الملاح

The Navigator

العدد ١٢٢ إبريل ٢٠٢٣

❖ **أقرأ فى هذا العدد**

- كلمة التحرير.
- مقال العدد.
- تعزيز تنافسية قناة السويس فى مواجهه الطرق المنافسة والبديلة (الجزء الأول).
- السفن والترسانة البحرية فى إطار النهضة الاقتصادية اليابانية.
- تطبيقات الطائرات بدون طيار فى الانشطة المدنية.
- من هنا وهناك.
- الأرشيف.
- عرفان وتقدير.
- تطبيقات تكنولوجيا المعلومات فى مجال التقل البحرى.
- صناعة النقل البحرى فى عصر الرقمنة.
- تطوير مستوى أداء مراكز تنسيق عمليات البحث والانقاذ البحرى.
- الانطلاق الى آفاق جديدة للطاقة النظيفة والمتجددة.

❖ **هيئة التحرير**

- دكتور/ هشام هلال ..... رئيس هيئة التحرير
- ربان/ سامي أبو سمرة ..... رئيس التحرير
- دكتور/ رفعت رشاد ..... عضو التحرير
- دكتور/ سميح إبراهيم ..... عضو التحرير
- دكتور / سامح راشد ..... عضو التحرير
- الأستاذة/ إسراء رجب شعبان
- الأستاذة/ شروق سمير

كلمة التحرير

الدكتور الرُبان/ هشام هلال

الأمونيا الخضراء هي واحدة من بدائل الوقود منخفضة الكربون الواعدة في الصناعة البحرية، لأنها وسيلة عالية الكثافة لتخزين الهيدروجين الأخضر على متن السفينة. ومع ذلك، يجب استخدامه بعناية للتأكد من أن الفوائد تفوق الضرر، وفقًا لدراسة دقيقة أعدها مركز Maersk McKinney Moller للشحن الخالي من الكربون. يجب معالجة المصادر المحتملة المتعددة للانبعاثات على متن السفن من أجل تلبية متطلبات الصحة والسلامة وجودة الهواء وانبعاثات الغازات الدفيئة.

تأتي الأمونيا مع مخاطر الصحة والسلامة المرتبطة بسميتها المحتملة في حالة حدوث تسرب، وتحتل هذه المخاطر الأولوية في أي مناقشة لاستخدامها كوقود. لكن لديها العديد من التحديات المحتملة الأخرى المتعلقة بعادم السفينة. عند حرقها، تنتج الأمونيا أكاسيد النيتروجين وأكسيد النيتروز. أكاسيد النيتروجين ملوث هواء معروف، ويرتبط بتأثيرات الصحة العامة. وهو غاز دفيئ قوي، أقوى من ثاني أكسيد الكربون بأكثر من ٢٥٠ مرة. بالإضافة إلى ذلك، ستطلق عملية الاحتراق حتماً بعض كمية الأمونيا غير المحترقة في العادم.

وهذا يعني أنه سيتعين معالجة غاز العادم من سفينة تعمل بوقود الأمونيا إلى حد أكبر أو أقل، مما يزيد من التكلفة والتعقيد - ويزيد من حاجة أصحاب السفن والمهندسين إلى التعاون من أجل الحصول عليه بالشكل الصحيح. سيبدأ تقليل التأثير مع تصميم المحرك وضبط المحرك. ويأمل مصممو المحركات في تحقيق مستويات مقبولة من انبعاثات أكسيد النيتروز والأمونيا في غاز العادم دون أي معالجة لاحقة. هذا يترك فقط أكاسيد النيتروجين، والتي ستتم إزالتها من تيار العادم باستخدام تقنية SCR المألوفة.

ستتطلب خزانات وقود السفينة وأنظمة الوقود وجميع المعدات الملحقة أيضًا تدابير للتحكم في انبعاثات الأمونيا. تتمثل إحدى الطرق الراسخة للقيام بذلك في التقاط بخار الأمونيا وإرساله إلى "حوض تجميع المياه" - وهو خزان للمياه العذبة يمتص غاز الأمونيا ويحوله إلى محلول أمونيا معتدل. يمكن توجيه أي غاز مركّز بدرجة كافية ليكون قابلاً للاشتعال إلى غلاية إضافية.

نعتقد أن الوقت قد حان لكي يجتمع أصحاب المصلحة الرئيسيون معًا ويطورون الحلول اللازمة لإدارة الانبعاثات التي من شأنها التخفيف من مخاطر الانبعاثات. ومن خلال التعاون على مستوى الصناعة أثناء تطوير تكنولوجيا إدارة المحرك والانبعاثات وتصميم الآلات التي تعمل بوقود الأمونيا، لا ينبغي أن تكون مخاطر انبعاثات الأمونيا عائقًا لمسارات الوقود القائمة على الأمونيا. هذا النهج الاستباقي للانبعاثات هو درس مستفاد من طرح الغاز الطبيعي المسال كوقود بحري.

انباء المنظمة البحرية الدولية

إعداد
الدكتور. ربان/ سامح قبارى راشد
مساعد عميد معهد الدراسات العليا البحرية
الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري
عضو مجلس إدارة الجمعية

بيان الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية

في ٢٤ فبراير ٢٠٢٣ قال الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية، كيتاك ليم، ان أعضاء المنظمة البحرية الدولية وهو شخصيًا ما زالا قلقين للغاية بشأن السفن والأهم من البحارة الذين ما زالوا عالقين في الموانئ الأوكرانية في البحر الأسود وبحر آزوف منذ ٢٤ فبراير ٢٠٢٢.

حيث انه في بداية هذا الصراع العسكري، تقطعت السبل بنحو ٢٠٠٠ بحار فجأة في المنطقة المتضررة، على متن أكثر من ٩٠ سفينة. وبفضل الجهود الجبارة التي بذلها جميع أصحاب المصلحة، تم تخفيض هذا العدد بشكل كبير، ولكن ما زال هناك أكثر من ٣٠٠ بحار و٦٠ سفينة عالقين. في الأشهر الماضية، بذلت المنظمة البحرية الدولية جهودًا هائلة وقدمت دعمًا مكثفًا للمبادرات على مستوى الأمم المتحدة لحل الوضع فيما يتعلق بالسفن والبحارة الذين تقطعت بهم السبل.

وقد أنشأت المنظمة البحرية الدولية اتفاقية مبادرة حبوب البحر الأسود (agreement on the Black Sea Grain Initiative) ممرًا بحريًا يسمح للسفن بتصدير الحبوب والمواد الغذائية ذات الصلة من أوكرانيا، بهدف معالجة انعدام الأمن الغذائي العالمي. وقال نحن ملتزمون باستمرار تقديم كل الدعم اللازم لضمان استمرار نجاح هذه المبادرة الحيوية. كما صرح ان المنظمة البحرية الدولية تسعى بنشاط ، بالتعاون الوثيق مع الدول الأعضاء ذات الصلة، إلى جميع السبل لتسهيل المفاوضات مع أصحاب المصلحة الرئيسيين في المنطقة للسماح بمغادرة آمنة للسفن والبحارة العالقين. وقال ان من خلال هذه الإرادة الدائمة للتعاون والتواصل، سنكون قادرين على تسهيل المغادرة الآمنة للسفن والبحارة المتبقين في أقرب وقت ممكن.

انشاء مكتب إقليمي جديد للمنظمة البحرية الدولية في مصر

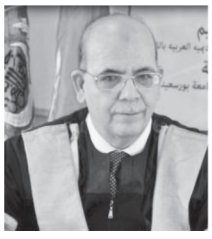
زار مسئولو المنظمة البحرية الدولية الإسكندرية، (١٠-١٤ فبراير) لبدء الاتصال بشأن خطط افتتاح مكتب تواجد إقليمي للمنظمة البحرية الدولية (RPO) لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. يقع المكتب داخل مباني الهيئة المصرية لسلامة الملاحة البحرية (EAMS) في ميناء الإسكندرية.

حيث تم اتخاذ قرار تعزيز وجود المنظمة البحرية الدولية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (MENA) من خلال إنشاء RPO من قبل لجنة التعاون الفني التابعة للمنظمة البحرية الدولية في دورتها الثانية والسبعين في أكتوبر ٢٠٢٢. وقد تم اعتماد هذا لاحقًا في ديسمبر ٢٠٢٢ من قبل مجلس المنظمة البحرية الدولية في دورتها ١٢٨.

سيعزز المكتب الإقليمي للاتصالات (RPO) تنفيذ برنامج التعاون الفني المتكامل (ITCP) للدول العربية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، مع الأخذ في الاعتبار ولايات الكيانات الإقليمية القائمة في البحر المتوسط (REMPEC) والبحر الأحمر(PERSGA) و ROPME (MEMAC) المناطق البحرية.

تشمل المرافق التي تم فحصها خلال المهمة المبنى الذي سيتواجد به RPO ومساحة للمكاتب ومعدات الدعم. وانضم إلى وفد المنظمة البحرية الدولية مسؤولون من إدارة الأمم المتحدة للسلامة والأمن لضمان تلبية المبنى والموقع لمتطلباتهم.

تعزيز تنافسية قناة السويس في مواجهة الطرق المنافسة والبديلة (الجزء الاول)



إعداد

ا.د/ محمد على ابراهيم

أستاذ اقتصاد النقل واللوجستيات

العميد الأسبق والمؤسس لكلية النقل الدولى واللوجستيات

والمدير الأسبق لفرع الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري ببورسعيد

تعتبر قناة السويس أطول قناة ملاحية اصطناعية تعمل بدون أهوسة، وتستوعب الأجيال الجديدة من السفن ذات الحمولات الكبيرة، وتعمل على مدار الساعة طوال العام، وهي من أقل الممرات الملاحية في نسبة الحوادث البحرية. وتكتسب قناة السويس مكانتها وأهميتها من مكانة وأهمية موقع مصر المتفرد بعبقرية المكان. كما ان حفر قناة السويس أضاف إلى مصر رصيدا جيوبولوتيكي، أضفي على موقعها أهمية متزايدة .

ومن جهة أخرى، أتاحت عولمة الإنتاج فرصا لزيادة أهمية قناة السويس- والتي يجب اغتنامها لتعظيم إيراداتها وزيادة تنافسيتها- من تبني نمط جديد «لتقسيم العمل الدولي» يقوم علي تجزئة العملية الإنتاجية التي كانت تتم تحت سقف مصنع واحد، وتوزعها علي عدة مصانع في عدة دول يتخصص كل منها في إنتاج جزء من السلعة ويتم التجميع بالقرب من السوق بشكل اصبح معه «المصنع كونيا1«GLOBAL FACTORY» «، الأمر الذي تتعاظم معه أهمية الخدمات اللوجستية، من خلال زيادة القيمة المضافة عبر سلاسل الإمداد العالمية، حيث يتم تكرار شحن و تفريغ و تخزين مكونات العملية الإنتاجية. وتتجلى أهمية قناة السويس للتجارة العالمية في استيعابها لنحو ١٢% من التجارة العالمية، ونحو ٢٠% من التجارة الدولية للحاويات، فضلا عن البترول، والغاز الطبيعي، والخامات، والحبوب.

ونظرا لهذه الأهمية المتزايدة لقناة السويس، فقد ظهر العديد من الطرق المنافسة والبديلة لقناة السويس والتي تشكل تحديا للقناة، بل وللأمن القومي المصري، الأمر الذي يتطلب دراسة تلك الطرق، وكيف يمكن تعزيز قدرة القناة على مواجهة تلك التحديات.

شكل (١) مقارنة بين طريق قناة السويس ورأس الرجل الصالح

والسؤال المطروح الآن:

كيف يمكن تحويل منطقة قناة السويس من ممر ملاحي إلي محور لوجيستي عالمي يعظم إيرادات القناة من خلال إيجاد قيمة مضافة للسلع التي تمر عبر القناة و إنشاء مراكز لوجستية تخدم مناطق صناعية عالمية وتندرج المناطق الصناعية حول قناة السويس في منظومتها لتصبح حلقة من حلقات سلاسل الإمداد العالمية Global Supply Chain. بهدف تعزيز قدرتها التنافسية في مواجهة الطرق المنافسة والبديلة سواء الإقليمية أو العالمية.

أولا: الموقف الحالي لقناة السويس

يمر من قناة السويس نحو ١٢% من اجمالى التجارة العالمية المنقولة بحرا، وتحقق إيرادا سنويا ٧ مليار دولار٣ على النحو السالف الإشارة إليه. وهو ما يمثل نسبة لا تذكر من قيمة التجارة العالمية، حيث يتم التعامل مع قناة السويس كممر ملاحي ليس إلا وقد عملت إدارة القناة على زيادة قدرتها الاستيعابية لتستوعب السفن ذات الحمولات الكبيرة من خلال عدة مشروعات للتوسعة والتعميق وإنشاء تفريعات. وتم حفر قناة السويس الجديدة والتي يبلغ طولها نحو ٧٢ كم منها ٣٥ كم حفر جاف، و ٣٧ كم تعميق وتوسيع وذلك لتحقيق الأهداف الأتية:

- زيادة عدد السفن التي تمر من قناة السويس من ٤٩ سفينة يوميا إلى ٩٧ سفينة.
- زيادة الطاقة الاستيعابية للقناة لتسمح بمرور السفن ذات الحمولات الأكبر.
- تقليل زمن الرحلة لتصبح ١١ساعة بدلا من ١٨ ساعة، وتخفيض زمن الانتظار للسفن ليصبح ٣ ساعات بدلا من فترة تتراوح من ٨-١١ ساعة.
- ودعم القدرة التنافسية فى مواجهة الطرق المنافسة والبديلة.

ثانيا: الطرق المنافسة والبديلة لقناة السويس

تواجه قناة السويس تحديات من عدة مشروعات إقليمية وعالمية، يتم تقديمها كطرق بديلة أو منافسة لقناة السويس، والتي يمكن بيانها على النحو الآتي:

١- المشروعات الإقليمية:

أ- طريق ايلات - اشدود:

الفكرة الرئيسية كانت تستند الى وصل البحرين المتوسط والأحمر من اشدود الى ايلات بقناة بحرية، الا ان ارتفاع تكلفة الإنشاء، وبالتالي رسوم المرور يجعل المشروع غير تنافسي مع القناة وبالتالي غير مجد اقتصاديا، وعلى ذلك تم الربط بين ايلات واشدود بالسكة الحديد والطرق.

وتقوم فكرة المشروع على استقبال السفن القادمة من أسيا وشرق وجنوب إفريقيا بإيلات ونقل الحاويات برا (بالطرق أو السكة الحديد)، وإعادة نقلها بحرا عبر ميناء اشدود.

ويتكون المشروع من قناة ملاحية من ايلات بطول ١٠ كم، بالإضافة إلى خط سكة حديد كهربائي عالي السرعة بطول ٣٠٠ كم، وبتكلفة تتروح بين ١٠- ٢٠ مليار دولار.

ويعمد البعض الى التهوين من اهمية هذا الخط ، تأسيسا علي أن النقل البرى (سواء النقل لا يمكنه استيعاب حجم كبير من النقل مقارنة بالسفن، إلا انه يجب النظر إلى أن هذا المشروع يستقطب نوعيات معينة من البضائع مرتفعة القيمة سيتم استقبالها في مراكز لوجيستية تحقق قيما مضافة على هذه البضائع، كما أن هذا المشروع سيربط أيضا ميناء حيفا بإيلات، وتقوم الصين حاليا بتطوير الميناءين لرفع طاقتهما بنحو ١.٢ مليون حاوية لكل منهما .كما ان الامارات ستدير هذين الميناءين، وستقوم شركة ZIM بنقل البضائع من الامارات إلي الموانئ الإسرائيلية عبر إيلات في إطار التطبيع بين الإمارات وإسرائيل.

وتجدر الإشارة إلى أن إنشاء مشروع القطار الكهربائي السريع الذي يربط بين السخنة والعلمين، يقلل من فاعلية وتنافسية هذا الطريق ويدعم تنافسية قناة السويس.

ب - الربط السككى بين إسرائيل والأردن ومنطقة الخليج:

تعتزم إسرائيل إنشاء خط سكة حديد يمتد عبر الضفة الغربية ويربط إسرائيل بالأردن، وبالتالي يمكن الربط مع الشبكة الإسرائيلية الأردنية من جهة، والسعودية من جهة أخرى، وعموما فأن أجزاء كبيرة من هذا الخط موجودة قيد التطوير الآن، حيث يوجد خط سكة حديد من ميناء حيفا إلي بيت شيعان الذي يبعد عن الحدود الأردنية ١٠ كيلو مترات فقط، كما يوجد خط سكة حديد بالسعودية يربط شرقها ووسطها وشمالها وصولا إلى الحدود الأردنية، وتقدر المسافة المتبقية من هذا الخط بنحو ٢٠٠ كيلومترا.

ويروج لهذا المشروع على انه احياء لخط الحجاز القديم، وانه قطار السلام الذي سيمتد ليشمل الامارات ثم العراق وسوريا مستقبلا. ويهدف هذا المشروع إلى ربط البحر المتوسط بالخليج العربي متفاديا المرور من قناة السويس.

ج- خط انابيب ايلات – عسقلان:

تسعي إسرائيل لإنشاء مركزا لتجارة الطاقة في شرق المتوسط، ولهذا فقد استغلت التطبيع مع الامارات لتنفيذ هذا المخطط، الذي يسمح بإعادة تشغيل خط الانابيب ايلات عسقلان لنقل البترول الاماراتي من خلاله، دون المرور من قناة السويس، وهناك تصورا لربطه بخط الدمام -ينبع لنقل البترول السعودي عبر هذا الخط حال التطبيع مع السعودية، وسيتم الاستثمار في بناء تنكات للتخزين، لكى تقوم إسرائيل بتسويق البترول لتصبح مركزا لتجارة الطاقة، وليست مركزا لعبورها، مما يشكل تهديدا لتوجه مصر لإنشاء مركز إقليمى لتجارة الطاقة.

وتجدر الإشارة الى قيام إسرائيل بتطوير خط ايلات عسقلان بحيث يسمح بالتدفق العكسي ليسمح بنقل البترول الروسي الي آسيا ويتكامل مع خط باكو/ جيهان، بل انه في ظل استمرار وتيرة التطبيع يقوى احتمال إعادة أحياء خط التابلاين لنقل البترول السعودي الي البحر المتوسط دون المرور من القناة، والذي توقف تشغيله بعد احتلال إسرائيل لهضبة الجولان عام ١٩٦٧.

ونسارع إلى التنبيه بان المشروع تعطل لأضراره البيئية، ولكن قد يعاد فتح هذا الملف مرة اخري في أي وقت، الامر الذي يستدعي التحسب لذلك، خاصة ان بترول الامارات فقط يمثل نحو ١٦.٥% من اجمالي البترول المار بقناة السويس .

ومن جهة أخري، تسعي إسرائيل لأنشاء خط انابيب (ايست- ميد)، لنقل الغاز الي أوروبا عبر قبرص واليونان، بتكلفة تتجاوز ٧ مليار دولار، وبالرغم من عدم جدواه الا انه يحظى بمباركة أمريكية وأوروبية، والغريب ان الامارات سوف تستثمر في إسالة الغاز! ولا يقتصر الامر على ذلك، بل ان الباب ستفتح علي مصراعيه لدخول خطوط انابيب لنقل الغاز الطبيعي إلي أوروبا دون المرور من قناة السويس منها: خط ايران العراق سوريا وخط انابيب قطر تركيا علي النحو الموضح في الشكل الاتي:

شكل (٢) خط إيلات - عسقلان

مما تقدم يتضح ان هذا خط ايلات /عسقلان في ظل التعاون مع الامارات – ومع يتبعه من تداعيات حال إنشائه- لن يكون منافسا للقناة فحسب، وانما ينافس أيضا مصر كمركز إقليمي لتجارة الطاقة.

د- خط الشارقة مرسين عبر بندر عباس:

يسمح هذا الخط بنقل التجارة من الامارات الي تركيا عبر إيران، مما يقلل زمن الرحلة من نحو ٢٠ يوما الي ٦- ٨ أيام وبتكلفة أقل كما سيتم نقل التجارة من باكستان بنفس الطريقة، هذا فضلا عن انشاء ممر تجاري يربط الهند والامارات وإسرائيل بنظام النقل متعدد الوسائط، ويتفادى المرور من قناة السويس.

ه-جسر الملك سلمان:

تخطط المملكة العربية السعودية لإنشاء جسر الملك سلمان. ان المتأمل لخطة المملكة ٢٠٣٠، يتبين إن السعودية لن تعتمد على الموارد البترولية في الفترة القادمة، لذا فقد أنشئت ثلاث مناطق اقتصادية ذات طبيعة خاصة، كما ستنشئ عددا من المناطق اللوجستية لخدمة التجارة العالمية حيث إنها من خلال جسر الملك سلمان ستسوق نفسها - باستغلال موقع مصر - بأنها نافذة أسيا على إفريقيا.

٢-المشروعات العالمية:

أ- الطريق عبر القطب الشمالي.

هو ذلك الطريق الممتد بطول الساحل الشمالي لروسيا على مسافة ٣٦٠٠ ميل ما بين (Murmansk) غرباً و (مضيق Bering) شرقاً، وقد بدأت أول دعاوى الإبحار عن طريق القطب الشمالي في بداية القرن السادس عشر بين روسيا والصين، وفى منتصف القرن السابع عشر استطاع التجار الروس تحديد جميع مناطق الطريق، ولكنه لم يستخدم فعلياً في نقل البضائع.

طبقاً لرصد الأقمار الصناعية منذ عام ١٩٧٠ يوجد اتجاه عام لتناقص مساحة الجليد في القطب الشمالي خاصة في فصل الصيف. نتيجة للاحترار العالمي Global Warming وتشير الدراسات إلى انه سيصبح صالحا للملاحة عام ٢٠٥٠ إلا ان الدراسات الحديثة قللت هذه الفترة إلى ٢٠٣٥.

يحتوي القطب الشمالي على العديد من عمليات التنقيب ومشروعات استخراج البترول والغاز وأهمها مشروع Yamal لإنتاج الغاز الطبيعي المسال الذي بدأ في التصدير في فبراير.

عام ٢٠١٧ لأوروبا خاصة في فصل الشتاء بالإضافة إلى التعاقد على تصدير الغاز الطبيعي للأسواق الأسيوية مثل الصين وكوريا واليابان خاصة في فصل الصيف وذلك لتنويع الأسواق.

السفن والترسانات البحرية في إطار النهضة الاقتصادية اليابانية

إعداد

دكتور/ أيمن النحـــراوى

خبير اقتصادى ومحاضر ادارة واقتصاديات النقل الدولى واللوجيستيات

بعد الحرب العالمية الثانية حظر على الترسانات البحرية اليابانية بناء السفن الحربية بمختلف نوعياتها وطرازاتها، أما السفن التجارية التي سمح ببنائها فكانت نوعيات وحمولات محددة، لذلك بقيت العديد من الترسانات خلال العام التالي للحرب غير مشغلة، فتقدمت إحدى الشركات الأمريكية وهي شركة National Bulk Carriers (NBC) للحكومة اليابانية بعرض لإستئجار ترسانة بناء السفن الكبرى في Kure ونجحت الشركة في تشغيل الترسانة والإستفادة من قدراتها الإنتاجية في بناء سفن ناقلات نفط ذات سعة ٨٥٠٠٠ طن وكان يتم تشغيلها في نقل الواردات اليابانية من النفط الخام.

وحققت الشركة نتائج إيجابية نتيجة استخدام الإدارة والتنظيم الصناعي الحديثة التي كانت مطبقة في ترسانات صناعة بناء السفن الأمريكية، هذا النجاح دفع العديد من الترسانات البحرية اليابانية للإقتداء بها وانتهاج ذات الأساليب الإدارية والإنتاجية والتي كان في مقدمتها التخصص الإنتاجي، والتصميم القياسي النمطي لطراز السفن، وخط التجميع متسع النطاق، وتنظيم الإمداد اللوجيستي للمكونات، وارتكزت الترسانات منذ تلك الفترة على تلك المفاهيم والتطبيقات، وأضافت إليها مفهوم الجودة الشاملة الذي أصبح مطبقاً على مختلف الأصعدة في اليابان.

في عام ١٩٥٦ أخذت التطورات السياسية الدولية تؤثر مباشرة على صناعة بناء السفن في العالم، فقد أعقب العدوان الثلاثي الغاشم على مصر إغلاق قناة السويس وتوقف حركة الملاحة الدولية العابرة للقناة، ومنها سفن ناقلات النفط العاملة من الخليج العربي إلى أوروبا والولايات المتحدة، وبات على سفن ناقلات النفط القيام برحلة بحرية طويلة حول رأس الرجاء الصالح لنقل النفط إلى الأسواق الرئيسية.

وفي ظل تلك الأزمة ومع تراجع العرض النفطي العالمي بالأسواق وزيادة الطلب، ظهرت الحاجة إلى بناء سفن ناقلات النفط العملاقة القادرة على تلك الرحلة الطويلة حول رأس الرجاء الصالح، وكانت ترسانات صناعة بناء السفن اليابانية بطاقاتها الإنتاجية والتشغيلية في ذات الوقت هي الأقدر على الإستفادة من تلك الظروف.

توصيف تجربة مجموعة ميتسوي الاقتصادية، شركة Mitsui Osaka Shosen Kaishi Line (MOL)

شركة ميتسوي Mitsui Steamship Co. كانت في الأصل هي قسم الشحن البحري التابع لشركة Mitsui Busan Kaisha التي تأسست عام ١٨٧٦ وكانت الشركة تقوم باستئجار السفن اللازمة لنقل وتصدير الفحم لحسابها، حتى بدأت ملكيتها للسفن بشراء سفينتها الأولى عام ١٨٧٨، وفي عام ١٩٠٤ كانت الشركة قد امتلكت عدد ٩ سفن وبحلول عام ١٩١٤ زاد هذا العدد إلى ١٥ سفينة، وفي عام ١٩١٧ قامت مؤسسة ميتسوي بتأسيس ترسانتها البحرية لبناء السفن، وفيها بنيت أول سفينة يابانية عابرة للمحيطات تعمل بمحرك الديزل وهي السفينة Akagisan Maru والتي تم تشغيلها بين الشرق الأقصى وأمريكا الشمالية.

وبعد انقضاء الحرب العالمية الثانية سمح للشركة للعمل من جديد على الخطوط الملاحية الدولية، وتمكنت من بناء ٣٨ سفينة خلال الفترة من عام ١٩٤٧ وحتى عام ١٩٥٧، ومع توسع نشاط الشركة بلغت أعداد سفن أسطولها ٤١ سفينة عام ١٩٦٤.

وخلال الفترة من عام ١٩٥٠ وحتى عام ١٩٦٤ قامت ميتسوي ببناء ٣٨ سفينة مستفيدة من برنامج رعاية صناعة بناء السفن الذي تبنته الحكومة اليابانية، وبذلك فقد بلغت أعداد سفن أسطولها في منتصف الستينات

عدد ٤٥ سفينة، وفي عام ١٩٦٤ صدر قانون صناعة النقل البحري وتشكلت بموجبه ستة كيانات كان في مقدمتها شركتي OSK , MITSUI لتكونا معاً شركة Mitsui Osaka Shosen Kaishi Line (MOL).

تكونت OSK من اندماج ٥٥ شركة ملاحية يابانية صغيرة بلغ عدد سفنها مجتمعة آنذاك ٩٣ سفينة لتكون كيان ملاحي كبير هو Osaka Shosen Kaishi Line عام ١٨٨٤ وفي السنوات الأولى اقتصرت خدماتها على النقل البحري الساحلي بين الجزر اليابانية، وفي عام ١٨٩٠ افتتحت الشركة أول خط ملاحي دولي بين ميناء أوساكا في اليابان وميناء بوسان في كوريا.

وفي عام ١٨٩٣ تم افتتاح خط ملاحي دولي آخر إلى تايوان، ثم افتتاح الخط الملاحي الدولي الثالث إلى الصين عام ١٨٩٨، وفي عام ١٩٠٨ دشنت الشركة الخط الملاحي إلى هونج كونج، وفي ذات العام تم تدشين أولى خدماتها الملاحية عبر المحيط الهادي إلى الولايات المتحدة، وفي عام ١٩١١ تم افتتاح الخط الملاحي للشركة بين كوبي في اليابان إلى بومباي عبر المحيط الهندي ثم إلى مرسيليا عبر قناة السويس ، ثم افتتحت OSK خطوط ملاحية جديدة إلى أستراليا وأمريكا الجنوبية.

كانت ضمن التوجهات الأولى للشركة الجديدة MITSUI OSK إدخال سفن الحاويات إلى أسطولها، وكانت أول سفينة حاويات تنضم إلى أسطول الشركة هي السفينة America Maru والتي تم تدشين رحلتها الأولى بين كوبي وسان فرانسيسكو في أكتوبر ١٩٦٩، وتبعتها المزيد من سفن الحاويات المملوكة للشركة على الخطوط الملاحية الرئيسية حول العالم من وإلى الشرق الأقصى واليابان.

ثم امتلكت MOL عدد من سفن ناقلات الصب التي استخدمت أساساً لنقل خام الحديد إلى اليابان، وذلك بموجب عقد طويل الأمد مع مؤسسة اليابان للصلب Nippon Steel Corporation ، ثم امتلاك سفن ناقلات السيارات وإبرام عقد طويل الأمد عام ١٩٧٠ مع شركة نيسان Nissan Motor Car Carrier Co. لاستئجار سفن الشركة، كذلك أبرمت الشركة عقد اخر طويل الأمد عام ١٩٧٣ مع شركة Honda Motor co.، كذلك قامت الشركة بتأسيس شركة ميتسوي لسفن الركاب بثلاثة سفن سياحية كبرى للاستفادة من الإزدهار الحاصل آنذاك في سوق سفن الركاب السياحية.

أيضاً كان من توجهات الشركة بناء سفن ذات محركات منخفضة استهلاك الوقود بالتعاون مع قسم الأبحاث بترسانة ميتسوي لبناء السفن، وتوجت جهودها ببناء أول سفينة بحرية ذات مستوى منخفض لاستهلاك محركها من الوقود بنسبة ٣٠% على ذات الرحلة القياسية، وهي السفينة Awobasan Maru التي تم تدشينها عام ١٩٨١.

وفي عام ١٩٨٣ كانت الشركة أحد المؤسسين الرئيسيين مع شركة Chubu Electric Power Co. لشركتين كبيرتين لسفن ناقلات الغاز الطبيعي المسال، وضم أسطول هاتين الشركتين عدد ٧ من سفن ناقلات الغاز الطبيعي المسال، والتي عملت بين اندونيسيا واليابان لنقل الغاز الطبيعي، وكذلك ضم أسطول الشركتين السفينة Kohzan Maru وهي أكبر سفينة متخصصة في اليابان آنذاك لنقل الميثانول من الخليج العربي إلى اليابان.

في الولايات المتحدة عام ١٩٧٢ كانت الشركة أول من قدم خدمات النقل عبر الجسر البري الصغير Mini Land Bridge (MLB) بالتكامل مع خدماتها الملاحية، وعززتها الشركة بتطوير الخدمة إلى خدمة النقل الدولي متعدد الوسائط لأقرب نقطة داخلية Interior Point Intermodal (IPI) وفي عام ١٩٨٥ كانت الشركة رائدة في تقديم خدمة النقل بالسكك الحديدية متكاملة مع الخدمات الملاحية باستخدام قطارات البضائع ذات التحميل المزدوج للحاويات في الولايات المتحدة، والآن تعد الشركة ضمن أكبر عشرين شركة للنقل البحري في العالم.

أم عن ترسانة ميتسوي فتعتبر من أكبر الترسانات في العالم ولها اسهاماتها التكنولوجية المشهود لها وآخرها تدشين أول سفينة عملاقة طراز Neo Supramax 66 Bc Eco-Ship، والترسانة اليوم تعد نموذج يقتدى به في كل أنحاء العالم.

تطبيقات الطائرات بدون طيار في الانشطة المدنية

إعداد
أحمد شادي
مدير السلامة الجوية بمراقبة المنطقة
ماجستير اداره النقل الجوي - جامعة حلوان

كان للتطور التقني أثر كبير على تطوير القواعد القانونية في جميع المجالات، فقد أدى التطور التقني والتقدم العلمي إلى العمل على تطوير الكثير من القواعد القانونية أو تعديلها أو إلغائها وإنشاء قواعد قانونية جديدة، ومن أبرز المجالات التي تأثرت بشكل واضح بالتقدم العلمي والتقني هو مجال القانون الجوي إذ حثّ تطور وسائل النقل الجوي الدول والمنظمات الدولية التي تعنى بمجال الطيران، مثل منظمة الطيران المدني الدولي "الإيكاو"، على العمل على تجديد وتطوير القواعد القانونية التي تنظم استعمال المجال الجوي. ولا يقتصر القانون الجوي على تنظيم الملاحة الجوية أو الطيران فحسب، بل يشمل البيئة الجوية والاتصالات السلكية والالسلكية والفضاء، وتعد الملاحة الجوية جزءا منها.

لم يقتصر استخدام المجال الجوي في الوقت الراهن على الطائرات المأهولة وحسب، بل إن الطائرات بدون طيار التي كانت بدايتها في المجال العسكري، بدأ في الاونة الاخيرة استخدامها لاغراض مدنية في عدة قطاعات بيئية ولوجستية، وفي مجال الزراعة والتصنيع والسينما والنقل والبحث والإنقاذ ومراقبة أنابيب النفط والغاز والكهرباء والإنشاءات الإخرى وأصبحت الطائرات بدون طيار اليوم من التقنيات الصاعدة التي بدأت تجتاح العالم. مما كان له الأثر البالغ في حث الدول والمنظمات الدولية علي تقنين وضع هذة التكنولوجيا المستحدثة داخل وخارج المطارات الدولية والاقليمية بوضع تشريعات وتوصيات يجب اتباعها في حال الاستعانة بتطبيقات الطائرات بدون طيار في الانشطة المدنية.

وفي ظل التقدم الذي يشهده العالم في مجال النقل الجوي والطائرات ارتفعت نسبة إستخدام الطائرات بدون طيار وزادت أهميتها في شتي المجالات، وأصبح هناك دول كبري تسعي لإستخدام الطائرات بدون طيار في شتي المجالات لاسيما المجال العسكري والحربي الذي دأب على استخدام هذه التكنولوجيا منذ القرن الماضي في الحروب العالمية وغيرها.

تتضح أهمية هذا المقال في مناقشة تطبيقات وتجارب الدول للطائرات بدون طيار داخل فضائها الجوي سواء للإستخدامات داخل المدن والمقاطعات أو الاستخدام داخل دوائر المطارات لأعمال البحث والتفتيش على المدارج وكشف المناطق التي يصعب الوصول اليها بالوسائل المعتادة الي جانب بعض الاستخدامات في مراقبة الطيور التي غالبا تكثر بالقرب من مدارج الطائرات الي جانب بعض الاستخدامات الأخرى على سبيل المثال لا الحصر: -

- إستخدام الطائرات بدون طيار في دولة غانا الافريقية مع الإستعانة ببعض قيود الإرتفاعات ومدي الرؤية المناسب وذلك لأعمال المسح الجوي ونقل الأدوية والمعدات الطبية وخصوصا في أوقات الاوبئة والامراض (جائحة كورونا).

- أعمال الرش للحقول الزراعية .

- استخدام الطائرات بدون طيار في أعمال الصيانة الدورية الخاصة بمعدات الهبوط والمساعدات الملاحية كما هوا الحال في مطارات باريس اورلي / ومطار شتوتجارت ألمانيا.

إلى جانب إستخدام هذة التكنولوجيا المستحدثة في أعمال التفتيش على الممرات الخاصة بالمطارات وايضا الفحص والتفتيش الخاص بالطائرات سواء لأعمال الصيانة او للدوعي الأمنية كما في مطار سكيبهول بأمستردام، ولكن يبقي السؤال الأهم وهو لماذا تسعي الدول المتقدمة لإستخدام هذة التكنولوجيا في كافة المجالات؟
الإجابة هي أن الطائرات بدون طيار وسيلة نقل سريعة مجهزة بكاميرات حساسة ذات قدرة عالية علي التصوير والمسح الجوي بالإضافة الي بعض الي تكاليف التشغيل القليلة نسبيا بالمقارنة بالاساليب التقليدية والتي تحتاج الاستعانة بالعناصر البشرية.

جدير بالذكر ان الطائرات بدون طيار تعتبر من العناصر صديقة البيئة حيث انها تعمل بالطاقة النظيفة سواء كهربائية او نيتروجينية الي جانب التشغيل على مدي ساعات التشغيل الليلية والنهارية.

ونظرا للعوامل سالفة الذكر فقد استخدمت شركة امازون الامريكية (الطائرات بدون طيار) في عمليات الشحن ونقل الرسائل والطرود بالولايات المتحدة الامريكية في نطاق واسع المدي وذلك طبقا للقواعد والقوانين المعمول بها من المنظمة الدولية الفيدرالية للطيران المدني.

في كثيرمن الدول المطبقة للطائرات المسيرة، تستطيع الطائرات بدون طيار الطيران على ارتفاعات منخفضة في مجال جوي منفصل عن الحركة الجوية المعتادة دون إذن أو اتصال بمراقبة الحركة الجوية.
ومع ذلك، في المستقبل القريب من المتوقع أن تعمل الطائرات بدون طيار بانتظام في فئات أخرى من المجال الجوي لأنها ستصبح أكبر حجما وتطير على ارتفاعات أعلى، ومن المحتمل أن يكون هناك عدد متزايد من أنظمة الطائرات بدون طيار تعمل في الفضاء الجوي لغير الاغراض العسكرية المتعارف عليها وباتت الحاجة الملحة لإدماج انظمة الطائرات المسيرة داخل أنظمة إدارة الحركة الجوية المعتادة بين الطائرات بدون طيار والطائرات الأخرى ومراقبة الحركة الجوية. لذا قادت شركات القطاع الخاص ثورة هائلة في تطوير هذة الأنظمة وإدارتها الي جانب إدماجها في منظومة المراقبة الجوية وذلك من خلال تطوير الحاسبات الرادارية لدي أبراج المراقبة الجوية لتحتوي على كواشف خاصة بهذة التكنولوجيا المستحدثة يتم بها توضيح الارتفاعات ومواقع هذة الطائرات كما هو الحال في بعض المطارات الأوروبية والاسيوية (سنغافورة -دبي-ألمانيا- النرويج).

جدير بالذكر أن بعض الشركات العاملة بهذا المجال علي سبيل المثال شركة تاليس الفرنسية و إندرا الاسبانية تم تطوير بعض تطبيقات الهواتف المحمولة لتحتوي علي تطبيق خاص بتشغيل هذة الطائرات يتضمن البيانات وحروف التسجيل وعلامات النداء لهذة الطائرات، الي جانب البيانات الخاصة بالإتصال الصوتي أو الالكتروني مع المتحكم في هذة الطائرات بين مركز التحكم الأرضي وأنظمة المراقبة الجوية.

من هنا وهناك

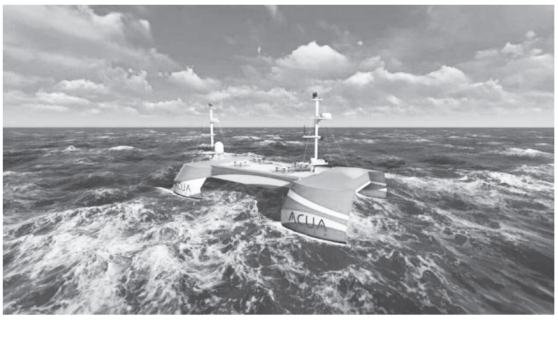
(هيئة تحرير النشرة)

أول سفينة ذاتية القيادة في العالم تعمل بالهيدروجين السائل

تتنافس عدة شركات بريطانية على تطوير أول سفينة ذاتية القيادة تعمل بوقود الهيدروجين السائل في العالم، بدعم من الحكومة البريطانية في إطار مخطط خفض انبعاثات قطاع الشحن.

وقد أعلنت الحكومة البريطانية تقديم منحة حكومية بقيمة ٣.٨ مليون جنيه إسترليني إلى تحالف شركات محلية يعمل على تطوير أول سفينة ذاتية القيادة في العالم تعمل بالوقود الأخضر، ويضم التحالف الحاصل على المنحة الحكومية عدة شركات، بقيادة شركتي (أكوا أوشن) المتخصصة في التقنيات البحرية النظيفة، و(يونيتروف) المتخصصة في إنتاج الهيدروجين السائل.

ويعمل هذا التحالف على تطوير سفينة بلا قبطان ذاتية القيادة، بالإضافة إلى محطة تزويد بوقود الهيدروجين السائل. تأمل الشركات البريطانية في وصول قدرة حمل السفينة - محل التطوير- إلى ٥ أطنان من البضائع فور اكتمال المشروع في خريف عام ٢٠٢٤.



ومن المقرر تشغيل السفينة في أغراض الشحن البحري بين مدينة أبردين - ثالث أكبر مدينة إسكتلندية- وجزر أوركني وشتلاند. ويبلغ إجمالي تكلفة المشروع قرابة ٥.٤ مليون جنيه إسترليني، موزعة بين الشركات المنخرطة في التحالف.

الطبيعة تشكل البحر الأفريقي العظيم

في العام ٢٠١٨، ظهر صدع كبير يمتد لعدة كيلومترات، وعلى نحو مفاجئ، في جنوب غربي كينيا، وتسبب في انهيار طريق "نيروبي- ناروك"، بالتزامن مع ظهور نشاط زلزالي في المنطقة.

ومؤخرا، كشفت دراسة دولية نشرت في دورية "جيوفيزيكال ريسيرتش لترز جورنال" أن بحرا جديدا آخذ في التكون في القارة الأفريقية، وقد يقسمها إلى نصفين، وذلك بسبب الصدع الذي يبلغ طوله ٥٦ كيلومترا، والذي ظهر في الصحاري الإثيوبية.

ما يحدث في الصدع يماثل تماما الحركة التي كونت البحر الأحمر، ولكن بمعدل أبطأ بكثير، ويمتد نشاط الصدع في شرق أفريقيا على طول إثيوبيا وكينيا وتنزانيا، حيث تشير دراسات إلى أن تحركات الصفائح التكتونية قد بدأت من منطقة "عفر" شمال إثيوبيا منذ ٣٠ مليون سنة، وانتشرت جنوباً نحو زيمبابوي، بمعدل يتراوح بين ٢.٥ إلى ٥ سنتيمترات سنويا تميز صدع شرق أفريقيا بأنه فريد من نوعه، إذ يتيح للعلماء مراقبة المراحل المختلفة التي مرت بها عملية تشكله.

يشهد هذا العام دخول سفن حاويات ضخم في العمل

89 سفينة جديدة كبيرة عام ٢٠٢٣ سعة هذه السفن ٢٤٠٠٠ حاوية نمطية ، ١٣٠٠٠-١٥٠٠٠ حاوية مكافئة و ٧٠٠٠ حاوية مكافئة.

تأتي شركة MSC في المقدمة، التي تمتلك أكبر سجل طلبات، حيث تستلم ٣٣ سفينة كبيرة هذا العام.

تحالف المحيط الذي يضم CGM CMA و Evergreen وOOCL المقرر أن يستقبل الشركاء الثلاثة ٢٨ سفينة Neo-Panamax بالإضافة إلى سبع سفن أخرى بحجم ٢٤٠٠٠ حاوية نمطية لـ OOCL و Evergreen يقود تحالف Hapag-Lloyd وONE نمو أسطول التحالف، حيث تتلقى Hapag-Lloyd سلسلة من السفن التي تتراوح من ١٣٠٠٠ إلى ١٥٠٠٠ حاوية نمطية والتي من المتوقع أن ينشرها خط الشحن بشكل أساسي على طرق غير التحالف بين الشمال والجنوب وسوف تستلم جميع شركات السفن الأعضاء الثلاثة العديد من السفن سعة ١٣٠٠٠-١٥٠٠٠ حاوية نمطية، خلال عامي ٢٠٢٤ و٢٠٢٥.

تكريم المنظمة البحرية الدولية (IMO) لأعمال شجاعة حدثت في البحر

تقبل المنظمة البحرية الدولية حاليًا الترشيحات للأعمال التي تتسم بالشجاعة والتي تم إجراؤها في البحر خلال الفترة من ١ مارس ٢٠٢٢ إلى ٢٨ فبراير ٢٠٢٣. وقد تتضمن الترشيحات أيضًا عرضًا لمهارات الملاحة البحرية غير العادية في ظروف صعبة للغاية أو أي أعمال أخرى من الشجاعة المتميزة في البحر. يمكن تقديم استمارة الترشيح من قبل أي دولة عضو في المنظمة البحرية الدولية، ومنظمة حكومية دولية بالتعاون مع المنظمة البحرية الدولية والمنظمات غير الحكومية ذات المركز الاستشاري لدى المنظمة البحرية الدولية. التقديم مفتوح حتى ١٧ أبريل ٢٠٢٣.

ويمكن تقديم الترشيحات من خلال مقر الجمعية العربية للملاحة.

التحول نحو الحاويات الذكية

أعلنت شركة Ocean Network Express (ONE)، سابع أكبر خط شحن في العالم ، عن خطط لتجهيز أسطولها بالكامل من الحاويات بتقنية "ذكية."

تعاونت ONE مع Sony Network communications Europe لتطوير التكنولوجيا ودمجها.

سيساعد حل الحاوية الذكية في إعطاء متابعة أكبر لأسطول الحاويات الخاص بهم من خلال تعزيز التتبع في حركات الحاويات. سيتمكن العملاء أيضا من الوصول إلى التحديثات الحية طوال رحلة الشحنة.

وقالت ONE في بيان: "باعتبارها واحدة من أكبر شركات نقل الحاويات في العالم، فإن هذا التعاون يجمع بين تجربة ONE الواسعة النطاق في مجال شحن البضائع مع خبرة Sony في تطوير وابتكار تقنيات الاستشعار والاتصال ذات المستوى العالمي."

من المتوقع أن يزداد استخدام صناعة شحن الحاويات للحاويات "الذكية" في السنوات القادمة حيث يسعى المشغلون وأصحاب البضائع إلى زيادة التعقب في تحركات البضائع.

يتوقع محللو الصناعة أنه من المتوقع أن يرتفع استخدام معدات الحاويات "المجهزة بتقنية المعلومات عن بُعد" لتشكل ما يقرب من ٢٥٪ من أسطول الحاويات العالمي بحلول عام ٢٠٢٦ ، بزيادة من ٣.٦٪ فقط في نهاية عام ٢٠٢١.

في العام الماضي، أعلنت شركة Hapag-Lloyd الألمانية للحاويات عن خطط لتصبح أول شركة شحن حاويات في العالم لتزويد أسطولها من الحاويات الجافة بالكامل - الذي يمثل حوالي ٣ ملايين حاوية نمطية - بأجهزة ذكية بحلول نهاية هذا العام. قدمت Hapag-Lloyd لأول مرة المراقبة في الوقت الفعلي لأسطولها من الحاويات المبردة الذي يبلغ قرابة ١٠٠٠٠٠ وحدة في عام ٢٠١٩.

من ارشيف الجمعية

الماضى والحاضر والمستقبل منظومة زمنية متصلة، ومن فاته الماضى لا يطمع فى المستقبل، والجمعية بماضيها تعيش حاضرها وتصنع مستقبلها، وما نقدمه على هذه الصفحات شاهد إثبات لتواصل التاريخ.

د/ رفعت رشاد

ندوة بورسعيد ١٩٩٣
العميد/ الفونس صادق، اللواء/ فخر الدين خالد
عبده، اللواء/ محمد ماجد حمزة

مؤتمر تكنولوجيا المعلومات فى النقل البحرى
٢٠٠٥
بفندق شيراتون المنتزة - الاسكندرية

رحلة حفر قناة السويس الجديدة
٢٠١٤

عرفان وتقدير

السيد الربان/ محمد إسماعيل عبد اللطيف

من الصعب أن تجد شخص يتفق عليه الجميع ويشهدون له بالكفاءة ودماثة الأخلاق وحسن الإدارة وبشاشة الوجه والتواضع والكثير من الخصال الحميدة التي قلما تجتمع لإنسان واحد، خاصة إذا اختلفت جنسيات تلاميذه وزملاؤه في العمل إنه الربان محمد إسماعيل. ولمن لا يعرف تاريخه فقد تخرج من الكلية البحرية (القسم التجاري) عام ١٩٦٢، ليلتحق بالشركة المصرية للملاحة البحرية والتي تدرج بالوظائف البحرية بها على متن السفن إلى رتبة ربان ولمدة ١٤ عاما، لينتقل بعدها للعمل مديراً للإدارة البحرية بشركة ترسانة إسكندرية البحرية لمدة ثلاث أعوام.

ثم يتخذ قرارا بتغيير المسار إلى التدريس بالأكاديمية ليكون أحد المؤسسين للأكاديمية مع تلك الكوكبة من الربابنة والمهندسين الذين تعاونوا مع الأستاذ الدكتور جمال مختار في تأسيس والنهوض بالأكاديمية ودائما ما أسمعه يقول عند ذكره في أي محفل "اشكر وأقدر واحترم استاذي الكبير الموقر السيد الدكتور جمال الدين احمد مختار رحمه الله عليه وأتمنى ان يجمعنا الله جميعا في الجنة على خير" هذا يدل على عرفانه بالجميل وإعطاء كل ذي حق حقه.

وكعادته وكما علمنا حيث أفخر بأنني تتلمذت على يديه منذ أن كنت طالبا بالأكاديمية وأنه أول من علمنا قواعد الملاحة الساحلية ليس هذا فحسب، بل نذكر له المحاضرة العامة والتي كان لا يدرس فيها العلوم البحرية ولكن كان يعلمنا كيفية التعامل على السفن قبل أن نبدأ مرحلة التدريب على متن السفن ونحن طلبة أثناء فترة التدريب البحري.

لم يقف عطاؤه عند الأكاديمية بالإسكندرية ولكن تم تكليفه بإنشاء أكاديمية نقل بحري بدولة غانا لمدة أربعة أعوام وتم تعينه كرئيس للقسم البحري بها. ثم ينقل وجهته وخبرته من أفريقيا إلى آسيا ليشارك في تأسيس أكاديمية نقل نهري بدولة بنجلاديش لمدة أربعة أعوام أخرى ويتم تم تعينه أيضا كرئيس للقسم البحري. ومن إنجازاته التي ستستمر مادام معهد السلامة البحرية بالأكاديمية شاهدا على بصمته في إنشاء لمركز مكافحة حرائق السفن بالأكاديمية البحرية بأبو قير عام ١٩٧٩، بعد حصوله على دورة طويلة فى مكافحة حرائق السفن بإنجلترا لجميع أنواع السفن (بليفربول – بليموث).

ولكن الفترة الأهم في تاريخ أستاذ الأجيال هي إنشاء فرع الأكاديمية باللاذقية وتعيينه كمدير للفرع لمدة ثمان أعوام. ومازال العطاء مستمرا حيث مازال محاضرا لمواد الملاحة بأبي قير حتى تاريخه. وأيضا فهو مستشار للسيد الدكتور/ نائب رئيس الأكاديمية للشئون البحرية حتى تاريخه.

أما عن النواحي الأسرية فهو والد لكل من الربان احمد محمد إسماعيل والمهندس أشرف محمد إسماعيل والذين لا يختلفون عن والدهم في أخلاقهم وعلمهم ودائما ما يذكر انهم مطيعين وبارين به وكذلك السيدة هدى يونس زوجته التي تقف دائما بجانبه خلال مصاعب الحياة.

في الواقع أن لدي الكثير من الذكريات سواء في مصر أثناء التلمذة على يديه أو العمل معه بالأكاديمية وكذلك أثناء فترات التدريس بفرع اللاذقية ليس فقط بالعمل بل أيضا استضافته لكل أعضاء هيئة التدريس ببيته هناك ولا يجهل أحد مدى كرمه ورعايته لنا أثناء تواجدنا بسوريا، فليس أقل من كلمة عرفان وتقدير لكل ما قدمه للأكاديمية والطلبة والمحاضرين فهو حقا أستاذ الأجيال.

الدكتور الرُبان/ هشام هلال

تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مجال النقل البحري

إعداد
المهندس/ تامر رياض
مجمع المحاكيات المتكاملة
الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

تقدمت الموانيء تقدماً ملحوظاً حيث نرى هذا التقدم في نظم المعلومات والتجارة الإلكترونية ونظم تبادل المعلومات الإلكتروني والميكنة العالية الأداء وهذا نتاج التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصال والمنظومة اللوجستية، فهناك إرتباط بين اللوجستيات الإلكترونية وبين عمليات الموانئ وأنشطتها.

كان للتطورات التكنولوجيا أثر واضح على النقل البحري في العالم، و تعد الفترة من النصف الثاني من القرن العشرين وأوائل القرن الحادي والعشرون عصر تطبيق التكنولوجيا والتقنية الحديثة في صناعة النقل البحري بقسميها الرئيسين السفن البحرية والموانيء البحرية، حيث أصبحت صناعة النقل البحري صناعة تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة بشكل أساسي سواء على مستوى السفينة أو على مستوى الموانئ البحرية خاصة وأن الموانئ البحرية لم تعد مجرد مكان يستخدم فى شحن البضائع أو تفريغها بل أصبحت حلقة في سلاسل النقل الدولي ومكان يتقابل فيه كافة الأطراف المشتركة في سلسلة النقل كهيئات الموانيء والوكالات الملاحية وشركات التخليص و هيئات الدولة الحكومية كالجمارك، الضرائب، ودوائر الصحة.

تكنولوجيا المعلومات تحتل موقعاً مهماً في إدارة اللوجستيات بشكل عام، حيث تعمل هذه التكنواوجيا على تقديم معلومات كبيرة الحجم ومتنوعة إلى أصحاب القرار ليعملوا على تحقيق الميزة التنافسية عن طريق الإدارة اللوجستية المدعومة بتكنولوجيا معلومات مناسبة، في ضوء ما سبق ذكره تتجلى أهمية الموضوع الذي يسعى في مضمونه الإجابة التسأل الأساسي بالموضوع، ما مدى تأثير تكنواوجيا المعلومات على التكنولوجيا البنية التحتية حيث أقيمت أرصفة ووحدات صناعة النقل البحري؟

استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال النقل البحري

وبما أن تكنولوجيا المعلومات تلعب دوراً على محتلف الأصعدة في مجال السفينة والميناء، وفي جميع مراحلها وفي مجال الشركات الخاصة بالنقل البحري فيمكن تقسيم إستخدام تكنولوجيا المعلومات إلى ثلاثة مجالات **كالأتي:**

١- تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الموانئ

كان النقل البحري في فترة الخمسينات من أقل القطاعات الإقتصتدية في العالم تطوراً تكنولوجياً، فكانت السفينة مجبرة على البقاء في كل ميناء مدة طويلة حيث كانت تقضي في المتوسط ٦٠ % من وقت رحلتها بالموانيء و٤٠ % في الإبحار، لأنه كانت عمليات تداول البضائع من وإلى السفينة تتم بطريقة يدوية بطيئة.

وفي الستينات والسبعينات كانت الموانئ تعاني من ظاهرة التكدس وازدياد نسبة الفقد من البضائع المتداولة ومما كان له انعكاس سلبي على تكلفة نقل البضائع وعلى نمو التجارة العالمية. ولكن في بداية السبعينات والثمانينات تعرض قطاع النقل البحري إلى ثورة تكنولوجية في مجال الموانئ ونظام الحاويات ومجال السفن ومعدلات تداول الحاويات وسلاسل الإمداد، وهي بداية مرحلة تحول عظيم في قطاع النقل البحري.

لقد أصبحت الموانئ الحديثة تشكل حلقة اساسية في سلسلة نقل الحاويات من الشاحن إلى المستخدم النهائي، وأصبحت مركزاً لتقديم مجموعة شاملة من خدمات النقل، وخدمات التجارة كالتخزين والتوزيع والشحن والتفريغ.

مجهزة بتقنيات ومعدات ذات قدرات فائقة لتدول البضائع والنقليات والحاويات بكافة أشكالها وأنواعها بل ظهرت موانئ جديدة وحديثة التي تديرها وتقوم بتشغيلها بالكامل منظومات وتقنيات عالية الدقة والكفاءة باستخدام الحاسب الآلي والتقنيات المعلوماتية الأخرى التي تعتمد على نظم التجارة الإلكترونية والتبادل الإلكتروني للبيانات.
كما أقيمت مجطات الحاويات يتم غيها شحن وتفريغ وتداول الحاويات وجميع الأنشطة ذات العلاقة التكاملية مع نشاط تدول الحاويات مثل صناعة وإصلاح وتنظيف ودهان الحاويات وتأجيرها.

٢- تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال السفن

إن التطور التكنولوجي إعتمد أساساً على السفينة كمحور أساسي وهام في صناعة النقل البحري ككل وشمل جميع أنواع السفن وأكثرها سفن الحاويات التي أتاحت وفورات كبيرة في عملية نقل البضائع إقتصادياً وفنياً لما أتاحته من توحيد نمطي للبضائع المنقولة وأصبح أكثر نظم النقل البحري ملائمة لنقل البضائع المجزأة حيث يعمل هذا النظام على تقديم خدمات النقل من الباب للباب door to door service من نقطة المنشأ إلى نقة الإستهلاك النهائي مع توفر الأمان داخل الحاويات عند تنقل البضائع، كما أدت سرعة تدول الحاويات في الموانئ إلى زيادة سرعة دورة السفينة وتقليل زمن البقاء في الميناء و بالتالي تحقيق الوفورات الزمنية، ومنه إحتلت الحاوية ونظام النقل بسفن الحاويات حجر الزاوية في منظومة النقل الدولي متعدد الوسائط وسلسلة لوجيستيات التجارة الدولية.

أصبحت صناعة النقل البحري تعتمد على التكنولوجيات المتقدمة بصورة أساسية من مرحلة تصميم السفينة وبنائها وما تتضمنه من نواحي تقنية متعددة في مجالات تشييد السفينة أو الهندسة البحرية أو الميكانيا البحرية أو التطبيقات الكهربائية والقوى المحركة. فالتطورات التكنولوجية المتلاحة في أجيال سفن الحاويات يمكن التعبير عنها من خلال رصد أجيال سفن الحاويات كما هو موضح بالجدول الاتي:

الجيل	السفينة	الطول	الغاطس	الحاوية
الجيل الاول 1956 -1970	converted cargo vessel converted tanker	١٣٥ – ٢٠٠متر	٩-٣٠ متر	٥٠٠ – ٨٠٠ طن
الجيل الثاني 1970 – 1980	cellular container ship	٢١٥متر	١٠ – ٣٣ متر	١٠٠٠-٢٥٠٠ طن
الجيل الثالث 1980 -1988	Panamax class	٢٥٠ متر	١١ – ١٢ متر ٣٦-٤٠ متر	٣٠٠٠ طن ٤٠٠٠ طن
الجيل الرابع ١٩٨٨ – ٢٠٠٠	pastpanamax class	٢٧٥ متر ٣٠٥ متر	١١-١٣ متر ٣٦ – ٤٣ متر	٤٠٠٠ طن ٥٠٠٠ طن
الجميل الخامس ٢٠٠٠ – ٢٠٠٥	pastpanamaxplus	٣٣٥ متر	١٣-١٤ متر ٤٣ – ٤٦ متر	٥٠٠٠ طن ٨٠٠٠ طن
الجيل السادس ٢٠٠٦	new panamax	٣٩٧ متر	١٦ متر ٥٠ متر	١١٠٠٠ طن ١٤٥٠٠ طن

شهدت ترسانات بناء سفن النفط تشييد كامل تضمن كل الأنواع والأحجام من ناقلات النفط ومنها طرازات ناقلة النفط الصغيرة Handy size وكذلك ناقلة النفط العملاقة VLCC وناقلة النفط غوف العملاقة ULCC وناقلة النفط العابرة لقناة السويس Suez Max وناقلة النفط التي تعمل حول رأس الرجاء الصالح بتشغيل إقتصادي Cape size.

كذلك كان التطور التكنولوجي أثره الكبير في صناعة بناء ة تشييد سفن نقل المواد شديدة الحساسية والخطرة ذات الطبيعة الخاصة مثل ناقلات الغاز الطبيعي المسال، وكذلك ناقلات المواد الكيميائية التي تقوم بنقل الفسفور المنصهر وحامض الكبريتيك والإيثلين ومزودة بأجهزة إنذار لتجنب أي أخطاء في الشحن، فهي تتميز بالتطبيقات التكنولوجية العالية مع تطبيق احتياطيات السلامة والأمان.

أما سفن البضائع ثقيلة الوزن والشحنات كبيرة الحجم فهي مزودة بروافع ضخمة تصل قوتها ٨٥٠ طن، وتخصصت بعض الشركات الملاحية في نقل الوحدات الضخمة ثقيلة الوزن من المصنع إلى أماكن إستعمالها الحفارات العملاقة ومعدات التنقيب عن النفط حيث يقوم أكبر متعهدي الشحن بالعالم بالتعاقد على نقل هذه المعدات الضخمة من خلال تنظيم عملية النقل وإداراتها تحت إشراف عدد من كبار الناقلين المتخصصين اللذين

يمتلكون مجموعة من السفن المجهزة خصيصاً لنقل المعدات الضخمة الثقيلة والمزودة بأوناش ذاتية تتحمل الأثقال الضخمة.

يضاف إلى ذلك سفن نقل السيارات والسفن المتخصصة في عمليات القطر وسفن الأغراض العلمية والصيد والركاب كما أن التطور في القوة الدافعة للسفينة كان له إنعكاس على سرعة السفينة التي وصلت إلى ٣٨ عقدة.

وفيما يخص تجهيزات السفينة تحالفت الشركات المنتجة للأجهزة مع ملاك السفن لإنتاج الأجهزة الأكثر تطورا وتعقيدا والتي توفر المرونة في العمليات والسلامة البحرية والقدرة على المنافسة ولتقليص الطاقم ولتقليل التكاليف واستخدام الخرائط الإلكترونية وعرض المعلومات Electronic Chart and Data Information وتحديثها ألياً بدلاً من الخرائط الورقية، وزاد من سلامة الإبحار استخدام الأقمار الاصطناعية في تحديد الموقع عن طريق استخدام اجهزة GLONASS،GPS وغيرها بدقة وصلت الى سنتيمترات بدلاً من عدة أميال مما أثر أيضاً في توفير استهلاك الوقود كما استخدمت لتتبع أخبار الطقس لتجنب العواصف هذا ولم يقتصر دور غرفة القيادة على الملاحة وتسييرفقط بل أصبح مركزاً للسيطرة على كل العمليات التي تجري على متن السفينة من شحن وتفريغ ومراقبة وسيطرة على غرفة الماكينات وإجراء كافة الاتصالات الداخلية والخارجية.

أصبحت السفينة بسبب تكنولوجيا الاتصالات قريبة من مركز إداراتها وأصبح في الإمكان أن تكون السفينة متصلة بالبر On line كما أصبح من الممكن القدرة على إدارة السفينة بل وتشغيل ماكيناتها عن بعد وهي على مسافة أميال من البر بوجه عام إن السفن شهدت تطوراً كبيراً على كافة الأصعدة والمجالات ومنها القوى المحركة وقوة الدفع التي تطورت بصورة متلاحقة حتى وصلت لاستخدام الطاقة النووية مما انعكس على سرعة السفينة وسلامة الملاحة.

٣- تكنولوجيا المعلومات والإتصال في شركات النقل البحري

لقد أثر التطور في تكنولوجيا المعلومات و الإتصال على إدارة الموانئ حيث استخدمت أجهزة الكومبيوتر وأجهزة الإتصالات اللاسلكية وأصبحت نظم معلومات إدارة الموانئ هي المؤشر على كفاءة الميناء وقدرته التنافسية بالإضافة إلى نظم تبادل المعلومات إلكترونيا مما ساهم في سرعة نقل المعلومات بين جميع الأطراف المشتركة في سلاسل النقل حيث تتطبق هذه الشركات التكنولوجيا على أساس وقت الحقيقي لتتبع السفن التي تعتمد على تكنولوجيا الربط بين منظومات تحديد الموقع والخرائط الإلكترونية.

وهذه التكنولوجيا سمحت بوضع الجداول الزمنية وعرض الاسعار وتكاليف الشحن و الحجز و التعقب والتتبع و الجمارك والتأمين وإخطار الشاحنين وشركات النقل البحري بوصول البضائع عن طريق التبادل الإلكتروني للبيانات وإعداد بيانات البضائع قبل وصول السفن و إستقبال المخزون ورصده وإصدار تقارير عن حركة البضائع بالميناء و تقارير الإجراءات الجمركية.

إن عملية تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ ومحطات الحاويات تعمل على تسهيل حركة تدفق البضائع عبر الميناء من خلال خفض زمن وتكلفة إجراءات السفن وعمليات الشحن والتفريغ وبالتالي خفض الإزدحام بالميناء وزيادة الإنتاجية والقدرة التنافسية للموانئ.

صناعة النقل البحري في عصر الرقمنة

إعداد
د. شهيرة رشوان
استاذ بمدينة الابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية

تعتبر صناعة النقل البحري من أهم الصناعات التي لابد أن تواكب التطورات التكنولوجية وتكنولوجيا المعلومات الهائلة والسرعة الفائقة في تطور وسائل الاتصالات نظرا لاهميتها الاقتصادية ولاهميتها في النمو الاقتصادى للدول، تعرف الرقمنة على أنها "تمكين أو تحسين العمليات من خلال الاستفادة من التقنيات الرقمية والبيانات الرقمية في حين أن التحول الرقمي هو تحول أعمال يتم تمكينها عن طريق الرقمنة".

تكنولوجيا "الرقمنة" على السفن سوف تكون لديها القدرة على تغيير الإطار المعاصر لعمليات الشحن والأنشطة المرتبطة به بالكامل، وتشير بعض التقارير إلى أنه من المتوقع أن يتم تحويل مهام البحارة إلى مهام رقمية أخرى، مثل إدارة النظام ومراقبة العمليات، بالإضافة إلى تقليل عملهم التقليدي في التشغيل.

أتاح التطوير المستمر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بيئة تعاونية بين الطاقم والمعدات الإلكترونية، سواء على متن تلك السفن أو في المرافق الداعمة ذات الصلة على البر، ومن خلال هذه التقنيات، يمكن للأطقم البحرية أن يفهموا بشكل مناسب ما يحدث في البحر في الوقت الفعلي بينما هم في غرف للتحكم على البر. كما قد يؤدي التطور السريع للتقنيات المرتبطة بالثورة الصناعية الرابعة إلى تغيير جذري في النماذج التقليدية للتحكم في السفن، ومن الأمور ذات الأهمية الخاصة بالسفن مثال السفينة يارا بيركلاند، التي شيدتها شركة الزراعة النرويجية يارا وشركة الهندسة البحرية كونجسبرج ماريتايم. تُعد يارا بيركلاند أول سفينة حاويات كهربائية بالكامل ومستقلة في العالم تستخدم أحدث التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.

يهدف هذه التحول التكنولوجى إلى استبدال نقل البضائع التي تشغلها الشاحنات بسفن حاويات مستقلة بين أماكن محددة لأسباب بيئية واقتصادية. لذلك لا يحل المشروع محل السفن التقليدية التي تعمل على نفس المسار، حيث أن سعة السفينة محدودة مقارنة بسفن الحاويات التقليدية حيث تبلغ السعة أقل من الخمس تقريبا. علاوة على ذلك، فإن السفينة مملوكة للشاحن نفسه بدلاً من مالك السفينة التقليدي.

من المتوقع أيضًا أن يتغير نظام العمل في البحر، حيث ستتغير الأدوار والهيكل التنظيمي والمسؤوليات من التشغيل في البحر إلى أنظمة المراقبة والإدارة والإشراف من البر للتعامل مع هذه التغييرات في طبيعة وبيئة العمل. يتم التأكيد على أنه من المهم جدًا ان يخضع الطاقم الى إعادة التاهيل ورفع مستوى المهارات. وسوف يتعين على المشغلين الحصول على كفاءات ذات تأهيل جديدة لمواكبة التحكم عن بعد، والمتخصصين في الأمن السيبراني، والبرمجة ومعالجة البيانات، وحتى بعض المهارات التجارية للمساعدة في العمل في البحر من البر (مثل استكشاف الأخطاء وإصلاحها) جنبًا إلى جنب مع "المهارات التقليدية" الحالية ولكن بخبرات عالية لمواجهة التحديات المرتبطة بالرقمة استجابت كيانات مختلفة، بما في ذلك المنظمات الدولية والدول وهيئات التصنيف، من خلال وضع استراتيجيات عمل على اعلى مستوى. في هذا المقال، يتم إلقاء نظرة عامة على خطط الجهات التجارية البحرية الرئيسية التي تعمل

على تطوير التقنيات الرئيسية لتعزيز العمليات المختلفة في القطاع البحري، كما يتم تحليل استراتيجيات متبعة من بعض الشركات الملاحية الكبرى كالاتى:

١- تخطط شركة "CMA CGM" لإدخال منصة رقمية جديدة، بما في ذلك استخدام الواقع الافتراضي لتعليم موظفيها وتدريبهم ولزيادة الاستثمار في البحث والتطوير لتقنيات صديقة للبيئة من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، كما توشك الخطة أيضًا على إيلاء المزيد من الاهتمام لفهم احتياجات العملاء من خلال الابتكار التكنولوجي والتحول الرقمي والابتكار الصديق للبيئة ودعم الشركات الناشئة المبتكرة.

٢- تخطط شركة "افرجرين" لتحسين جودة خدماتها وتعزيز قدرتها التنافسية من خلال التكنولوجيا السحابية ومنصة الشبكة وتحالفات الشحن وتوسيع منصة التجارة الإلكترونية الخاصة بها لتلبية الاحتياجات المتزايدة لعملائها.

٣- تخطط شركة "هباج لويد" للاستثمار في الرقمنة لتبسيط عمليات الشحن وتحسين سلسلة التوريد بأكملها، والاستفادة من المزيد من البيانات لإجراء تسويق دقيق يعتمد على تحليلات البيانات الكبيرة

٤- تركز شركة "هيونداي ميرشانت مارين " على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء تحت شعارها "الشحن الذكي"، والذي يعني زيادة القدرة التنافسية من خلال السفن الصديقة للبيئة، والموارد البشرية المتطورة للغاية وأنظمة تكنولوجيا المعلومات الرائدة لتقديم "خدمات ذكية" للعملاء. تخطط الشركة أيضًا لتحسين خدمات تكنولوجيا المعلومات للعملاء الخارجيين والداخليين وتطوير بيئة عمل بالتعاون مع أوراكل (Oracle)، عملاق التكنولوجيا، وشركة كاكو (Kakao) وهي شركة تكنولوجيا معلومات في كوريا، قامت الشركة أيضًا بتطوير مركز التحكم في الأسطول، والذي يتيح مراقبة حالة السفينة وظروف الشحن والطرق والظروف البحرية والطقس من البر في الوقت الفعلي، مما يساهم في بناء "السفن الذكية" وتطبيق مفهوم الرقمنة.

٥- تتمثل خطة شركة "أوشن نتوورك إكسبريس (ONE)" في تطبيق التجارة الإلكترونية والتشغيل، مثل تقدير الشحن في الوقت الفعلي وميكنة المهام المتكررة من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي على سبيل المثال حجز وإصدار الفواتير ولتحسين استخدام الأصول، مثل التحليل التشغيلي باستخدام البيانات من السفن.

٦- تخطط شركة "أورينت أوفرسيز كونتينر لاين (OOCL)" لتعزيز قدرتها على استخدام الذكاء الاصطناعي لزيادة كفاءة التكلفة، وتسهيل التجارة الإلكترونية، مثل تقديرات الشحن والحجز الأسرع، وتعزيز الأمن السيبراني من خلال مبادرات وبرامج جديدة بما في ذلك التدريب. والاختبارات والتحديثات المنتظمة لأنظمة المراقبة والحماية المتقدمة.

أنشأت شركة OOC شركة تقنية تسمى IQAX، لتعزيز رقمنه السفن وتطوير بيئة تجارة دولية عالية الكفاءة.

بالنسبة للشركات التي تم ذكرها، والتي تسعى بقوة لتطبيق الرقمنة وذلك لزيادة القدرة التنافسية وكفاءة التكلفة وجودة الخدمة وتلبية احتياجات العملاء والمساهمة في حماية البيئة وتحسين الأصول والتسويق والتدريب.

يمكننا القول إن الرقمنة في صناعة النقل البحري يجب أن يُنظر إليها على أنها تغيير في طريقة تقديم الأعمال من خلال إدخال تقنيات متطورة للثورة الصناعية الرابعة.

في الوقت الحالي، تبدو السفن الذكية مناسبة بشكل أفضل لشركات الشحن التقليدية لأنها يمكن أن تحسن الأداء والتشغيل على متنها والاستفادة من المعلومات ذات الجودة العالية، من أجل الاستفادة من كفاءة التشغيل وتلبية المتطلبات المتنوعة للعملاء وبشكل أفضل.

تطوير مستوى أداء مراكز تنسيق عمليات البحث والإنقاذ البحري

إعداد

الدكتور. ربان/ سامح قبارى راشد

مساعد عميد معهد الدراسات العليا البحرية

الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

عضو مجلس إدارة الجمعية

يعتقد الكثيرون أن عملية البحث والإنقاذ هى التدخل المباشر بمعدات البحث والإنقاذ من الوحدات البحرية والطائرات وغيرها ولكن فى الحقيقة هى خطوة تسبقها خطة ضخمة تحمل فى طياتها جهود مضنية لكوادر مدربة ذات خبرات علمية وعملية عالية فى ادارة عمليات البحث والانقاذ وبمتابعة التطور التكنولوجي المستمر في صناعة النقل البحري وازدياد عدد الناقلات العملاقة وغيرها من أنواع السفن المختلفة التي ترتاد موانئ أو التى تمر خلال المياه الاقليمية للدول التي تحتوى على العديد من حقول استخراج الزيت الخام الذي يجعلها أكثر من غيرها تعرضا للحوادث البحرية والكوارث البيئية.

زدياد نشاط وحركة السفن وذلك بعد الزيادة المستمرة فى معدلات إنتاج النفط والطلب العالمي عليه وخاصة للدول التي لها الصدارة الإنتاجية (المنتجة للنفط) بالإضافة الى الخطوط المنتظمة لسفن الركاب من والى الموانئ ذات الأهمية تقع مهمة ادارة وتنسيق عمليات البحث والانقاذ البحري ضمن المهام والمسؤوليات الأساسية من خلال الوحدات التشغيلية الرئيسة (مراكز البحث و الانقاذ الرئيسية) والفرعية المنتشرة على السواحل

اعتماد نظم ادارة وتنسيق عمليات البحث والانقاذ البحري على القواعد العلمية لإدارة الكارثة بسبب التطور التقني الذي يشهده المجال البحري في الآونة الأخيرة وخاصة استخدام التقنيات الالكترونية التكاملية الحديثة المعتمدة على نظام GNSS و GIS لمراكز ادارة وتنسيق عمليات البحث والانقاذ البحري والاستفادة من تجارب تطبيق هذا النظام فى الدول اتخاذ القرار المناسب و الفوري السريع، ووضع قواعد المتقدمة. يعتمد نجاح استخدام التقنية الحديثة في مراكز تنسيق عمليات البحث والانقاذ البحري أساسا على كفاءة العنصر البشرى ومستوى التدريب الحاصل عليه.

مركز تنسيق عمليات البحث والانقاذ البحري RCC

يعتبر مركز تنسيق عمليات البحث والانقاذ RCC المسئول عن تفعيل خدمات البحث والإنقاذ والتنسيق بين الوحدات المشاركة فى العمليات وتحسين أدائها في منطقة البحث والإنقاذ المسئولة Search and Rescue Region SRR، كما يجب أن تتميز مراكز تنسيق عمليات البحث و الإنقاذ بالكفاءة وسرعة الاستجابة والاعتمادية الكاملة كما يجب أن يكون للمسئولين بالمركز السلطة الكاملة لاتخاذ القرار المناسب وتوجيه الأفراد والوحدات والتجهيزات والقيام بالترتيبات اللازمة لأجراء عمليات البحث والإنقاذ.

ويجب أن يكون مركز تنسيق عمليات البحث والإنقاذ البحري على دراية كاملة بالتجهيزات المتاحة به وقدرات تلك التجهيزات للقيام بالتنسيق لعمليات البحث والإنقاذ في المناطق التى يغطيها المركز خاصة إذا كان المركز يقع بمناطق ذات طبيعة جغرافي خاصة، وحالات طقس مختلفة لذلك يجب أن يكون مركز تنسيق عمليات البحث والانقاذ البحري بموقع مناسب يتيح له القيام بدوره على أكمل وجه ويتم اختيار التجهيزات والمعدات للمركز طبقا لمستوى العمليات المتوقع والذي يحدده مركز تنسيق عمليات البحث والانقاذ وأيضا درجة خطورة هذه العمليات.

يجب على مركز تنسيق عمليات البحث والإنقاذ أن يكون لديه المعلومات المختلفة اللازمة التى تمكنه من التدريب العاملين بمركز ادارة تنسيق البحث والانقاذ

بيانات لهذه المعلومات على أجهزة الكمبيوتر وتحديثها من المعلومات التى يحصل عليها من المحطات الفرعية للبحث والإنقاذ ومحطات الأرصاد باستمرار كما يجب أن يزود الكمبيوتر بقواعد بيانات للوحدات البحرية العاملة للحصول على حالة جاهزية هذه الوحدات ومعداتها فى اى وقت يتطلب الأمر التعامل معها، ويجب أن يكون للمركز خريطة حائط تخطيطية بمقياس رسم كبير يوضح عليها منطقة البحث والإنقاذ مسئولية المركز SRR والمناطق الثانوية الأخرى كما يتوفر للمركز مخزونا كبيرا من الخرائط البحرية والجوية والمخططات وتجهيزات تخطيط العمليات والمعلومات الضرورية الأخرى ووسائل ومعدات التوقيع.

المنظومة الالكترونية التكاملية لادارة عمليات البحث و الإنقاذ البحري SARMAP

يستخدم هذا النموذج الالكتروني التكاملي لادارة وتنسيق عمليات البحث و الانقاذ SARMAP فى مراكز ادارة البحث والانقاذ الرئيسة لإعطاء معلومات متواصلة لحركة الأهداف المفقودة فى البحر والجاري البحث عنها من خلال عمل حسابات التيارات البحرية والعوامل الجوية الأخرى التى تغير فى مواقع الأهداف مع تغير الوقت، سواء كانت الأهداف سفن أو أشخاص فى البحر أو فى عائمات النجاة أو حاويات وذلك بعد تحديد منطقة البحث والانقاذ للأهداف، كما أنها تحدد مواقع وحدات البحث والانقاذ المتاحة على شاشات العرض التى تظهر خريطة منطقة البحث موضحا كافة المعلومات الملاحية و الجغرافية المطلوبة لأداء العمليات بشكل متناسق وسريع وسهل مع تقليل معدل الخطأ البشرى كما أنها تقوم بعرض وتوضيح نموذج البحث المستخدم ومتابعة تنفيذه والتحكم فى الاتصالات من والى مركز تنسيق عمليات البحث والانقاذ البحرى بمعنى أنها تضع كافة المعلومات المطلوبة أمام منسق عملية البحث والانقاذ وبالتالي يقل الوقت المطلوب فى جمع المعلومات وإعداد خطة البحث والانقاذ بالأنظمة البدائية اليدوية، كما يستخدم هذا النظام فى عملية
- ربط النظام مع النظام العالمي لتحديد الموقع بالأقمار الصناعية GPS كما يتكامل هذا النظام المعلوماتي مع على عمليات البحث والانقاذ المختلفة.

مكونات المنظومة الالكترونية التكاملية لإدارة عمليات البحث والانقاذ البحرى SARMAP

- صمم هذا النظام ليكون نموذج تكاملي لعدة مدخلات تعمل من خلال الحاسب الألى معتمدا على نظام المعلومات الجغرافية GIS وهو نظام من أنظمة الحاسب الألى تعمل على تخزين وتحليل وعرض المعلومات ذات المرجعية الجغرافية أو المكانية ويقوم نظام GIS بتحليل المعلومات ودمجها من أكثر من مصدر وبطرق إدخال مختلفة وعرض النتائج المستخلصة ,كما يحقق هذا النظام ربط تكاملي بين معلومات جغرافية مختلفة المصدر وحتى أقل من متر مربع واحد لموقع محدد على الكرة الأرضية والتي يصعب تحقيقه من خلال الأنظمة الأخرى وعرض البيانات على شكل طبقات Layers على الخريطة المستخدمة .

- قواعد بيانات للمعلومات البيئية لمنطقة البحث والانقاذ التي يسيطر عليها مركز تنسيق عمليات البحث والانقاذ أو مصدر للإمداد بهذه المعلومات (التيار البحرى السائد بالمنطقة فى الأوقات المختلفة surface current data - سرعة واتجاه الرياح surface wind data).

- قواعد بيانات عن وحدات البحث و الانقاذ التى تعمل تحت سيطرة مركز تنسيق عمليات البحث والانقاذ البحرى SRU resource status ومواصفاتها ودرجة جاهزيتها ,والوحدات التى يمكن التنسيق معها من خارج حرس الحدود من خلال التعاون (مثل سفن القطر بالموانىء المجاورة أو وحدات أخرى من القطاع الخاص).

- برمجيات لإمداد النظام بنماذج البحث Search Patterns المناسبة.

- نظم بيانات تعمل مع الأنواع المختلفة من الخرائط الطقسية والخرائط البحرية.

يعمل هذا النظام فى مراكز القيادة و التحكم لخفر

نظـام الخريطـة الالكترونيـة الملاحـي ECDIS ونظـام التعريف الألى AIS

- الخرائط التى يدعمها نظام SARMAP

- BSB NOAA charts
- NDI charts
- NOS charts
- Map Tec charts
- British admiralty (ARCS) charts

- وحدة عرض المعلومات Graphical Interface والتي تظهـر المعلومـات المختلفـة للحادثـة البحريـة (خريطـة منطقة البحث ومعلومات البيئة المحيطة بمنطقة البحث وتخطيط عملية البحث والانقاذ وعرض الصور بشكل متحـرك وحقيقـي وإعطـاء تقـارير نـواتج تحليـل المعلومـات والنتـائج المرصـودة، كمـا يـتم إمـداد النظـام بوصـلة مباشـرة لأجهـزة الحاسـب الألـى للجهـات التـي يمكـن أن تشـارك بمعـدات بحريـة فـي عمليـات البحـث والانقاذ ضمن خطة شاملة لإدارة الكوارث)

- Chart support (vector/raster)
- Display environmental data (wind , current, cloud cover, sea state, etc …)
- Wizard based interface
- Display probability maps (by scenario, object type or combined)
- Animated display capabilities
- Real time data link Reporting

وقـد اسـتفادت بعـض الـدول المتقدمـة مثـل الولايـات المتحدة الأمريكية و المملكة المتحدة من استخدام هذا النظـام بـل وتطـويره والاسـتعانة بـه فـى ادارة عمليـات البحـث والانقـاذ البحـرى وإدارة الكـوارث المختلفـة وليست البحرية فقط لما لهذا النظام من كفاءة عالية فى جمع المعلومات وترتيبها وتحليلها وإظهار نواتج تؤدى الـى سـرعة اتخـاذ القـرار فـى اقـل وقـت ممكـن ربمـا تحتاجه أرواح بشرية فى حاجة الى المعونة لإنقاذها، وله أيضا استخدامات فى مجالات أخرى مختلفة.

السواحل الأمريكية USCG Command Center والتي تقـوم بوظيفـة مركـز تنسـيق عمليـات البحـث و الانقـاذ RCCوتم تطويره لزيادة الاعتمادية علية وتوسيع مجال استخدامه تحت مسمى (Search and Rescue Optimal nning System SAROPS Pla).

يعمـل هـذا النظـام علـى دمـج بيانـات العوامـل البيئيـة لمنطقـة البحـث والانقـاذ مـع عناصـر البحـث وأيضـا مواصفات وحدات البحث و الانقاذ SARU وهذا يعتبر أساسـي لوضـع نمـوذج البحـث المناسـب لكل هـدف مـع إعطاء عملية البحث قدرة عالية على احتمالية اكتشـاف الهـدف فـي وقـت اقـل فمـا علـى المسـتخدم إلا فتـح نافـذة البحـث ووضـع المعلومـات المتاحـة و المطلوبـة، تقـوم وحـدة المحـاكي SIM بحسـاب ورسـم نمـوذج البحـث المقتـرح ويقـوم منسـق عمليـات البحـث والانقـاذ بتقييـم الموقـف وإعـداد النمـوذج المناسـب ووضـع الخطـة النهائيـة (SAP) search action plan مع تقرير نمـوذج البحـث المناسـب وبالتـالي تبـدأ عمليـة البحـث والانقـاذ ٠يعمـل نظـام OPS SAR عـرض مواقـع الوحـدات المسـتخدمة فـى عمليـة البحـث والانقـاذ ومواقـع الاتصالات من السفن المساعدة بمنطقة البحث مادامت داخـل نطـاق السـيطرة لمركـز تنسـيق عمليـات البحـث والانقاذ البحري المتابع للموقف أو للحادثة البحرية.

تدريب و تأهيل الكوادر البشرية

القاعـدة الأساسـية لإنجـاح عمليـة البحـث والانقـاذ هـي الكوادر البشرية التـي تقوم بـالتخطيط والمتابعـة واتخـاذ القـرار المناسـب وحتـى بإضـافة التقنيـة الالكترونيـة لمراكز تنسيق عمليات البحث والانقاذ البحري فالكوادر البشـرية هـي الركيـزة الأساسـية التـي تقـوم عليهـا ادارة عمليـات البحـث والانقـاذ لـذلك يجـب الاهتمـام باختيـار الكـوادر المناسـبة للعمـل فـي هـذا المجـال الـدقيق، وتدريبهم لإجادة استخدام أنظمـة المعلومـات المتطـورة للتعامل مع المواقف المختلفة.

الانطلاق الى آفاق جديدة للطاقة النظيفة والمتجددة

إعداد

الربان / محمد الحسينى

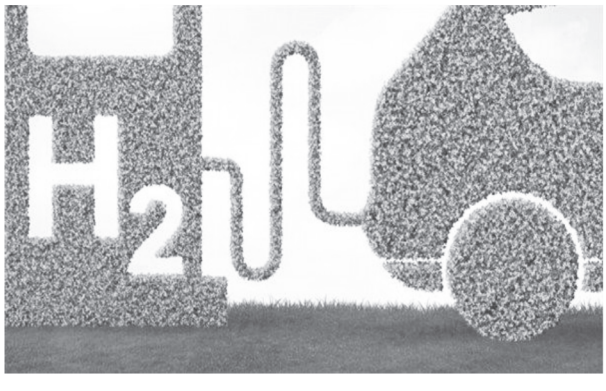
عضو هيئة التدريس بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى

كلية النقل البحرى والتكنولوجيا

إن أفضل مسار للقارة الأفريقية هو إطلاق تحول رائد إلى إقتصاديات تعتمد على مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح بالإضافة إلى الهيدروجين الأخضر، ومصادر الطاقة المتجددة الأخرى، ولكن إذا ما إمتنعت الدول الغنية عن مساعدة الدول الأفريقية فى تطوير هذه التكنولوجيا فلن يكون للإقتصاديات الأفريقية حل سوى إستخدام مصادر الطاقة التقليدية من نوع الوقود الأحفورى وعلى رأسها الغاز ونجد أن كبار منتجى الغاز فى أفريقيا مثل أنجولا، والجزائر، ومصر، وليبيا، وموزمبيق، ونيجيريا، وتنزانيا لديهم ما يكفى من مخزون يكفيهم لأكثر من نصف قرن ويمكننا تطوير نظام إقتصادى جديد قائم على نمو واعد لمصادر الطاقة منخفضة الكربون لقارة يبلغ عدد سكانها قرابة ٢.٥ مليار شخص.

كما أن اقتصاديات مجموعة العشرين المسؤولة عن ٨٠٪ من انبعاثات الكربون العالمية، يجب أن تعترف بحق القارة الأفريقية فى تلبية إحتياجاتها من الطاقة من مواردها الخاصة، وينبغى لتلك البلدان الغنية التى نمت إقتصاداتها على خلفية الوقود الأحفوري الرخيص، والأضرار البالغة الناجمة عن التغير فى المناخ العالمى أن تدرك مسؤوليتها للمساعدة فى زيادة التمويل للتغيير إلى الطاقة المتجددة والنظيفة فى القارة الأفريقية.

القارة الأفريقية قارة غنية جدا ومتنوعة من حيث الموارد وتتمتع جميع الدول الإفريقية بميزات تنافسية، وإمكانات تنموية كثيرة ومتعددة، وعندما يتعلق الأمر بمصر من حيث تنوع مصادر الطاقة فإن مصر حرصت على التحول إلى الطاقة النظيفة فى السنوات الأخيرة، بهدف زيادة الطاقة التي تولدها من خلال مصادر صديقة للبيئة بنسبة تصل إلى ٤٢٪ بحلول عام ٢٠٣٥، أى أكثر من ضعف الحصة الحالية لإنتاج مصر من الطاقة النظيفة، والمتجددة حيث بدأ اهتمام مصر بإنتاج الهيدروجين الأخضر يتصدر مؤخرا الإهتمام وسط تزايد الطلب العالمى على الوقود الخالى من الكربون.



ولكن علينا أن نقف لنطرح مجموعة من التساؤلات التي تواجه مصر والقارة الأفريقية في هذا السياق ومنها على سبيل المثال لا الحصر الأسئلة الآتية:

مصر منتجا رائدا للهيدروجين الأخضر

مع تزايد عدد السكان والطلب على الطاقة، والذي من المفترض أن يزداد عالميا بنسبة ٤٧٪ بحلول عام ٢٠٥٠ فإن مصر تهدف إلى إنتاج ٤٢٪ من طاقتها من مصادر متجددة بحلول عام ٢٠٣٥، وهو هدف طموح تم الإعلان عنه مسبقا وذلك فى ظل سعيها الدؤوب لمكافحة الآثار السلبية لتغير المناخ والتقليل التدريجى لإستخدام الوقود الأحفوري حيث شرعت مصر في السنوات الأخيرة فى حملة لبناء صناعة الهيدروجين الأخضر حيث أطلق وزير الكهرباء والطاقة المتجددة على عام ٢٠٢٢ عام الهيدروجين الأخضر.

الهيدروجين الأخضر

الهيدروجين هو غاز عديم اللون والرائحة وغير سام وكثافته تقل عن كثافة الهواء بنحو ١٤ مرة، كما أنه العنصر الكيميائى الأخف والأبسط والأكثر وفرة في الطبيعة حيث تشير التقديرات إلى أنه يشكل نحو ٧٥% من الحجم الكلي للغازات ، كما أن ٩٠% من الذرات كافة عبارة عن ذرات هيدروجين، والمشكلة أن ذلك الهيدروجين لا يوجد حرا في الطبيعة إلا فى حالات نادرة للغاية إذ يكون في الغالب مرتبطا بجزيئات أخرى سواء مع الغاز الطبيعى في حالته الغازية أو مع الماء والنفط في حالته السائلة لهذا فإن الحصول عليه يتطلب فصله عن العناصر الأخرى، و يتم توليد الهيدروجين الأخضر من خلال الطاقة المتجددة التي لا ينبعث منها ثانى أكسيد الكربون أو أى ملوثات أخرى فى الغلاف الجوى وبالتالى ، فهو يساعد على إزالة الكربون من كوكب الأرض تدريجيا حيث يحدث إنبعاث ٨٣٠ مليون طن من ثانى أكسيد الكربون سنويا و يمكن استخدام الهيدروجين فى العديد من الصناعات، بما فى ذلك الصناعات كثيفة الإستخدام للطاقة مثل إنتاج الصلب والحديد والأسمنت والورق والألمونيوم و يمكن إستخدامه أيضا كوقود نظيف للمركبات والمناطيد وسفن الفضاء.

سلبيات استخدام الهيدروجين الأخضر

- السمات الرئيسية للهيدروجين الأخضر تجعله وقودا بديلا مناسبا، ومع ذلك فإن له مجموعة من السلبيات فعلى الرغم من أن الهيدروجين أقل قابلية للاشتعال من الوقود، إلا أنه يظل غاز قابل للإشتعال كما أنه غاز عديم الرائحة، مما يجعل من الصعب اكتشاف أى تسريبات ناتجة عنه.

- عادة ما تكون الطاقة المولدة من المصادر المتجددة أغلى ثمنا من الوقود الأحفوري التقليدي، والهيدروجين الأخضر ليس إستثناء بل لأن الحرب الدائرة بين روسيا وأوكرانيا تسببت في إرتفاع أسعار الطاقة العالمية تكلفة إنتاجه تضاعفت ثلاث مرات تقريبا.

- يعد إدخال الهيدروجين الأخضر لإستبدال أشكال أخرى من الوقود مكلفا للغاية، ويستغرق وقتا طويلا لأنه سيتطلب عمليات صناعية، ومعدات، وسلاسل إمداد جديدة لذا فإنه يجب بناء قاعدة بنية تحتية جديدة بالكامل من الصفر.

هل ستكون مصر مركزا عالميا للهيدروجين الأخضر؟

كان توجه مصر لأول مرة في صياغة الإستراتيجية الخاصة بالهيدروجين الأخضر في عام ٢٠٢١، ومنذ الحين تتعاون المنطقة الاقتصادية لقناة السويس، ووزارتي البترول، والكهرباء والطاقة المتجددة وفي تكامل واضح من أجل إنشاء هذه الصناعة الجديدة في مصر.

ولقد كان هناك أكثر من إثنتى عشرة صفقة وشراكة نجحت مصر في توقيعها، وهى الدولة المضيفة لمؤتمر قمة المناخ الأخيرة فى مدينة شرم الشيخ مع شركات أجنبية لبناء مصانع لإنتاج الهيدروجين الأخضر فى المنطقة الاقتصادية لقناة السويس ومن المتوقع أن تتحول بعض الإتفاقيات الأولية بشأن الهيدروجين الأخضر في مصر إلى صفقات ملزمة مع الحكومة لصياغة هذه الاستراتيجية، والتى ستمهد الطريق لتصبح مصر واحدة من أهم المراكز العالمية الرائدة فى إقتصاد الهيدروجين الأخضر منخفض الكربون.

الريادة في إنتاج الهيدروجين الأخضر بالمنطقة

سيفتح إنتاج مصر من الهيدروجين الأخضر الباب أمام العديد من الفرص المتميزة للتصدير وسط زيادة الطلب العالمى عليه ، وهى فرصة ذهبية لدولة بحجم مصر حرصت على الريادة فى هذا المجال وأن تكون سباقة إليه ومن المتوقع أن تشهد الإستراتيجية الجديدة فى إنتاج الهيدروجين الأخضر مساهمته بما يتراوح ما بين ١٠ و ١٨ مليار دولار في الناتج المحلى الإجمالى للدولة المصرية بحلول عام ٢٠٢٥، و بحلول ذلك الوقت ، ستكون تكلفة إنتاج الهيدروجين الأخضر في مصر ٢.٧ دولار / كجم ، والتى سيتم تخفيضها إلى ١.٧ دولار / كجم في عام ٢٠٥٠، ووفقا للمصادر الحكومية ستضيف الإستراتيجية الخاصة بإنتاج الهيدروجين الأخضر قرابة ١٠٠٠٠٠ وظيفة مباشرة

وغير مباشرة لسوق العمل المصرى.

مصر لديها ميزة تنافسية في إنتاج الهيدروجين الأخضر

التكلفة الرخيصة لإنتاج الطاقة بالإضافة إلى موقع مصر المتميز به على البحر المتوسط كافية لتحقيق تطلعات مصر من الريادة في إنتاج الهيدروجين الأخضر وتحقيق فائض كبير يسمح بأن تكون مركز لوجيستى عالمى رائد لتصديره بالمنطقة حيث تمتلك مصر وفرة من مصادر الطاقة المتجددة من مصادر لطاقة الرياح والطاقة الشمسية، بالإضافة إلى شبكة نقل قوية وموقع جغرافى فريد بين كلا من قارتى أوروبا وآسيا فى قلب القارة الأفريقية حيث سيفتح إنتاج الهيدروجين الأخضر بابا لعدد لا يحصى من فرص التصدير للدولة المصرية.

وتعتبر المنطقة الاقتصادية لقناة السويس هي الموقع المثالي والأهم لمشروعات إنتاج الهيدروجين الأخضر فجغرافيا هى فى المركز المتوسط بين قارات العالم أوروبا وأفريقيا وآسيا، حيث تتوافر بنية تحتية حديثة وواعدة، وإمكانية الوصول إلى الموارد البشرية الماهرة القليلة التكلفة، فضلا عن إستراتيجية وطنية عازمة على النجاح والتميز في ذلك السياق.

إنتاج الهيدروجين الأخضر الدور الفعال في مواجهة مشكلة التغير المناخي

إن الإستخدام الكثيف للوقود الأحفورى فى الإستخدامات، والأنشطة الصناعية العديدة وأيضا فى توليد الكهرباء يؤدى إلى الإنبعاثات الكثيفة من غاز ثانى أكسيد الكربون، وأيضا بعض غازات الإحتباس الحرارى مما يؤدى إلى زيادة تركيز غاز ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى بشكل كبير متخطيا الحد الآمن لتركيزه، وأدى ذلك إلى زيادة ظاهرة الإحتباس الحرارى، وما يتبعها من تغير فى المناخ ولذلك فإن هناك جهودا حثيثة تجرى لإيجاد مصادر جديدة لطاقة نظيفة ومتجددة لتجنب هذه الإنبعاثات الضارة، ويأتى من أهم هذه المصادر غاز الهيدروجين والذى يعتبر من أرخص وأنظف مصادر الطاقة الحالية حيث يتحول إلي طاقة بدون أى إنبعاثات ضارة فقط بخار ماء كما يتميز الهيدروجين الأخضر بأنه يحتوى على كمية كبيرة من الطاقة الكيميائية مقارنة بالوقود التقليدى مثل البنزين أو السولار كما يعتبر الهيدروجين الأخضر مصدرا متجددا للطاقة لأنه يتم إنتاجه بشكل متجدد من مياه البحر.

وعلى الرغم من مساهمة مصر بأقل من ١٪ من الإنبعاثات العالمية ، فإن مصر تولى أهمية كبيرة لمعالجة مشكلة تغير المناخ حيث تسعى لتنويع مصادر الطاقة في إطار تنفيذ استراتيجية مصر ٢٠٣٠، والعمل جار لتحديثها لتشمل الهيدروجين الأخضر، لا سيما بالنظر إلى عدد لا يحصى من الآثار البعيدة المدى التي يتعين على مصر التعامل معها وحيث أن مصر تمتلك ٣٤٠٠ كيلو متر من الشواطئ على كل من البحر الأحمر والبحر المتوسط وأيضا طاقة شمسية متوفرة فى معظم شهور السنة مما يعطى للدولة المصرية ميزة تنافسية كبيرة لإستغلالها فى إنتاج الهيدروجين الأخضر بكميات صناعية فمصر بحاجة إلى مزيد من فرص الإستثمار والخبرة اللازمة للتكيف مع مواجهة مشكلة تغير المناخ والتخفيف من حدته والآثار السلبية الناتجة عنه ويمكن لمصر إستخدام الهيدروجين الأخضر لتزويد قطاعى الصناعة والنقل بوقود نظيف وبأسعار معقولة، لكن في معظم الحالات، لا يمكن للهيدروجين ببساطة أن يحل محل أشكال أخرى من الوقود حيث يجب إحداث تغيير مختلف للعمليات، والمعدات الصناعية بشكل كبير، ويجب تغيير سلاسل التوريد والإمداد وأنظمة توزيع الوقود والنقل، كما يجب بناء قدرات مختلفة لتوليد الطاقة.