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 الصادق(ع):
صَلاحُ حَالِ التَّعايُشِ وَالتَّعاشُرِ مِلْءُ مِكْيَالٍ ثُلُثَاهُ فِطْنَةٌ وَثُلُثُهُ تَغافُلٌ

أقمار صناعية ترسم مستقبل البلاد

«خيام» و«بايا»؛ عين إيران الثاقبة لرصد الأرض والتنمية الوطنية

الوفاق/ يُشكّل القمران الصناعيان «خيام» و«بايا» الركيزتين الأساسيتين للاستشعار عن بُعد في البلاد، حيث ارتقيا بقدرات التكنولوجيا الفضائية الإيرانية إلى مستوىً جديد في مجالات إدارة الأراضي والتنمية الوطنية، وذلك عبر الرصد الدقيق للتغيرات التي تطرأ على سطح الأرض والغلاف الجوي.

وقد باتت هذه الأدوات الفضائية، بفضل ما تقدمه من صور عالية الجودة ومعالجة دقيقة للبيانات، عنصراً حاسماً في اتخاذ القرارات الكبرى وتطوير البنى التحتية.

إن الوصول إلى القدرة على الرصد اللحظي ومراقبة التفاصيل من الآفاق الفضائية، كان حتى وقتٍ قريبٍ ضمن الأهداف الطموحة؛ لكن مع إطلاق قمر «خيام» الصناعي في ٩ أغسطس ٢٠٢٢، تحولت هذه التكنولوجيا إلى واقع ملموس في مجالات التنمية. ويقدّم قمر «خيام» الصناعي، بفضل توظيفه للنطاقات الطيفية الزرقاء والخضراء والحمراء وتحت الحمراء القريبة، تطبيقات واسعة النطاق تتجاوز التقاط الصور بالأبيض والأسود، لاسيّما في القطاع الزراعي.

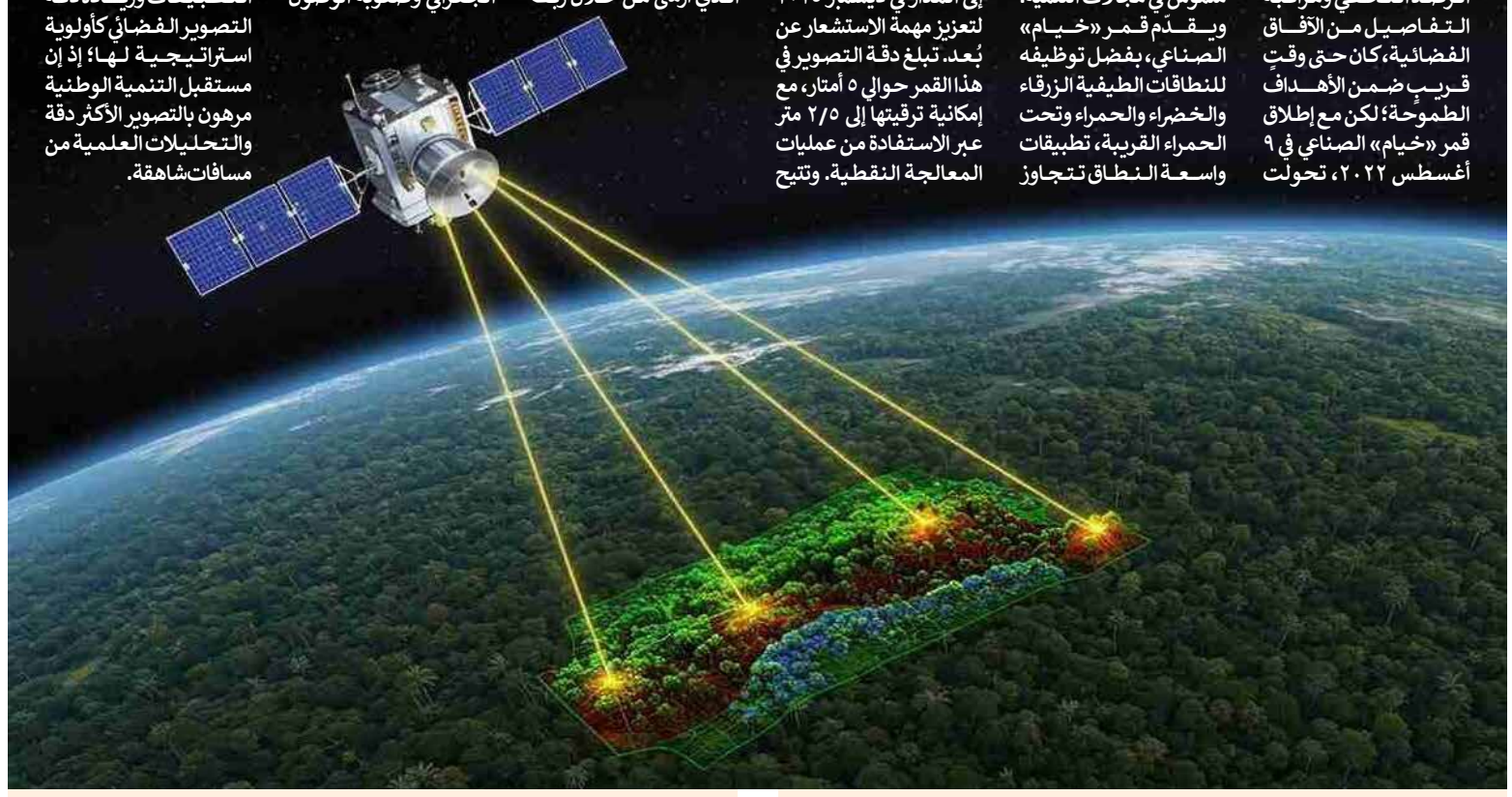
وتضع دقة التصوير في هذا القمر، التي تصل إلى ما دون المتر الواحد، إيران في مصاف الدول الرائدة عالمياً في مجال المسح الجغرافي.

وفي سياق هذا المسار، تم إطلاق قمر «بايا» الصناعي إلى المدار في ديسمبر ٢٠٢٥ لتعزيز مهمة الاستشعار عن بُعد. تبلغ دقة التصوير في هذا القمر حوالي ٥ أمتار، مع إمكانية ترقيتها إلى ٢/٥ متر عبر الاستفادة من عمليات المعالجة النقطية. وتتيح هذه القدرة التقنية استخدام البيانات في مجالات مثل السجل العقاري (الكاداستر) والتخطيط العمراني الدقيق، مما أدى إلى توفير ملحوظ في تكاليف إعداد الخرائط.

وتؤدي البيانات المستمدة من هذين القمرين دور «القلب النابض» في مشروع «جي نف»؛ وهو المشروع الذي أرسى من خلال ربط الصورة بالقرار، أرضيةً لعمل المؤسسات المسؤولة ودفع أهداف التنمية في البلاد قدماً. وفي هذا السياق، ساهم التحديد الدقيق لحدود الأراضي والنطاقات الجغرافية في زيادة دقة المسح بشكل ملحوظ.

ومن بين التحديات المهمة في التنمية الريفية، التشتت الجغرافي وصعوبة الوصول إلى المسارات الوعرة؛ وتعتبر التكنولوجيا الفضائية، عبر إعداد خرائط دقيقة لهذه المناطق، الحل الأمثل لإدارة هذا المجال والتنسيق مع مشروع «جي نف».

وفي الختام، ونظراً لضرورة اتخاذ القرارات القائمة على البيانات، وضعت منظمة الفضاء الإيرانية تطوير التطبيقات وزيادة دقة التصوير الفضائي كأولوية استراتيجية لها؛ إذ إن مستقبل التنمية الوطنية مرهون بالتصوير الأكثر دقة والتحليلات العلمية من مسافات شاهقة.



إيران تكسر طوق الحظر الأكاديمي

استراتيجيات واعدة لتوطين العلم وتجاوز العقوبات

الوفاق/ في خطوة تؤكد إصرار الجمهورية الإسلامية الإيرانية على المضي قدماً في مسارها العلمي المتصاعد، تتجاوز المؤسسات الأكاديمية الإيرانية القيود التي تحاول واشنطن فرضها عبر عقوبات أحادية الجانب تستهدف التبادل الأكاديمي. ومع إعلان الجهات الدولية استجابةً للضغوط الأميركية بوقف خدمات اختبارات اللغة، أكدت طهران أنها تمتلك من القدرات والاستراتيجيات ما يتيح لها تحييد هذه الضغوط وفتح آفاق علمية جديدة تتجاوز الاحتكار الغربي للعلم.

إدارة الأزمات.. تحويل التحديات إلى فرص

وفي هذا السياق، أكد محمد حسين أمين، رئيس جامعة طهران، أن المؤسسة الأكاديمية الإيرانية، رغم العقوبات المتراكمة منذ عقود، أثبتت قدرة فائقة على الصمود والتكيف. وأوضح أمين أن «جامعة طهران تضع اليوم خططاً استراتيجية متكاملة لتعزيز حضورها الدولي من خلال تنويع الشراكات مع الدول التي تدرك قيمة العلم بعيداً عن التسييس»، مشدداً على أن هذه العقوبات لن تعيق مسيرة التطور العلمي، بل تدفع نحو الاعتماد على الذات وتوسيع قاعدة التعاون مع مراكز بحثية عالمية صاعدة.

من جانبه، وصف سيد مهدي أبطحي، معاون وزير العلوم للشؤون البحثية، هذه العقوبات بأنها «شهادة عجز» من الطرف المقابل، مؤكداً أن محاولات تقييد العلم هي سلوك ينافي القيم الأكاديمية الدولية. وأعلن أبطحي أن الوزارة بصدد إطلاق حزمة سياسات مدروسة وفعالة ستُحدث نقلة نوعية في التعامل مع هذه التحديات، مما يضمن استمرار تدفق الأبحاث والتبادل العلمي بكفاءة عالية، بعيداً عن أهواء الإدارات الأميركية.

فضح ازدواجية المعايير الدولية

وفي ندوة تخصصية، انتقدت روكسانا نيك نامي، عضو الهيئة التدريسية في جامعة طهران، محاولات عزل الباحثين الإيرانيين، واعتبرتها سلوكاً يضرب بعرض الحائط كافة شعارات حقوق الإنسان التي يتشدق بها الغرب.

وأوضحت نيك نامي أن حرمان النخب والباحثين الإيرانيين من فرص علمية عالمية بناءً على الهوية الوطنية، هو «انكشافٌ أخلاقي» للمؤسسات التي تدعي الحياد. وأكدت أن هذا السلوك، الذي يندرج تحت بند «الفصل العنصري العلمي»، يثبت مدى تأثير وعمق التطور العلمي الإيراني الذي بات يزعج القوى التي لا تطيق استقلال القرار العلمي الإيراني. وأضافت: «لقد تجاوزنا هذه العقبات سابقاً في عام ٢٠١٠، وسنتجاوزها اليوم وبقوة أكبر، لأن إرادة العلم في إيران أقوى من أي حصار».

قفزة في صادرات الصناعة الإيرانية بالاعتماد على تقنية النانو-طلاء

الوفاق/ تحولت تقنية النانو-طلاء، اليوم، من مجرد أداة تجميلية إلى عنصر استراتيجي لتعزيز الميزة التنافسية للمنتجات الإيرانية في الأسواق الدولية. ومع توطين تقنية «الترسيب الفيزيائي للبخار» وإنشاء البنى التحتية اللازمة، أصبح المنتجون الإيرانيون الآن قادرين على طرح منتجاتهم بمعايير عالمية من حيث المتانة وجودة المظهر.

تحوّل في الجودة والاستدامة؛ الدخول إلى سلسلة التوريد العالمية

تعمل النانو-طلاءات، من خلال إنشاء طبقات نانوية البنية على الأسطح، على زيادة مقاومة المنتج للتآكل والعوامل البيئية بشكل ملحوظ. وتُسهم هذه التقنية، لاسيّما في الصناعات التي تتعرض للرطوبة المستمرة أو الاحتكاك (مثل الصنابير، والأثاث الفولاذي، والبلاط، ومعدات المطابخ)، في خفض تكاليف دورة حياة المنتج وضمان عمره التشغيلي الطويل.

أكثر من ١٠٠ جهاز في قلب الصناعة

إن نضج هذه التقنية في إيران يعود إلى التركيز على توطين المعدات. وفي الوقت الحالي، تم تركيب وتشغيل أكثر من ١٠٠ جهاز طلاء في الفراغ في الوحدات الصناعية داخل البلاد. وقد شكّلت هذه البنية التحتية سلسلة كاملة من الخدمات تشمل مايلي:

- تصميم وتصنيع المعدات: توطين أنظمة PVD المعقدة وتقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية.
- رقابة صارمة على الجودة: استخدام اختبارات متخصصة (مثل اختبار رش الملح) لقياس دقة الالتصاق والمقاومة السطحية، مما أكسب ثقة أسواق التصدير المستهدفة في المنتجات الإيرانية.

النانو-طلاء؛ ورقة رابحة في الدبلوماسية التجارية

تتمثل أكبر ميزة لهذه التقنية للمصدرين في قدرة المنتج على التكيف مع الأذواق الإقليمية. على سبيل المثال، فإن تغيير الخصائص السطحية (مثل تحقيق تنوع الألوان الذهبية والديكورية الشائعة في الدول العربية) دون تغيير الهيكل الأساسي للسلعة، أتاح للمصدرين الإيرانيين المنافسة مع المنافسين العالميين ليس فقط في الجودة التقنية، بل في مجال تصميم المنتج أيضاً.

آفاق المستقبل

يُنظر الآن إلى تطوير تقنية النانو-طلاء كأحد المحركات الرئيسية لزيادة القيمة المضافة للسلع. ومع استمرار الدعم المتخصص والتوجه نحو معايير أعلى، تحولت تقنية النانو-طلاء من عملية تكميلية إلى عنصر جوهري في العلامة التجارية التصديرية لإيران؛ وهو مسار مهّد، بالاعتماد على الجودة المحلية، الطريق أكثر من أي وقت مضى لدخول المنتجات الصناعية الإيرانية إلى الأسواق العالمية التنافسية.

مختبر رسم خريطة الدماغ الوطني؛ قطب البحوث المعرفية بـ١٩٠٠ مشروع

الوفاق/ حقق مختبر رسم خريطة الدماغ الوطني، عبر تنفيذ أكثر من ١٩٠٠ مشروع لدرجتي الماجستير والدكتوراه، تحولاً جذرياً ليتحول إلى القطب الرئيسي للبحوث المعرفية في البلاد. ويؤدي هذا المركز دوراً استراتيجياً في تطور التقنيات المتقاربة، بهدف تقديم خدمات تخصصية للباحثين والشركات المعرفية العاملة في مجال العلوم المعرفية.

وصرح رضا خسروآبادي، معاون الشؤون البحثية والتكنولوجية في مختبر رسم خريطة الدماغ الوطني، خلال ملتقى «منظومة العلوم المعرفية»، مبيناً دور هذه المجموعة في دفع الأهداف التكنولوجية، بأن مختبر رسم خريطة الدماغ الوطني تأسس كمرجع وطني، بهدف تقديم خدمات تخصصية للباحثين والشركات المعرفية النشطة في مجالات العلوم المعرفية والتقنيات المتقاربة.

وأشار خسروآبادي إلى تحولات العقدين الأخيرين في مجال التقنيات المتقاربة، قائلاً: «إن ضرورة إيجاد فروع بينية لفهم الآليات المعرفية وتقييم بنية الدماغ وأدائه، تُعدّ من الأولويات الرئيسية. وقد أُنشئ هذا المختبر، وفقاً لسياسات مقر تنمية علوم وتكنولوجيا المعرفة، بوصفه مركز الثقل في البلاد، ليوفر المعدات الاستراتيجية باهظة الثمن في مجال تشريح ووظائف أعضاء الأعصاب بشكل مركز للباحثين والنخب».

القدرات الفنّية والمعدات المتطورة

كما أشار خسروآبادي إلى تجهيزات المركز، مضيفاً: «المختبر مجهز بجهاز الرنين المغناطيسي «MRI» بقوة ٣ تسلا، وسيتم قريباً إضافة نظام «تصوير الدماغ المغناطيسي - MEG» إليه. كما أن استخدام أجهزة «تخطيط كهربية الدماغ - EEG» التي تصل إلى ١٢٨ قناة والمتوافقة مع الرنين المغناطيسي، قد وفر إمكانية تسجيل الإشارات في آنٍ واحد». وتخلق هذه الإمكانات قيمة مضافة كبيرة، لاسيما للشركات القائمة على المعرفة التي تنشط في مجالات المسح الجغرافي والاستشعار عن بُعد».

خدمات تخصصية للباحثين والصناعات

وفي معرض شرحه لخدمات هذه المجموعة، أشار خسروآبادي إلى الأقسام التالية:

- مختبرات المعالجة: تقديم خدمات تخصصية في معالجة الإشارات الدماغية والصور الطبية للباحثين والشركات القائمة على المعرفة.
- البنك الحيوي وخوادم الحوسبة: توفير البنية التحتية لمعالجة البيانات الضخمة والتخزين الحيوي.
- تطوير التقنيات التطبيقية: إنشاء أجهزة المحاكاة، وغرف الاسترخاء، وتطوير تقنيات «التعديل العصبي المخصص».

وفي إشارةٍ منه إلى الحضور العلمي الواسع، قال خسروآبادي: «حتى الآن، تم تنفيذ أكثر من ١٩٠٠ مشروع لدرجتي الماجستير والدكتوراه من ٧٥ جامعة في البلاد داخل هذا المختبر. كما يشارك حوالي ٦٩٤ عضواً من الهيئات التدريسية في مشاريع هذا المركز، مما يبرهن على النطاق العلمي الواسع لهذا القطب.

دور المرجعية العلمية في صياغة البروتوكولات والمعايير

وأكد معاون الشؤون البحثية في المختبر على ضرورة نقل المعرفة من مجال البحث إلى مجال التطبيق، وقال: «إن مهمتنا الرئيسية تتمثل في صياغة البروتوكولات التشخيصية، واستخراج الأدلة الإرشادية العلمية، وتوحيد معايير الخدمات لتمهيد الطريق أمام الشركات القائمة على المعرفة والأجهزة التنفيذية. ويشمل هذا الأمر صياغة الأطالس المعرفية، وبروتوكولات التشخيص في الأمراض المعقدة مثل التصلب اللويحي المتعدد، والوسواس القهري، واضطراب ما بعد الصدمة». وأضاف: «إننا وفي إطار الارتقاء بالمهارات التخصصية، نواصل تنظيم ورش العمل والدورات المهارية بالتعاون مع الشركات القائمة على المعرفة والمؤسسات العلمية لكي تتشكل سلسلة تحويل المعرفة إلى تكنولوجيا بشكل سليم».

الذكاء الاصطناعي وتطوير المنظومة

وفي الختام، أشار خسروآبادي إلى البرامج المستقبلية، مؤكداً على أهمية تطوير «البنك الحيوي الوطني» ودمج الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات السلوكية. وفي معرض إشارته إلى التفاعلات الدولية مع دول مثل روسيا والصين، قال: «إن هدفنا هو تعزيز منظومة العلوم المعرفية في البلاد، والتحول إلى مرجع علمي ذي معايير دولية، قادر على المساعدة في إدارة الصحة، والرياضة، والتعليم، والصناعات الدفاعية من خلال التقنيات الدقيقة».