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

رسول الله(ص):

مَنْ أَدَّى إِلَى أُمَّتِي حَدِيثًا يُقَامُ بِهِ سُنَّةٌ، أَوْ يُثْلَمُ بِهِ بِدْعَةٌ، فَلَهُ الْجَنَّةُ

إنجازات فضائية بجهود محلية وتكامل بين المؤسسات والشركات المعرفية

من نطاق Ku إلى المنظومات القمرية.. ملامح الاستراتيجية الفضائية الإيرانية الجديدة

الوفاق/ أعلن وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عن توصل إيران إلى تكنولوجيا النطاق Ku، وكشف عن خطة لربط القرى عبر منظومات الأقمار الصناعية.

وأقيمت مراسم إحياء «اليوم الوطني لتكنولوجيا الفضاء» ٣ فبراير في قاعة الشهيد قندي بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بحضور العميد الطيار عزيز نصيرزاده، وزير الدفاع وإسناد القوات المسلحة، والدكتور سيد ستار هاشمي، وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والدكتور حسن سالارية، رئيس منظمة الفضاء الإيرانية، إلى جانب جمع من النخب والناشطين في قطاع الفضاء.

وفي مستهل كلمته، قدّم الوزير هاشمي التهاني بمناسبة ذكرى أيام انتصار الثورة الاسلامية والأعياد الشعبانية، واعتبر صناعة الفضاء نموذجاً ناجحاً للعمل الجماعي في البلاد، وأشار إلى أهمية إنجاز الأعمال بروح جماعية، قائلاً: إن أحد الدروس المهمة التي ينبغي الإلتفات إليها هو الفراغ القائم في «العمل الجماعي» في العديد من مجالات البلاد، إلا أن صناعة الفضاء تشكل، لحسن الحظ، استثناء لافتاً ومشرقاً في هذا السياق. وأضاف: أن العمل الجماعي قد تم اختباره في هذا النظام البيئي بمعناه الحقيقي، وأن النجاحات التي نشهدها اليوم، وما تحقق من فخر واعتزاز للشعب، هي ثمرة بركات هذا العمل الجماعي. وأكد أن هذه الروح يجب أن تنتقل وتسري إلى سائر قطاعات البلاد.

تجاوز مرحلة التطوير والوصول إلى «ترسيخ التكنولوجيا» في مجال الاستشعار

وأكد هاشمي، في معرض تقسيمه لمهام الفضاء في البلاد إلى مجالين رئيسيين هما «الاستشعار» و«الاتصالات»، أنه في مجال الأقمار الصناعية الاستشعارية، تم إلى حد كبير تجاوز مرحلة تطوير التكنولوجيا، والانتقال إلى مرحلة ترسيخها وتثبيتها.

وأشار إلى جودة الصور المستلمة، موضحاً أن ما كان لسنوات طويلة هدفاً وحلماً لخبرائنا قد تحقق اليوم. فالصور التي نتلقاها حالياً من الأقمار الصناعية الاستشعارية المحلية، في إشارة إلى الأقمار الجديدة مثل «كوثر» و«بايا»، تعكس تحقق هذا الحلم، وتمثل ثمرة جهود ومجاهدات العلماء الشباب في البلاد.

دور الأقمار الصناعية في مكافحة الفساد والتعدّي على الأراضي

وأكد وزير الاتصالات، مع التشديد على ضرورة تحويل البيانات الفضائية إلى أدوات تطبيقية، أنه إذا كان الحديث يدور حول إدارة الأراضي، وتنفيذ مشروع «الكاداستر» الذي يحظى بتأكيد سماحة قائد الثورة، أو إدارة المسطحات المائية، أو سدّ المنافذ المولدة للفساد، فإن الحل الأساسي لذلك يتمثل في استخدام الأقمار الصناعية الاستشعارية. وأضاف: أن منع التعدي على الأراضي الوطنية، والتجاوز على الجبال، والتعدي على الغابات، لا يمكن تحقيقه إلا من خلال الرصد الدقيق عبر الأقمار الصناعية، مؤكداً أن من واجبنا الاستجابة لهذه الحاجة الوطنية وتلبية متطلبات البلاد في هذا المجال.

تحقيق نطاق Ku بمشاركة ٣٠ شركة معرفية

وأشار هاشمي، في جزء آخر من كلمته، إلى التقدم المحقق في مجال الاتصالات، قائلاً: إن جهوداً كبيرة وجيدة قد بذلت في هذا المجال أيضاً، مشيراً إلى أن النموذج الأبرز لذلك يتمثل في مشروع القمر الصناعي الاتصالي «ناهيد»، الذي أنجز بقيادة معهد أبحاث الفضاء، وبمشاركة شبكة فاعلة تضم أكثر من ٣٠ شركة قائمة على المعرفة. وأضاف: أن هذا التآزر والتكامل أسهما في تمكين البلاد، وللمرة الأولى، من الوصول إلى تكنولوجيا الأقمار الصناعية الاتصالية في نطاق «كي يو» (Ku). وأوضح: إننا لا نزال في بداية طريق طويل، غير أن الطاقات والقدرات المتوافرة في البلاد تجعل بلوغ أهداف أعلى وأبعد أمراً غير بعيد المنال على الإطلاق.

تغطية نسبة الـ ٢٠٪ المتبقية من القرى لا يمكن تحقيقها إلّا عبر «الفضاء»

وأشار وزير الاتصالات إلى وضع التغطية الاتصالية في القرى، قائلاً: إنه حتى اليوم تم ربط ما يقارب ٨٠ في المئة من القرى التي يزيد عدد أسرها على ٢٠ أسرة بالشبكة الوطنية للمعلومات بجودة مناسبة. غير أن الواقع يؤكد أن ربط نسبة الـ ٢٠ في المئة المتبقية، والتي تقع في الغالب في مناطق وعرة وتواجه عوائق طبيعية، يعد أمراً بالغ الصعوبة، بل وأحياناً مستحيلاً، بالاعتماد على البنى التحتية الأرضية مثل الألياف البصرية والأبراج.

وأكد أنه، بناء على ذلك، لا خيار سوى الاستفادة من قدرات «الاتصالات الفضائية». وأضاف: أن هذه حاجة حقيقية وملحة للبلاد، كما أنها تخلق سوقاً كبيرة للأقمار الصناعية الاتصالية. وأوضح أن وزارة الاتصالات، وانطلاقاً من تكليفها القانوني، على استعداد لتنفيذ استثمارات أكبر من السابق في هذا المجال، من أجل تقديم هذه الخدمة إلى المواطنين الأعزاء.

الوصول إلى «المنظومات القمرية» والحضور في «المدار الجغرافي الثابت»

وفي إطار تلبية احتياجات البلاد، رسم وزير الاتصالات مسارين متوازيين، قائلاً: إن تلبية المتطلبات الاتصالية والاستشعارية تستند إلى خيارين أساسيين، ورغم اختلافهما من حيث التكنولوجيا، فإنهما يشكلان مسارين متكاملين:

١- السعي إلى الوصول إلى منظومات الأقمار الصناعية (منظومات المدار الأرضي المنخفض – LEO Constellations).

٢- السعي إلى وضع الأقمار الصناعية في المدار الأرضي الثابت بالنسبة للأرض (GEO).

وأوضح هاشمي، في شرح فني لقيود الأقمار الصناعية الحالية، أن أقمارنا الصناعية الراهنة، مثل «خيام» و«كوثر» و«بايا» وغيرها، تدور حول الأرض مرة كل ٩٠ إلى ١٢٠ دقيقة، ولا تمكث إلا لفترات زمنية محدودة فوق أجواء البلاد. وأضاف: أنه لا يمكن انتظار مرور القمر الصناعي في الدورة التالية لالتقاط صورة، مؤكداً أن البلاد بحاجة إلى «رصد لحظي» و«اتصال مستقر» بشكل مستمر.

وشدد هاشمي على أن الحل الرئيسي لتحقيق التصوير والاتصال في الزمن الحقيقي يتمثل في التوجه نحو «بناء المنظومات القمرية». وأكد أن هذا التوجه ليس خياراً مطروحاً، بل هو ضرورة حتمية لا مفر من السير في اتجاهها.

> **وزير الاتصالات: ما كان لسنوات طويلة هدفاً وحلماً لخبرائنا قد تحقق اليوم، فالصور التي نتلقاها حالياً من الأقمار الصناعية الاستشعارية المحلية تعكس تحقق هذا الحلم**

التفاعل مع الدول المتقاربة لنقل التقنية

وأوضح وزير الاتصالات، في معرض حديثه عن آليات الوصول إلى هذه التقنيات المتقدمة، أن التحرك في هذا المسار يرتكز على جناحين أساسيين، يتمثل الجناح الأول في جهود الأكاديميين والشركات القائمة على المعرفة داخل البلاد، والتي ينبغي أن تتقدم بالوتيرة نفسها التي وصفت بـ«المنطقة ٥». وأضاف: أن الجناح الثاني يتمثل في التفاعلات الدولية، مشيراً إلى أن نقل التكنولوجيا عملية صعبة، غير أن جوهر التحدي يكمن في الاستفادة من التجارب السابقة للدخول في «شراكات استراتيجية» مع الدول المتقاربة، بما يسرع مسار الوصول إلى تقنيات المنظومات القمرية والمدار الجغرافي الثابت، ويمنحه زخما وقدرة أكبر. وشدد على ضرورة عدم إغفال الإمكانات التي تتيحها دبلوماسية التكنولوجيا.

رفع دقة الصور الفضائية

وأشار هاشمي، في معرض حديثه عن نجاح القمر الصناعي «بايا»، إلى أن البلاد تمتلك مساراً واضحاً في مجال الاستشعار عن بُعد، قائلا: إنه من المنتظر أن تشهد السنة المقبلة تبلور النسخ الجديدة من سلسلة الأقمار الصناعية «بارس»، والتي جاءت ثمرة للتعاون بين وزارة الدفاع ومعهد أبحاث الفضاء والشركات القائمة على المعرفة. وأوضح أن الهدف يتمثل في تحقيق قفزة نوعية في مستوى دقة الصور ودرجة تمييزها (الوضوح المكاني).

وفي ختام كلمته، أعرب وزير الاتصالات عن تقديره للجهود المتواصلة التي يبذلها النخب والناشطون في قطاع الفضاء، معرباً عن أمله في أن يستمر، بفضل عزيمة العلماء الإيرانيين، تألق اسم إيران في آفاق الفضاء العالمية.

إنجاز إيراني في محاكاة تربة القمر وتصنيع مواد بناء متوافقة مع ظروف تربة القمر

الوفاق/ تمكّن باحثون إيرانيون من محاكاة تربة القمر وإنتاج أول مواد إنشائية متوافقة مع ظروف تربة القمر. وأعلن مهدي نصيري، رئيس معهد أنظمة الأقمار الصناعية في معهد أبحاث الفضاء الإيراني، نجاح الباحثين في محاكاة تربة القمر وتصنيع أول مواد بناء تتلاءم مع الظروف الخاصة بهذا الجرم السماوي. وفي سياق استعراض إنجازات مشروع «القمر» في مجالي التعدين والزراعة الفضائية، أشار نصيري إلى برامج الدول الرائدة وشركات مثل «سبيس إكس» الهادفة إلى إنشاء قواعد على سطح القمر بحلول عام ٢٠٢٦، مؤكداً ضرورة دعم إنشاء مركز وطني لأبحاث القمر وتجنب النظرة الأحادية للصناعة الفضائية، بما يضمن عدم حرمان إيران من مصادر الطاقة الهائلة في المستقبل. وفي معرض شرحه لتفاصيل «مشروع القمر»، أوضح رئيس معهد أنظمة الأقمار الصناعية: أن هذا المشروع انطلق في جامعة إيران للعلوم والتكنولوجيا، وبالتعاون مع شركات معرفية وعدد من الباحثين والطلاب، حيث تمكّن الفريق البحثي، للمرة الأولى على مستوى البلاد، من محاكاة تربة القمر باستخدام المواد والمركبات الأساسية نفسها، وإنتاج نموذج واقعي مطابق لها. وأشار نصيري إلى وجود موارد قيّمة على سطح القمر، قائلاً: إن القمر يحتوي على مواد ذات قيمة عالية مثل الهيليوم ٣ ومعادن أخرى، ما دفع إلى وضع خطط لتنفيذ عمليات التعدين والزراعة هناك. وأضاف: أن الهدف من هذه الجهود تمثل في الاستفادة من تربة القمر لتأمين المواد اللازمة لأعمال البناء والتشييد على سطح هذا الجرم السماوي. وتابع نصيري حديثه بالإعلان عن التوصل إلى المنتج النهائي، قائلاً إنهم تمكّنوا من تصنيع أول مواد بناء متوافقة مع ظروف تربة القمر، وهي متوفرة حالياً إلى جانب نموذج التربة القمرية المحاكية، وجاهزة للعرض والتقديم.

تحقيق المعرفة الزراعية وإنتاج الأكسجين في بيئة القمر

وفي ما يتعلق بالتحديات البيئية في الفضاء، أوضح رئيس معهد أنظمة الأقمار الصناعية في معهد أبحاث الفضاء أن أحد أبرز التحديات على سطح القمر يتمثل في نقص الأكسجين، وبما أن النباتات تحتاج أيضاً إلى الأكسجين، فقد أجريت أبحاث موسعة في مجال زراعة النباتات. وأضاف: أنه جرى اختيار عدد من النباتات المتوافقة مع ظروف القمر، وتمت زراعتها في أجهزة خاصة صُممت لهذا الغرض. وأشار نصيري إلى أن هذه النباتات قد نمت بالفعل، وكان من المقرر عرضها، إلا أن ذلك لم يتسنّ لأسباب معينة، على أن يتم تقديمها في أول معرض مقبل. وبيّن أن الحل المعتمد لتأمين الأكسجين تمثل في وضع النباتات المنتجة للأكسجين إلى جانب النباتات المستهلكة لثاني أكسيد الكربون، بحيث تقوم النباتات المنتجة للأكسجين بتلبية احتياجات النباتات الأخرى، مؤكداً أن هذه العملية أصبحت قابلة للتطبيق بعد إجراء أبحاث مكثفة.

التخطيط لإنشاء منشآت وتنفيذ أنشطة التعدين

وأكد نصيري أنه من خلال استخدام تربة القمر وتقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد، يمكن إنشاء المنشآت المطلوبة ومواقع البنية التحتية اللازمة لأنشطة التعدين على سطح القمر. وأضاف: أن أبحاثاً متقدمة وجيدة جداً أنجزت في هذا المجال، غير أن المضي قدماً في تحقيق هذه الأهداف يتطلب بشكل ملح إنشاء «مركز أبحاث القمر».

المنافسة العالمية وخطر فقدان موارد الطاقة المستقبلية

وأشار نصيري إلى وتيرة التقدم العالمي السريعة في هذا المجال، قائلاً: إن شركة «سبيس إكس» أعلنت عزمها إنشاء قاعدة فضائية على سطح القمر خلال العام المقبل ٢٠٢٦، لاستخدامها منصة للانطلاق نحو رحلات إلى كوكب المريخ. وأضاف: أن الدول الرائدة في مجال الفضاء، مثل الهند والصين واليابان وروسيا، قد وفرت بالفعل بيئات مناسبة وفاعلة لمثل هذه الأنشطة، مؤكداً أنه يمكن لإيران أيضاً، من خلال التعاون مع الدول الأخرى، البدء في تنفيذ أنشطتها لتفادي مواجهة تحديات مستقبلية. وفي ما يتعلق بالأهمية الاستراتيجية لموارد القمر، أوضح نصيري أن القمر يزخر بمعادن قيّمة وغنية، مشيراً إلى أن الهيليوم ٣، الذي لا يتوافر على كوكب الأرض إلا بكميات ضئيلة جداً، يوجد بكثرة على سطح القمر ويمكن أن يشكل مصدراً غنياً للطاقة. وأضاف: أن الطاقة النووية تنتج نفايات، في حين أن الطاقة المستخرجة من الهيليوم ٣ تفوق الطاقة النووية بعدة أضعاف من حيث القدرة والكفاءة.