

# عصر «الذهب الأخضر» قادم

## تحويل السيارات والصناعات الثقيلة للعمل به خلال الفترة القادمة

التطور السريع فرض إنشاء منصات متخصصة للتعامل مع الطاقة المتجددة ومن بين تلك المنصات منصة «هيدروجين مصر» والتي ستلعب دوراً محورياً لزيادة الوعي بتطبيقات الهيدروجين، ونقل التكنولوجيا، والسياسات واللوائح، وربط منتجي الهيدروجين المصريين مع متعهدي الاتحاد الأوروبي، وإطلاق مشاريع تجريبية مثل تحويل بعض الصناعات الثقيلة للعمل بالهيدروجين وتحويل الناقلات والمركبات والسفن للعمل بالطاقة الخضراء ويتعاون معهم العديد من الجهات الأوروبية الفعالة التي لها باع طويل في تطوير وإنتاج الهيدروجين الأخضر «الأخبار» استطلعت آراء العديد من خبراء الطاقة المتجددة.

تقرير :

عمرو جلال

هناك أي أمل في تجنب كارثة مناخية واقتصادية... الفيضانات وموجات الحر كلها مخاطر كبيرة تهدد العالم إذا لم يجر اتخاذ خطوات جادة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى ١,٥ درجة مئوية... سيتطلب تحقيق هذا الهدف استثمارات ضخمة في الطاقة المتجددة والتكنولوجيا الخضراء... هناك حاجة إلى مزيد من التوعية للمواطنين بهذه المخاطر المناخية الهائلة وكيفية التخفيف منها.... هذا

تنطلق مصر بقوة والعالم الآن في التوجه الفعلي للدخول إلى عصر آخر يعتمد على الطاقة النظيفة وخاصة ما يسمى بالهيدروجين الأخضر والذي سيصبح خلال سنوات هو مصدر العالم الأول في الحصول على الطاقة للحفاظ على صورة الحياة في الأرض ويتحول إلى «الذهب الأخضر» للدول المنتجة له مع انزواء عصر الذهب الأسود... الاندفاع نحو هذا العصر الجديد في الطاقة ليس رفاهية ولكن هو ضرورة قصوى لمواجهة ما يتعرض له كوكب الأرض والبشرية.. الرسالة الرئيسية لعلماء المناخ خلال الأيام الماضية تقول إن العالم بحاجة إلى إجراء تخفيضات «فورية وعميقة»، لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري حتى يكون

## خالد نجيب: قطار مشروعات الهيدروجين الأخضر انطلق ولن يتوقف

إنتاج الهيدروجين الأخضر مؤكداً أن إمكانات الاستثمار في مصر كبيرة.

### التعاون الأفريقي

ويقول سيجفريد هيوجمان رئيس الشراكة الأفريقية للهيدروجين في مصر تمتلك إمكانات كبيرة لإنتاج هيدروجين أخضر منخفض التكلفة. وتجنّب بصد التعاون المشترك مع منصة هيدروجين مصر والشركات المصرية في هذا المجال مشيراً إلى أن أفريقيا مؤهلة للاستحواذ على ١٠٪ من سوق الهيدروجين الأخضر العالمية، ما يسهم في توفير ٣,٧ مليون فرصة عمل وإضافة ما يصل إلى ١٢٠ مليار دولار أمريكي للناجح المحلي الإجمالي. وأوضح أنه بالإمكان الاستفادة من مصادر أفريقيا الوفيرة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح لإنتاج ٢٠ إلى ٦٠ مليون طن سنوياً من الهيدروجين الأخضر بحلول عام ٢٠٥٠، أي حوالي ٥ إلى ١٠ في المائة من الطلب العالمي ومع هذه القدرة الإنتاجية يمكن توفير ١,٩ إلى ٣,٧ مليون فرصة عمل وزيادة الناتج المحلي الإجمالي بمقدار يصل من ٦٠ إلى ١٢٠ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٥٠.

أما نينكي هومان رئيس منصة «إمياك هيدروجين» فترى أن مصر يمكن أن تكون مركزاً لتتمة الهيدروجين الأخضر في المنطقة مع فرصة لتوفير الكثير من الوظائف وتقول إن سوق العمل هذا يحتاج أن تبدأ من اليوم في تدريب هذه القوة العاملة مشيرة إلى أنه يمكن أن يؤدي إنتاج واستخدام الهيدروجين الأخضر إلى الكثير من الوظائف في الهندسة والنقل والصناعة لضمان مشاركة الجميع وأضافت أنها تعمل مع شركائنا من هولندا ومصر على تدريب العاملين في أنظمة الطاقة والهيدروجين والأمونيا والميثانول من خلال الدورات التدريبية التي يمكن أن تساعد الشركات في العثور على موظفين جديدين لإنتاج أو استخدام الهيدروجين الأخضر، وقالت إنه يجري العمل حالياً على تطوير ما يسمى ببادي الهيدروجين في مصر لتطوير أعمال التدريب في هذا المجال.

### دولة رائدة

ويقول كريستيان فو دوک مدير العمليات لشركة سماعات أرنجى العالمية إن مصر ستكون واحدة من الدول الرائدة في اقتصاد الهيدروجين منخفض الكربون، مستفيدة من احتياطيها الغاز الضخمة وموقعها الاستراتيجي القريب من أوروبا ويمكن لمصر أن تحقق رؤيتها، لتصبح رائدة على مستوى العالم في إنتاج الهيدروجين منخفض الكربون من خلال تطوير الخبرات والاستفادة من البنية التحتية مع الموائم ومرافق التصدير.

لنحضر التقنية وحقوق المعرفة وإقناعه بنقلها لمصر مقابل تصدير الهيدروجين وتأمين احتياجاتهم من الطاقة النظيفة ومن أهدافها أيضاً العمل على دراسة السوق المحلي والعالمي وآلية عمل كل منهما لتوفير أجواء رؤية مستقبل العرض والطلب لإقناع وتشجيع كل من المستثمر المحلي والأجنبي بإرتداد هذا المجال والعمل على دراسة مخاطر هذه الصناعة والاستثمار فيها لبحث طرق إلغاء أو تخفيض هذه المخاطر.»

أما عن الأفق التي يفتحها الاستثمار في الهيدروجين الأخضر بالنسبة للاقتصاد المصري من حيث الدخل وفرص العمل فترى داليا أن التوجه إلى الهيدروجين الأخضر يعني التوجه بالضرورة إلى الطاقة الجديدة والمتجددة وعلى رأسها الطاقة الشمسية والرياح وفرض مصر فيها إعادة كمورد طبيعي من حيث نسبة سطوع الشمس في أغلب العام وسرعة الرياح في دولة تطل على بحرين وهذا من شأنه إنشاء صناعة محلية مكونات هذه الصناعات خاصة مع توافر البنية الصناعية لتصنيعها مثل الهيئة العربية للتصنيع وقيام القطاع الخاص القادر على إنشاء هذا النوع من المصانع والكوادر المتخصصة التي توفرها الجامعات المصرية حالياً .. وبالتالي أصبحنا نتكلم عن ثلاث صناعات أساسية لأدوات إنتاج كل من الهيدروجين الأخضر والطاقة الشمسية والرياح و التوسع في إنتاجها يعني زيادة مطردة في فرص العمل وقيمة مضافة وقدرات تصديرية متعاظمة يصعب حسمها رقمياً في الوقت الحالي لتوقفها على حجم الاستثمارات الحقيقي الذي سيتم ضخه إلى تلك الصناعات مستقبلاً»

### نقطة انطلاق

وعبر جورجو شازي ماركا كيس رئيس منصة هيدروجين أوروبا عن سعادته بزيارة مصر ولقائه مسؤولين من الهيئات والوزارات الحكومية من خلال تعاونهم مع منصة هيدروجين مصر. مشيراً إلى أن قمة المناخ COP 27 التي انعقدت في شرم الشيخ كانت هي نقطة الانطلاق واللحظة المثالية لبدء تعاون متعمق رسمياً بين مصر وأوروبا في مجال الهيدروجين الأخضر و الطاقة المتجددة. مؤكداً أن مصر تمتلك إمكانات هائلة لإنتاج وتصدير الطاقة المتجددة بالإضافة إلى قربها من الأسواق الأوروبية وأمتلاكها بنية تحتية كاملة موحداً أن المنطقة الاقتصادية لقناة السويس ستلعب دوراً محورياً لزيادة الشراكة بين مصر وأوروبا في مجال مشروعات الهيدروجين مشيراً إلى أن الاستعدادات مستمرة لإنشاء خط أنابيب يربط بين مصر واليونان وإيطاليا وأوروبا وسيكون هذا الخط عامل مهم آخر يعزز التعاون المشترك



■ كريستيان فو دوک



■ د. داليا سببر



■ خالد نجيب



■ نينكي هومان



■ جورجو شازي

## د.داليا سمير: المشروعات الخضراء توفر الوظائف وتفتح المجال للاستثمارات

أما الدكتورة داليا سمير وهي العضو المنتدب لمنصة «هيدروجين مصر» فتقول إن المنصة غير هادفة للربح وهي منصة متكاملة لتوصيل تكنولوجيا الهيدروجين الأخضر للشركات المحلية والعالمية و الترويج محلياً خصوصاً و مصر بصداد إصدار الاستراتيجية القومية للهيدروجين الأخضر.

الأكثر تلوياً وهي الأسمت، الحديد المسلح والصلب، الألمونيوم، الهيدروجين الأسود أو الرمادي، الأسمدة، الكهرباء المولدة من الوقود الأحفوري ويضيف نحن هنا أمام تحد كبير، حيث لابد من استغلال الهيدروجين الأخضر المنتج للشركات المحلية والعالمية و الترويج محلياً خصوصاً و مصر بصداد إصدار الاستراتيجية القومية للهيدروجين الأخضر.

منتجات خضراء صديقة للبيئة وتستخدم الطاقة المتجددة بدلاً من الغاز الطبيعي، المازوت، الفحم أو استخدام الطاقة الكهربائية المولدة من الوقود الأحفوري..ومنذ أيام أصدر الاتحاد الأوروبي آلية تحديد حدود الكربون وسوف تكون ملزمة لكل الدول المصدرة للاتحاد الأوروبي اعتباراً من أول أكتوبر ٢٠٢٢ وتختص بالصناعات

الانبعاثات الكربونية الضارة وسيتم العمل قريباً لاستبدال الغاز الطبيعي في السيارات والصناعات الثقيلة لتعمل بالهيدروجين الأخضر. وأشار نجيب إلى أن الصناعات المصرية تواجه تحدياً كبيراً خاصة المصدرين لدول الاتحاد الأوروبي الذي أصبح يشترط عدم تصدير المنتجات الأسواق أوروبا إلا إذا كانت

في البداية يقول المهندس خالد نجيب المدير التنفيذي لمنصة «هيدروجين مصر» إن عصر الهيدروجين الأخضر قادم لا محالة وتطبيقاته ستكون متاحة بشكل واسع في مصر خلال عامين على الأكثر مشيراً إلى أن عصر الذهب الأسود والوقود الأحفوري سينزوي تدريجياً مؤكداً أن قطار صناعة ومشروعات الهيدروجين في مصر انطلق بسرعة قصوى ولن يتوقف فالرئيس عبد الفتاح السيسي والحكومة تمضي قدماً لتحويل مصر لمركز رئيسي للطاقة الخضراء والمتجددة وقد وقعت مصر كبادرة اتفاقيات مع شركات طاقة عالمية لإنشاء مشروعات عملاقة لإنتاج الهيدروجين والأمونيا الخضراء بتكلفة استثمارية ٨٢ مليار دولار كما ستحقق مصر نمواً بنحو ٦٥٪ من الطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠٢٧. بدعم أساسي من مشاريع الهيدروجين الأخضر والرياح والطاقة الشمسية وذلك وفقاً للتقرير السنوي الأخير للوكالة الدولية للطاقة وهو ما يعني إضافة ما يصل إلى ٤,١ جيجاوات من الطاقة المتجددة على مدى السنوات الخمس المقبلة، مما يرفع إجمالي

## للتوجه للاقتصاد الأزرق

### رئيس «علوم البحار»: دراسات لتوسعة الجزء الجنوبي لقناة السويس وميناء السخنة

#### كتب مصطفى عبده:

أعلن د.عمرو زكريا حمودة رئيس المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد التابع لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي عن بدء المعهد في إعداد دراسات خاصة بتوسعة ميناء العين السخنة والجزء الجنوبي من قناة السويس.

وقال حمودة في تصريحات صحفية إن هذه الدراسات تأتي في إطار خطة



الدولة لتحويل الموانئ المصرية إلى موانئ لوجيستية، تشمل خدمات التعبئة والشحن والتفريغ وإعادة تصدير وتصنيع وصيانة وتمويل السفن والصناعات المختلفة، وأضاف أن مصر اتجهت بالفعل في خطة شاملة لتحديث موانئها البحرية، وقد شارك المعهد في أعمال المسح القاعي لميناء العين السخنة الجديد وتقديم الخرائط لها بالإضافة إلى أن إحدى الفرق البحثية التابعة للمعهد برئاسة د.رضا فشار، شارك في إعداد الدراسات البيئية الخاصة بتوسعة الجزء الجنوبي من قناة السويس من خلال التعاون مع هيئة قناة السويس برئاسة الفريق أسامة ربيع وأخذ الموافقة عليها من قبل جهاز شئون البيئة.. وأوضح حمودة أن الجهود السابقة تؤكد أن الدولة المصرية دائماً

#### د.عمرو زكريا

لها السبق في التوجه للاقتصاد الأزرق والتي تركز استراتيجيته على رفع كفاءة القطاعات الأساسية (النقل البحري، قناة السويس) على نحو مستدام، وأنها تراعى عملية الانتقال التدريجي نحو نمو الاقتصاد الأزرق المستدام بشكل يتكامل مع استراتيجية مصر نحو خضرة اقتصادها والجهود المبذولة لخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وتسعى في نفس المسار من أجل الحفاظ على البيئة ومواجهة التغيرات المناخية، كما أن رؤية مصر ٢٠٣٠ وضعت البعد البيئي محوراً أساسياً في جميع القطاعات التنموية بشكل يعمل على تحقيق أمن الموارد والمصادر الطبيعية من ضمان حقوق الأجيال الحالية والمستقبلية.