الوفاق

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
التنفيذ: مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية
رئيس مجلس الإدارة: صادق حسين جابري انصاري
مديرعام مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية والمدير المسؤول: علي متقيان
رئيس تحرير المؤسسة: هادي خسروشاهين
رئيس التحرير: مختار حداد
العنوان: ايران - طهران - شارع خرمشهر - رقم ٢٠٨
الهاتف: ٠٥ و ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١+ الفاكس: ٨٨٧٦١٨١٣ / ٩٨٢١+
صندوق البريد: ٥٣٨٨ - ١٥٨٧٥ الإشتراكات: ٨٨٧٤٨٨٠٠ / ٩٨٢١+
تلفاكس الإعلانات: ٨٨٧٤٥٣٠٩ / ٩٨٢١+ عنوان الوفاق على الإنترنت: www.al-vefagh.ir
البريد الإلكتروني: al-vefagh@al-vefagh.ir الطباعة: مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية

الإمام علي(ع):

إِذَا أَرَادَ اللهُ بِعَبْدٍ خَيراً أَلْهَمَهُ الإِقْتِصَادَ وَحُسْنَ التَّدْبِيرِ، وَجَنَّبَهُ سُوءَ التَّدْبِيرِ وَالإِسْرَافَ

ريادة الشركات المعرفية في سوق كفاءة الطاقة؛ من تحديث منظومات الإنارة إلى تجديد البنية الزراعية

الوفاق/ أصبح سوق تحسين وكفاءة استهلاك الطاقة في إيران، أكثر من أي وقت مضى، ساحة لحضور الشركات المعرفية والتقنية. وبحسب سيد محمدمهدي نوربخش، أمين لجنة تنمية اقتصاد المعرفة في مجالات المياه والطاقة والبيئة، فإن المتابعة المستمرة لهذا السوق وتسهيل إجراءات دراسة واعتماد المشاريع، أسهما في تحويل المنتجات التكنولوجية المحلية إلى الذراع التنفيذية الرئيسة في هذا المجال.

تحوّل واسع في إنارة المدن والمباني

في إطار المشاريع الوطنية الخاصة بإصلاح وتحديث منظومات الإنارة -من الشوارع والطرقات العامة إلى الفضاءات الداخلية للمباني- باتت المعدات الذكية والمصابيح عالية الكفاءة المنتجة محلياً، تؤدي دوراً محورياً. هذه التقنيات، من خلال خفض ملحوظ لقدرة استهلاك الشبكة، شكّلت بديلاً فعّالاً للتقنيات التقليدية القديمة، وتحمّلت قسماً مهماً من العبء التنفيذي لوزارة الطاقة في هذا الجزء من سوق كفاءة الطاقة. إن إنتاج هذه المنظومات وفق معايير وطنية صارمة، أسهم في إطالة عمر منظومات الإنارة من جهة، وتقليص تكاليف الصيانة والإصلاح من جهة أخرى.

رفع كفاءة أنظمة التبريد اعتماداً على تكنولوجيا محلية

أحد محاور التركيز الأخرى في هذا السوق يتمثّل في استبدال المحرّكات الكهربائية فائقة الكفاءة من نوع BLDC بالمحرّكات القديمة والمتهالكة. هذه المحرّكات، التي صُمِّمت وصُنِّعت اعتماداً على معرفة فنية محلية بالكامل، وجدت تطبيقات واسعة في الأجهزة المنزلية وأنظمة التبريد.

وقد أدّى رفع كفاءة هذه التجهيزات، إلى جانب تقليل الضغط على شبكة الكهرباء، إلى إتاحة إدارة أفضل للطلب خلال ساعات الذروة في الاستهلاك؛ وهي مسألة تكتسب أهمية مضاعفة في ظل المناخ الحار السائد في أجزاء واسعة من إيران.

تحوّل في القطاع الزراعي: تأهيل الآبار وخفض استهلاك الطاقة

لم يقتصر سوق كفاءة الطاقة على القطاعين الحضري والصناعي؛ إذ شهد القطاع الزراعي هو الآخر دخولاً جدّياً لهذه التحوّلات. فقد قامت الشركات المعرفية بتنفيذ مشاريع لإصلاح وإعادة تأهيل آبار الري الزراعية، وتجديد المضخّات الكهربائية، واعتماد أنظمة عالية الكفاءة في الضخّ.

هذه الإجراءات أدّت إلى خفض ملموس في استهلاك الطاقة في المزارع، وفي الوقت نفسه ساعدت في تقليل تآكل المعدات القديمة ورفع استدامة الإنتاج، ما أسهم في تعزيز كفاءة أحد القطاعات الاستراتيجية في الاقتصاد الوطني.

من ٢٠ إلى ٥٥ مشروعاً: نموّ الثقة بسوق ناشئة للطاقة

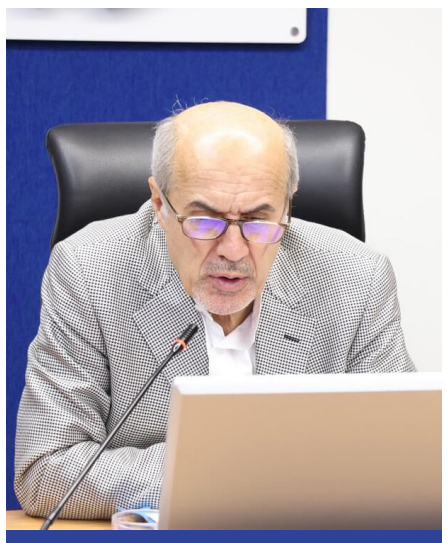
تشير الإحصاءات الرسمية إلى أن عدد المشاريع المعتمدة في هذا السوق ارتفع من ٢٠ مشروعاً حتى نهاية عام ٢٠٢٤ إلى ٥٥ مشروعاً في عام ٢٠٢٥. كما ارتفع سقف التعاملات إلى ١٥٠ مليار كيلوواط/ساعة، وهو رقم يعكس تنامي ثقة الفاعلين في صناعة الطاقة بالنموذج الاقتصادي المعتمد في هذا السوق.

في هذا النموذج، تُعرَّف «شهادة توفير الطاقة» بوصفها أداة مالية رئيسة، تُمكّن الشركات من تسويق تقنياتها ليس باعتبارها مجرّد منتجات تجارية، بل كحلول عملية قابلة للقياس من خلال مقدار التوفير الفعلي في استهلاك الطاقة.

نحو اقتصاد أكثر كفاءة وأقلّ استهلاكاً للطاقة

وشدد نوريخش على أن هذا التآزر بين «الطلب القائم في سوق الطاقة» و«القدرات التكنولوجية للشركات المعرفية»، يوجّه البلاد نحو التحوّل من اقتصاد تقليدي عالي الاستهلاك للطاقة إلى اقتصاد أكثر كفاءة وترشيداً.

وأضاف: أن معاونية شؤون العلوم والتكنولوجيا واقتصاد المعرفة في رئاسة الجمهورية تضع، ضمن أولوياتها، تطوير النظام البيئي للابتكار في صناعة الطاقة، ودعم الشركات التي تقف في الصفّ الأول لجبهة ترشيد وتحسين استهلاك الطاقة.



تحول استراتيجي في مهام المستشارين العلميين لمواكبة ثورة الذكاء الاصطناعي

الوفاق/ أعلن نائب وزير العلوم ورئيس منظمة شؤون الطلبة، خلال الاجتماع المشترك الثاني مع المستشارين العلميين لإيران، عن تحوّل في مسار مهام هذه المنظمة، مؤكداً أن دور المستشارين لم يعد يقتصر على الأنشطة الطلابية التقليدية، بل ينبغي أن يعملوا بوصفهم «مراقبين علميين للبلاد» في الخط الأول للتفاعلات العلمية الدولية.

وانعقد الاجتماع المشترك الثاني للمستشارين العلميين للجمهورية الإسلامية الإيرانية بهدف تعزيز الدبلوماسية العلمية والاستفادة القصوى من الطاقات الدولية، بمشاركة الدكتور سعيد حبيبا، نائب وزير العلوم ورئيس منظمة شؤون الطلبة، والدكتور علي واحدي، نائب الوزير للشؤون التعليمية، والدكتور عباس قنبري باغستان، معاون شؤون الطلبة في الخارج، وذلك عبر الاتصال المرئي.

تحول في المهمة.. من الشؤون الطلابية إلى الرصد العلمي

وأوضح الدكتور حبيبا، خلال الاجتماع، الرؤية الجديدة للوزارة، قائلاً: لم تعد مهمة المستشارين العلميين تقتصر على معالجة الشؤون الطلابية الجارية، بل أصبح المحور الرئيس لأنشطتهم قائماً على الدبلوماسية العلمية. ويتعيّن عليهم، بصفتهم مراقبين علميين للبلاد، الرصد الدقيق للتحولات الدولية الحديثة وتمهيد السبل أمام التفاعل البنّاء.

كما شدّد على ضرورة تحديد المواهب والقدرات العلمية في الدول المستهدفة، مضيفاً: إن إقامة جسور التواصل بين الإمكانات الدولية ومختلف قطاعات وزارة العلوم والبحوث والتكنولوجيا تُعدّ من أولوياتنا الاستراتيجية في منظمة شؤون الطلبة.

ضرورة مواكبة تحولات الذكاء الاصطناعي والتعليم الحديث

وأشار نائب وزير العلوم إلى التحولات الجذرية التي تشهدها أنظمة التعليم عالمياً، قائلاً: يتجه العالم اليوم بوتيرة متسارعة نحو التعليم الذكي والتوظيف الواسع للذكاء الاصطناعي؛ وهو مسار بات يؤثر في جميع المراحل التعليمية، من التعليم الابتدائي وصولاً إلى أعلى المستويات الجامعية.

وأكد الدكتور حبيبا، مخاطباً المستشارين العلميين: ينبغي أن يكون من بين برامجكم المحورية الرصد الدقيق لتجارب الدول الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي ونقلها إلى البلاد. وعلينا الاستفادة من المبادرات العالمية للارتقاء بنظامنا التعليمي والاستجابة للاحتياجات البحثية والتكنولوجية الوطنية.

النانو في إيران؛ من البحث المخبري إلى أعمدة الاقتدار الوطني

الوفاق/ أكد رئيس المقر الخاص لتطوير تقنيات النانو والمايكرو في معاونية العلم والتكنولوجيا برئاسة الجمهورية على الدور الاستراتيجي لهذا الحقل، قائلاً: إن تقنية النانو لم تعد اليوم مجرّد مجال علمي، بل أصبحت، في مستوى التقنيات النووية والدفاعية، إحدى أعمدة الاقتدار الوطني.

وأوضح عماد أحمدوند أن «تأصيل الخطاب التكنولوجي وتحويل العلم إلى ثروة وطنية» يمثّل النواة المركزية لبرامج هذا المقر، مشيراً إلى أن التركيز الخاص على معالجة التحديات الأساسية في البلاد، ولا سيما في قطاعي الزراعة والأعلاف، اعتماداً على التقنيات المحلية، يعدّ الأولوية الرئيسية لمقر النانو في عام ٢٠٢٦.

عقدان من القيادة المستمرة: من بلورة الفكرة إلى التثبيت الوطني

وفي سياق استعراضه للدور الحاسم للقائد الثورة الشهيد في مسيرة تطوير تقنية النانو في البلاد، صرّح أحمدوند: إنّ توجيهاته وتأكيداته منذ مطلع العقد الأول من الألفية الثالثة، أدّت دوراً مفصلياً في توجيه وتثبيت البرنامج الوطني للنانو. وأضاف: لم تقتصر رؤيته للنانو على كونها موضوعاً علمياً فحسب، بل نظر إليها باعتبارها أرضيةً خصبة لتجلي مواهب الشباب وتعزيز الهوية والاقتدار الوطني. وأشار أحمدوند إلى أن مجتمع العلم والتكنولوجيا يشعر بأسىً عميق لفقدان أكبر داعمٍ له، متابعاً: لقد تولّى سماحته الإشراف المباشر على هذا المجال على مدى العقدين الماضيين، وكان يشدّد دائماً على ضرورة تحويل المعرفة إلى ثروة وطنية.

تغيير مسار النانو: من المختبرات إلى مزارع البلاد

كما أشار أحمدوند إلى أهمية دخول التكنولوجيا في القطاعات الحيوية والتي تعاني من الحظر، مستذكراً لقاء الناشطين في هذا المجال مع قائد الثورة الشهيد عام ٢٠١٨، وقال: لقد ركز القائد الراحل آنذاك، بنظرة استشرافية، على ضرورة دخول تقنية النانو بجدّية إلى قطاع الزراعة؛ في حين لم تكن الزراعة ضمن الأولويات الرئيسية لهذا المجال آنذاك. وأضاف: لقد صرّح سماحته بأن اعتماد البلاد على استيراد مستلزمات الأعلاف من الدول المعادية ليس منطقياً، ويجب استغلال طاقات النانو لحلّ هذه القضايا.

وأكد أحمدوند أن هذه التوجيهات أدت إلى جعل الزراعة إحدى الأولويات الخاصة لتطوير النانو، ونحن الآن نسير بخطوات ثابتة لتقليل الاعتماد على الاستيراد في هذا القطاع.

النانو.. رأسمال استراتيجي يوازي الحدود الدفاعية

وفي معرض إشارته إلى الرسالة الأخيرة لقائد الثورة بمناسبة اليوم الوطني للخليج الفارسي، قال أحمدوند: لقد وُضعت تقنية النانو في هذه الرسالة إلى جانب التقنيات الحيوية والنووية والصاروخية بوصفها أحد الرساميل الوطنية. وهذا الموقع يضاعف من مسؤولية الناشطين؛ لأن النانو يعدّ اليوم جزءاً لا يتجزأ من منظومة الأمن القومي. وفيما يخصّ استمرارية المسار، أضاف: على الرغم من أن فقدان القائد الشهيد يعدّ خسارة فادحة، إلا أن رؤية وتأكيدات قائد الثورة الجديد على التقدّم العلمي المتسارع للبلاد، قد وضعت أمامنا آفاقاً مشرقة؛ ونحن ماضون بعزمٍ أشدّ لتحقيق أهداف الوثيقة الاستراتيجية.

ضرورة بناء الخطاب العلمي وازدهار المواهب الشابة

وفي الختام، أكد رئيس المقرّ الخاص للنانو والمايكرو أن الهدف الأسمى هو بناء خطابٍ علمي واحتضان النخب، مشيراً إلى أن «الاهتمام الخاص بالقطاع الطلّابي وتوفير الأرضية اللازمة لظهور المواهب الشابة، كانت من الموضوعات التي شدّد عليها القائد الشهيد». وأضاف: سنبذل في العام الجاري، وبالاعتماد على طاقات النخب المحلية، قصارى جهدنا لكي تتحوّل هذه التقنية إلى أداةٍ فاعلة لحل المشكلات الصناعية والمعيشية للناس، ولتؤدي دوراً أكثر تأثيراً في الحياة اليومية للمجتمع.

إنجاز لباحثي جامعة كاشان..

خطوة متقدمة في «اقتصاد الهيدروجين» باستخدام الأطر المعدنية العضوية

الوفاق/ نجح باحثون في جامعة كاشان، في دراسة بحثية حديثة، في تعزيز أداء التخزين الكهروكيميائي للهيدروجين بشكل ملحوظ، وذلك عبر توظيف تقنية النانو وهندسة «الأطر المعدنية العضوية» (MOFs)، ويمثّل هذا الإنجاز خطوة نوعية قد تُسهم في تسهيل مسار تطوير أنظمة الطاقة النظيفة، وتقليل الاعتماد العالمي على الوقود الأحفوري.

ويعدّ تخزين الهيدروجين بشكل آمن وفعّال أحد أبرز التحديات في اقتصاد الطاقة الحديث؛ إذ يتميز الهيدروجين بخصائص فيزيكية تجعله عنصراً شديد التطاير، مما يتطلب تصميم مواد معقدة وهياكل نانوية ذكية لاحتوائه. وفي هذا السياق، تمكن باحثو جامعة كاشان من زيادة سعة امتصاص وتخزين هذا العنصر الطاقوي، من خلال إحداث «عيوب مُتحكم بها» في الأطر المسامية من نوع «MIL-٥٣(Cr)»، ودمجها مع أنابيب الكربون النانوية متعددة الجدران وجسيمات الفضة النانوية.

لماذا يعدّ تخزين الهيدروجين «تحدّياً كبيراً»؟

مع تصاعد المخاوف العالمية بشأن التغير المناخي ومحدودية الموارد الأحفورية، بات الهيدروجين يحظى باهتمامٍ خاص كونه وقوداً نظيفاً وعالي الطاقة؛ وهو عنصرٌ لا ينتج انبعاثاتٍ ملوثة عند استهلاكه، خلافاً للوقود الكربوني.

ومع ذلك، فإن صغر الحجم الجزيئي للهيدروجين يجعل من عملية احتجازه وتخزينه في الخزانات تحدّياً هندسياً كبيراً. ومن هذا المنطلق، يسعى الباحثون اليوم، من خلال رؤية مستقبلية ودقة هندسية، إلى تصميم مواد متطورة قادرة على «حبس» هذا العنصر المتطاير داخل هياكلها النانوية.

«هندسة العيوب»؛ تقنية مبتكرة في صميم الأبحاث

ركّز الباحثون في هذه الدراسة على إطار «MIL-٥٣(Cr)»؛ وهو هيكلٌ قائم على الكروم يعدّ خياراً مثالياً لتخزين الطاقة نظراً لاستقراره الحراري العالي. وتتجلى الابتكارة الرئيسية لهذا الفريق في استخدام تقنية «هندسة العيوب» (Defect Engineering)، مع توظيف «حمض النتريك» كمعدّل (Modulator).

ومن خلال إزالة جزءٍ من الروابط العضوية في هذه العملية، أصبحت هناك مراكز معدنية أكثر سهولةً في الوصول إليها، مما أدى بالتبعية إلى زيادة ملحوظة في عدد المواقع النشطة لامتصاص الهيدروجين. كما ساهم استخدام أنابيب الكربون النانوية، نظراً لموصليتها الكهربائية العالية، في تحسين انتقال الإلكترونات داخل النظام، في حين عملت جسيمات الفضة النانوية على تعزيز النشاط الكهروكيميائي للمنظومة برمتها.

الاستقرار الحراري؛ الورقة الرابحة للتطبيق الصناعي

تكمن إحدى نقاط القوة في هذه الدراسة في الحفاظ على الاستقرار الحراري للهيكل بالتزامن مع رفع نشاطه الكهروكيميائي. ففي كثير من الأحيان، تفقد المواد المسامية متانتها عند إجراء تعديلات على بنيتها، إلا أن الإطار الذي تم تعديله في جامعة كاشان أظهر أداءً مستقراً في ظروف تشغيلية متنوعة، وهو عامل حيوي يعزز من إمكانية استخدامه في التطبيقات التجارية والصناعية.

آفاق مستقبلية: ماوراء المختبر

يرى الباحثون أن التصميم الذكي للمواد على مقياس النانو يمثّل الحل الجوهري لتسويق السيارات العاملة بخلايا الوقود وأنظمة تخزين الطاقة المتجددة. ولا يقتصر أثر هذا الإنجاز على النطاق المحلي في إيران فحسب، بل يمكن أن يصبح نموذجاً عالمياً لتصميم الجيل الجديد من مواد تخزين الطاقة.

لقد كان الإنسان يوماً ما، ومن خلال حرق الوقود الأحفوري، يتسبب بلا وعي في ارتفاع درجة حرارة الكوكب، لكنه اليوم، وبدقة علمية فائقة، يعكف على بناء نانوهياكل واعدة، لعلّه يتمكن من صياغة مستقبل أكثر استدامة، وأكثر قدرة على التنفّس لهذه الأرض.