

# الغاز الطبيعي المسال، اختيار رائد لقطاع الشحن

يسعى قطاع الشحن في الوقت الحالي إلى تسريع انتقاله البيئي مستفيداً من الفرص التي وفرتها المعايير الجديدة والمحفزة للعثور على حلول أفضل للبيئة ولمحيطاتنا. من هنا، أرادت مجموعة توتال الاستفادة من هذه الفرصة للابتكار فاستندت على نموذج أعمالها المتكامل لإقامة شراكة طموحة مبنية على استخدام الغاز الطبيعي المسال مع شركة CMA CGM، التي ستستحوذ بحلول العام ٢٠٢٢، على أسطول يضم ٢٠ سفينة تعمل على الغاز الطبيعي المسال.

## معايير بيئية جديدة لقطاع الشحن الدولي

قامت المنظمة البحرية الدولية بوضع نظام جديد للتخفيف من محتوى الكبريت في الوقود البحري، ودخل هذا النظام قيد التنفيذ بتاريخ ١ كانون الثاني ٢٠٢٠. فإن حدّ محتوى الكبريت في الوقود البحري وتبين على نسبة ٠,٥٪ بدلاً من الـ ٣,٥٪ الحالية. سيغير شركات الشحن على التخفيف بشكل ملحوظ من انبعاثات أكسيد الكبريت (SOx) التي تصدر عن سفنها.

وفي الواقع، تعتبر انبعاثات أكسيد الكبريت هذه التي تتولد من وقود السفن الذي يكون أساساً زيت ووقود ثقيل مستخلص من تقطير النفط الخام، المصدر الرئيسي لمجموعة كبيرة من المشاكل الصحية والبيئية.

وفي الوقت نفسه، لا يزال الشحن أساس الاقتصاد العالمي، إذ إن ٧٩٪ من التجارة العالمية تتم عبر البحر بواسطة ٩٠,٠٠٠ سفينة استهلكت في العام ٢٠١٨ حوالي ٢ مليار برميل من الوقود الثقيل وهي تنقل جميع أنواع البضائع. وبحسب منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، سيستمر حجم الشحنات بالارتفاع ليصل إلى قيمة تساوي أكثر من أربع مرات قيمته الحالية بين الآن والعام ٢٠٥٠. الأمر الذي سيؤدي إلى ارتفاع سريع في عدد السفن التجارية كل سنة.

وبالإضافة إلى أكسيد الكبريت، تصدر عن احتراق الوقود الثقيل أيضاً انبعاثات الغازات الدفينة، ويساهم قطاع الشحن بنسبة ٢٪ من مجموع هذه الانبعاثات على مستوى العالم.

١ يساوي البرميل الواحد ٤٢ غالوناً أو تقريباً ما دون ١٥٩ لتر.



## استخدام الغاز الطبيعي المسال لاستيفاء المعايير الدولية

يشكل نظام المنظمة البحرية الدولية الجديد تحدياً على كلا المستويين التقني والمادي بالنسبة إلى شركات الشحن التي عليها الآن التأقلم لتحرص على التزامها. وبحسب فريد طراد، رئيس قسم أسواق الطاقة والأسواق المالية في شركة CMA CGM، «يعتبر الوقود أكثر التكاليف ثقلًا، لكنّه أيضاً أكثرها أهمية على مستوى الأثر البيئي للقطاع كما تحدر الإشارة إلى أن شركة CMA CGM هي شركة ستأخذ على المستوى العالمي في مجال النقل البحري واللوجستية إذ يضم أسطولها أكثر من ٥٠ سفينة تعمل على أكثر من ٢,٠٠٠ خط شحن في جميع أنحاء العالم، وأضاف السيد طراد أنّ التنقلات المحسنة، ونشاط الأساطيل، والعروض المتفاضلة تشكل العوامل الأساسية للتنافس» في هذه السوق الناضجة «التي تعترض للاستثمارات وتعاني من هوامش متدنية وتنافسية في كل البلدان»

من هنا، يمكن لشركات الشحن اللجوء إلى أحد الاختيارات الثلاثة التالية.

- الانتقال إلى استخدام وقود بحري منخفض الكبريت بكلفة أعلى بكثير من كلفة الوقود الذي يتم استخدامه حالياً.
- تركيب الأنظمة المعروفة عادةً بـ «أجهزة غسل الغاز» لتقلية غاز العادم إذ يمكن تركيبها على أنظمة عوادم السفن للتخفيف من محتوى الكبريت في الانبعاثات التي تصدر عنها. هذه التقنية تشكل استثماراً مهماً على عاتق الشركات التي تستخدمها، غير أنه هناك من شكوك البديلة إمكانية استخدامها قانونياً في بعض البلدان.
- استخدام مصادر الطاقة البديلة مثل الغاز الطبيعي المسال، ويتطلب هذا الحل بناء سفن تتمتع بأنظمة دفع وتخزين ووقود مبتكرة، الأمر الذي يؤدي إلى فرق في التكلفة يصل إلى عشرات ملايين الدولارات لكل وحدة.



لكنّ الغاز الطبيعي المسال يقدم فوائد إضافية، إذ يقول فريد طراد إنه «يستوفي متطلبات تخفيض انبعاثات أكسيد الكبريت ويخفف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٢٠٪ من هنا، يشكل هذا الحل الشامل المتوفر مباشرة خطوة أساسية في التحول الذي نهدف إليه في مجال الطاقة».

واختارت شركة CMA CGM هذا الاختيار بناءً على نتائجه التي أظهرت أن دفع الغاز الطبيعي المسال يخفف من:

- انبعاثات أكسيد الكبريت والجسيمات الدقيقة بنسبة ٩٩٪.
- انبعاثات أكسيد النيتروجين بنسبة تصل إلى ٨٥٪.
- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بحوالي ٢٠٪.

وقال أحد المسؤولين التنفيذيين في شركة CMA CGM إنّ «شركتنا هي الشركة الوحيدة التي استثمرت بشكل ملحوظ في عملية بناء سفن تعمل على الغاز الطبيعي المسال، فيحلول العام ٢٠٢٢، ستستحوذ على ٢٠ سفينة من هذا النوع - تسعة منها ستكون سفن عملاقة بسعة ٢٣,٠٠٠ TEU، وخمسة منها سفن بسعة ١٥,٠٠٠ TEU، وستة منها سفن بسعة ١٤,٠٠٠ TEU.»

١ وحدة معادلة لعشرين قدماً، وهي وحدة تستخدم لقياس كمية البضائع المشحونة



## شراكة طويلة الأمد بين CMA CGM وتوتال

أدت مبادرة شركة CMA CGM إلى إطلاق شراكة مع توتال، وصرح فريد طراد في تعليق له: «هدف مواجهة هذا النوع من التحديات نحن بحاجة إلى شركة شحن مستعدة للاستثمار وسلطات مرفئية مستعدة للسماح بخوض عمليات الغاز الطبيعي المسال في مرفئها والأهم من كل ذلك، نحن بحاجة إلى مزود للغاز الطبيعي المسال مثل توتال على استعداد للانضمام إليها، واستطاعت الشركتان، بفضل علاقتهما الطويلة الأمد، العمل معاً لخوض التحديات التي يفرضها هذا النظام الجديد. وفي العام ٢٠١٧، وقعت الشركتان اتفاقاً يغطي إمدادات حوالي ٣,٠٠٠ طن من الغاز الطبيعي المسال سنوياً لمدة عشر سنوات يبدأ منذ العام ٢٠٢٠، ومن الحدير بالذكر أنّ هذه الإمدادات الستة في تاريخ الغاز الطبيعي المسال ستسمح بتشغيل تسع سفن بنتها شركة CMA CGM حديثاً لتبدأ عملها اعتباراً من العام ٢٠٢٠.»

وأرسل الاتفاق بين الشركتين رسالة مهمة إلى السوق إذ صار مثلاً حقيقياً للمجازفة من أجل تعزيز التنافسية، لكنّه أيضاً ساهم في إطلاق السوق، وفقاً لفريد طراد كما تابع هذا الأخير: «إنّ استعداد شركة كبيرة مثل CMA CGM لاتخاذ هذه الخطوة يزيد من فرصة النجاح بشكل كبير، ولقد تم توقيع العقد النهائي ونحن نتأمل أن يؤدي الغاز الطبيعي المسال دوره في مجال النقل البحري بمساعدة توتال»



وأيد السيد جيروم لوبرينس-رينجيه، المدير الإداري لشركة Total Marine Fuels Global (TMFGS) Solutions في سنغافورة، تحليل السيد طراد، وأضاف أنّ «الظروف الحالية مثالية لاتخاذ قرارات مبتكرة بشأن تغيير الوقود. ونحن نثقون أنّ هذا الاتفاق سيحفز التفكير العميق بالمسألة ونحن متفائلون بإمكانية نجاح سوق الغاز الطبيعي المسال في السنوات القادمة».

وصارت شركة TMFGS، بفضل إمكانية وصولها إلى عروض توتال للغاز الطبيعي المسال، «الشركة الوحيدة القادرة على الاستفادة من نموذج متكامل يشمل عمليات الإنتاج وعمليات التوزيع إلى الزبائن النهائيين، وسيمكّننا هذا النموذج من توفير أفضل دعم ممكن لعملائنا»

ومن ناحية التكلفة، يكلف سعر شراء الغاز الطبيعي المسال أقل بكثير من سعر زيت الوقود الثقيل، لكنّ كلفة الشحن - التي تتضمن سفينة التوصيل ومحطة الغاز - ستكون أعلى، كما شرح جيروم لوبرينس-رينجيه قائلاً إنّ «السلطات المرفئية مهمة جداً قال مدير TMFGS إنّ أكبر تحدّ نواجهه في هذه السوق الجديدة يكمن في البنى التحتية اللوجستية، التي ما زالت تحتاج إلى التحسين»

والآن، يوجّه الجميع نظرهم إلى السلطات المرفئية التي ستؤدي دوراً مهماً في رعاية نشأة سوق الغاز الطبيعي المسال إذ تقدم بعض المرافئ مزايا مالية للسفن التي انتقلت إلى استعمال الغاز، وتؤدي هذه الحوافز إلى تعزيز الاستثمارية الاقتصادية للغاز الطبيعي المسال. كما شرح جيروم لوبرينس-رينجيه قائلاً إنّ «السلطات المرفئية مهمة جداً بالانتقال إلى الغاز لأنّ الانخفاض الذي سينتج عن ذلك في الجسيمات وغيرها من الملوثات سيكون بمثابة استجابة ملموسة لقلق السكان بشأن نوعية الهواء في محيط المرفأ»



## الغاز الطبيعي المسال: مستقبل الوقود البحري؟

يمثل سقف الكبريت الذي حدته المنظمة البحرية الدولية تحدياً كبيراً في عالم النقل البحري، ومن هنا تحرك الكثير من الجهات الفاعلة في هذا المجال أنّ الغاز الطبيعي المسال يمكنهم من ملافاة المتطلبات التي يفرضها عليهم النظام الجديد، ومن تخفيف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الوقت نفسه، وأشار جيروم لوبرينس-رينجيه إلى أنّ قطاع الشحن التزم بخارطة طريق لثاني أكسيد الكربون تهدف إلى تخفيض انبعاثات الغازات الدفينة التي ينتجها القطاع بالنصف بحلول العام ٢٠٥٠، وذلك بالمقارنة مع مستويات العام ٢٠٠٨، على الرغم من نمو التجارة العالمية، من هنا، يصبح واضحاً أنّ استخدام الغاز الطبيعي المسال على مستوى كبير، والحرص على قدرته التنافسية، سيكون خطوة مهمة في الاتجاه الصحيح.



وفي مرحلة لاحقة، ستظهر ابتكارات أخرى مثل الغاز الطبيعي المسال الحيوي المصنوع من ميثنة الكتلة الحيوية، أو المحركات التي تعمل على الأمونيا مثل مبدأ خلايا الوقود. كما تمكن بعض الحلول الأخرى في العمل المستمر على هيدروجين كيميائي للسفن، وفي التكنولوجية الرقمية التي تأخذ حيزاً متزايداً حالياً أو حتى يتم استخدامها فضلاً عن وجود مشاريع أخرى، ولكنّ من الواضح أنّ الغاز الطبيعي المسال سيحظى بالفرصة لبثت وجوده في السوق لبعض الوقت، فوفقاً لطريقة الحساب المتبعة، ستسمح الـ ١٩٣ تريليون متر مكعب من الاحتياطيات المتوفرة حول العالم بتوفير الاستهلاك لمدة تتراوح بين ٥٥ وأكثر من ١٠٠ عام.

وقال فريد طراد «إننا نتوقع أن تستمر توتال في متابعة جهود التطور والابتكار في مجال الغاز الطبيعي المسال والوقود الحيوي من أجل تعزيز شراكتنا ودعم قدرتنا التنافسية» ويعتبر جيروم لوبرينس-رينجيه ذلك خيراً ساراً إذ إنه يرى أنّ «العديد من المشاريع الجديدة تنشأ بحجم كبير من الإبداع والحماس، وأنتا على مز السنوات العشر القادمة، سنختبر ثورة للطاقة، وسترافق كل خطوة بخطوها مع نصيبها من الحماس»



# تحديات قطاع الشحن

زيادة حجم الشحن الدولي بنسبة 400% بحلول عام ٢٠٥٠

استهلاك 265 طن متري من النفط\*\*

# تخفيض انبعاثات الغازات الدفينة بنسبة 50%

في العام ٢٠٥٠، مقارنة مع مستويات العام ٢٠٠٨\*\*\*

المصدر: منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي  
\* في عام ٢٠١٦ تمثل ٥٪ من الطلب العالمي على النفط  
\*\* وحوالي ٣٪ من انبعاثات الغازات الدفينة  
\*\*\* المصدر: المنظمة البحرية الدولية