفع وقدرات

مناورة متقدمة، تكون قادرة على التدخل الفوري والحاسم في سيناريوهات الطوارئ المعقدة. وفي هذا الإطار، يُنظر إلى قرار بناء هذه القاطرات محليًا في ترسانة الإسكندرية باعتباره خطوة استراتيجية مزدوجة، تجمع بين رفع الجاهزية التشغيلية للقناة ودعم توطين صناعة السفن المتخصصة ونقل الخبرات إلى الكوادر المصرية.

تكنولوجيا حديثة ومعايير بيئية

لا يقتصر تميز القاطرات الجديدة على القوة فقط، بل يمتد إلى مستوى التكنولوجيا المستخدمة. فقد تم تزويد "إسماعيلية ١" بأنظمة التمركز الديناميكي (Dynamic Positioning – DP)، التي تتيح للقاطرة الحفاظ على موقعها بدقة عالية دون الاعتماد الكامل على المرساة، وهو عنصر حاسم في عمليات الإنقاذ والقطر الدقيق بجوار السفن العملاقة أو في المناطق محدودة المساحة.

كما روعي في التصميم الالتزام بالمعايير البيئية الحديثة، من خلال دمج أنظمة خفض الانبعاثات (SCR) بما يتماشى مع متطلبات المنظمة البحرية الدولية(IMO) ، في خطوة تعكس إدراك هيئة قناة السويس لأهمية البعد البيئي في إدارة الممرات الملاحية العالمية، خاصة في ظل تصاعد الضغوط الدولية لخفض البصمة الكربونية لقطاع النقل البحري.

التصنيع المحلي... قراءة واقعية للإنجاز

ورغم التأكيد الرسمي على أن القاطرات تم بناؤها داخل ترسانة الإسكندرية، فإن قراءة واقعية للتجربة تفرض التمييز بين مراحل التصنيع المختلفة في صناعة السفن الحديثة. ففي هذا النوع من المشروعات، غالبًا ما يتم الفصل بين أعمال بناء الهيكل والتجميع من جهة، وبين التصميم الهندسي المتقدم وأنظمة التحكم والدفع من جهة أخرى، والتي عادة ما تشهد شراكات تقنية مع شركات عالمية متخصصة.

ولا يقلل ذلك من قيمة الإنجاز، بل يؤكد قدرة الترسانة المصرية على استيعاب التكنولوجيا الحديثة، وبناء هياكل معقدة، ودمج أنظمة متقدمة، والالتزام بمعايير جودة دولية صارمة، وهي عناصر تمثل أساسًا قويًا لتوطين أعمق للصناعة البحرية مستقبلًا إذا ما استُثمرت بصورة منهجية ومستدامة.

برنامج شامل لتحديث أسطول هيئة قناة السويس

تندرج قاطرات "إسماعيلية" ضمن برنامج أوسع أطلقته هيئة قناة السويس لتحديث أسطولها البحري، حيث تم خلال السنوات الأخيرة إضافة نحو 30قاطرة جديدة بقدرات مختلفة، تتراوح قوة شدها من أقل من ١٠ أطنان وصولًا إلى ١٩٠ طنًا. ويهدف هذا التنوع إلى تغطية جميع متطلبات التشغيل، من أعمال الإرشاد الروتينية إلى عمليات الإنقاذ المعقدة في حالات الطوارئ.

ويُنظر إلى هذا البرنامج باعتباره أحد أهم الدروس المستفادة من الأزمات التشغيلية الكبرى، حيث باتت الجاهزية الفنية والاستباقية عنصرًا أساسيًا في الحفاظ على استمرارية الملاحة وتقليل المخاطر المحتملة على حركة التجارة العالمية.

الأثر التشغيلي والاقتصادي

من الناحية التشغيلية، يُتوقع أن تسهم القاطرات الجديدة في تقليل زمن الاستجابة للحوادث، ورفع هامش الأمان الملاحي، وهو ما ينعكس مباشرة على سمعة قناة السويس كممر آمن وموثوق. أما من الناحية الاقتصادية، فإن الاستثمار في هذه القاطرات، رغم تكلفته المرتفعة، يُعد أقل بكثير من الخسائر المحتملة الناتجة عن توقف الملاحة أو تعطل سلاسل الإمداد العالمية.

نحو صناعة بحرية مستدامة

يمثل بناء قاطرات الإنقاذ العملاقة في ترسانة الإسكندرية خطوة مهمة على طريق إعادة إحياء الصناعة البحرية المصرية، لكنه لا يجب أن يكون نهاية المطاف. فالتحدي الأكبر يتمثل في تحويل هذه النجاحات إلى برنامج مستدام يشمل نقل المعرفة، وتطوير الكوادر البشرية، وزيادة المكون المحلي في الأنظمة المتقدمة، بما يسمح لمصر مستقبلًا بالانتقال من مرحلة التنفيذ بالشراكة إلى مرحلة التصميم والتطوير الذاتي.

وفي ظل الأهمية الاستراتيجية لقناة السويس، فإن الاستثمار في القدرات البحرية المحلية لا يُعد ترفًا صناعيًا، بل ضرورة سيادية واقتصادية تعزز من مكانة مصر في منظومة النقل البحري العالمي، وتمنحها أدوات أكثر فاعلية لإدارة أحد أهم شرايين التجارة الدولية.