الوفاق

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
• مديرعام مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية: علي متقيان
• 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):

مَا مِنْ قَبْضٍ وَلا بَسْطٍ إِلا وَللهِ فِيهِ مَشِيَّةٌ وَقَضَاءٌ وَابْتِلاءٌ

قمر «طلوع ٣» الاستشعاري على أهبّة الإطلاق

جيل جديد من العيون الإيرانية فائقة الدقة في الفضاء

الوفاق/ بدأ العدّ التنازلي لإطلاق أحدث الإنجازات الفضائية الإيرانية إلى المدار، ويتصدّر القائمة اسم القمر الاستشعاري عالي الدقة «طلوع٣» المعروف أيضاً باسم «بايا»، والذي يجذب اهتمام الخبراء أكثر من غيره. وفيما يتسارع العدّ التنازلي لسلسلة الإطلاقات الفضائية الإيرانية المقبلة، تتردد أسماء ثلاثة أقمار صناعية بشكل لافت: «ظفر ٢» و«كوثر» و«طلوع ٣».

ويبرز «طلوع ٣» كأثقل وأكثر الأقمار تقدماً في هذه المجموعة، ليُشكّل رمزاً جديداً لنضج التكنولوجيا الفضائية في صناعات الإلكترونيك الإيرانية «صا إيران»، ودليلاً قاطعاً على قدرة إيران على تصميم وتصنيع أقمار استشعار فائقة الدقة محلياً بالكامل.

«طلوع٣» نقلة نوعية في برنامج الأقمار الإيرانية

يُعدّ القمر الصناعي «بايا» أو «طلوع ٣» أول قمر استشعاري إيراني كامل الجاهزية التشغيلية، صُمّم وبُني بالكامل من قِبل صناعات الإلكترونيك الإيرانية «صا إيران» بتكليف من منظمة الفضاء الإيرانية، وقد أنهى بنجاح جميع الاختبارات الأرضية والمختبرية.

وبوزن يقارب ١٥٠ كيلوغراماً، يتربّع «طلوع ٣» على عرش أثقل قمر استشعاري وطني إيراني حتى اليوم، وسيُوضَع في مدار أرضي منخفض LEO على ارتفاع ٥٠٠ كيلومتر، مما يجعله قادراً على تقديم صور بدقة فائقة وتغطية واسعة تخدم الأغراض المدنية والتنموية والبيئية بمستوى غير مسبوق في تاريخ البرنامج الفضائي الإيراني.

دقة تصوير تقلب الموازين

تصوير أحادي الطيف (أبيض وأسود): دقة ٥ أمتار
تصوير متعدد الأطياف (ملون): دقة ١٠ أمتار

هذه الأرقام تمثل قفزة نوعية هائلة مقارنة بالأجيال السابقة، وتُدخل إيران رسمياً نادي الدول التي تمتلك أقماراً صناعية قادرة على توفير صور فضائية بمستوى دقة تجاري عالٍ.

الميزة الاستراتيجية لـ«طلوع٣»

أبرز نقاط القوة في القمر «طلوع ٣» هو تجهيزه بمنظومات دفع فضائية وطنية بالكامل، تتيح له:

- تصحيح المدار تلقائياً عند الحاجة
- تنفيذ مناورات مدارية دقيقة لتصوير أهداف محددة
- إطالة العمر التشغيلي لسنوات إضافية
- ضمان توجيه الكاميرات نحو الأرض بدقة متناهية

أكثر من ٨٠٪ من مكونات القمر وأنظمته الفرعية، بما في ذلك الحساسات ومنظومات الدفع، صُنعت وطُورت محلياً داخل إيران، مما يؤكد الاكتفاء الذاتي التكنولوجي العالي لهذا المشروع الوطني.

«طلوع٣» عيون إيران اليقظة في الفضاء

الصور التي سيرسلها القمر «طلوع ٣» ليست مجرد إنجاز تقني، بل تمثل رافداً معلوماتياً حيوياً لإدارة البلاد بكفاءة عالية، ومن أبرز تطبيقاته:

١. الزراعة الدقيقة: تقدير مساحات المحاصيل الاستراتيجية (القمح والأرز) ورصد صحة الحقول بدقة.
٢. إدارة الموارد المائية: مراقبة التغيرات في الأهوار والبحيرات ومكافحة الجفاف.
٣. إدارة الأزمات: توفير صور فورية عالية الدقة للمناطق المتضررة من الفيضانات والزلازل وحرائق الغابات لتسريع عمليات الإغاثة الذكية.
٤. رسم الخرائط: تحديث الخرائط الحضرية والطوبوغرافية باستمرار.

مع وضع «طلوع ٣» إلى جانب «ظفر ٢» و«كوثر» في المدار، ستكتمل حلقة البيانات المكانية، وستخطو إيران خطوة عملاقة نحو امتلاك كوكبة أقمار صناعية متكاملة

باختصار، «طلوع ٣» هو العين الفضائية الإيرانية التي ستعمل على مدار الساعة لحماية الأمن الغذائي والبيئي والتنموي للوطن.

رحلة «طلوع»... من حلم ٢٥ متراً إلى واقع ٥ أمتار

لنستوعب حجم الإنجاز في «طلوع ٣»، لابد من استعراض المسار الملحمي لعائلة أقمار «طلوع»:

- «طلوع ١» وبداية الحلم (٢٠١٥-٢٠١٧)
انطلق مشروع «طلوع» مطلع العقد الماضي. وفي عام ٢٠١٥ أعلن الدكتور منوجهر منطقي، رئيس المركز الوطني للفضاء آنذاك، توقيع عقد تصنيع «طلوع ١» بدقة تصوير مستهدفة ٢٥ متراً. وتم إطلاقه في أغسطس ٢٠١٧ عبر الصاروخ الحامل «سيمرغ»، لكنه لم يصل إلى المدار المطلوب. ورغم ذلك، شكّلت الدروس المستفادة من تلك التجربة وتطوير البنى التحتية أساساً متيناً للأجيال اللاحقة.

- «طلوع٣» ولادة العنقاء من الرماد
لم يستسلم متخصصو صناعات الإلكترونيك الإيرانية «صا إيران»، بل حققوا قفزة تكنولوجية مذهلة، فتجاوزوا هدف الـ٢٥ متراً ووصلوا إلى دقة ٥ أمتار فقط في «طلوع ٣». وتم الكشف عن النموذج الطائر في يوم تكنولوجيا الفضاء الوطني عام ٢٠٢٣، وتسلّم رسمياً إلى منظمة الفضاء الإيرانية في سبتمبر ٢٠٢٣.

- «طلوع ٤» المستقبل بدأ الآن
أعلن الدكتور حسن سالاريه، رئيس منظمة الفضاء الإيرانية، أن تصميم وبناء «طلوع ٤» بات في جدول الأعمال، ومن المتوقع أن يحمل الجيل الرابع دقة تصوير أعلى وإمكانيات اتصال وتحكم أكثر تطوراً من سابقه.

هل يحمل «طلوع» المستقبلي رادار SAR؟

من أكثر المواضيع إثارة حول سلسلة أقمار «طلوع/ بايا» هو إمكانية تزويدها برادار الفتحة الاصطناعية SAR. بينما تعتمد الكاميرات البصرية على ضوء الشمس وسماء صافية، يعمل رادار SAR بإرسال موجات راديوية، فيصوّر الأرض ليلاً ونهاراً، ومن خلف الغيوم والغبار والدخان بدقة عالية.

رغم أن المهمة الرئيسية لـ«طلوع ٣» هي التصوير البصري فائق الدقة، فإن منصته المعيارية وأجياله اللاحقة خاصة «طلوع ٤» تمتلك القدرة الكاملة على حمل حمولة رادار SAR، مما سيمنح إيران قدرة مراقبة في كل الأحوال الجوية وفي كل الأوقات، وقد أثبتت إيران جاهزيتها لهذه الخطوة بالفعل.

معهد ميكانيكا معهد أبحاث الفضاء الإيراني صمّم وصنع أول رادار SAR محمول جواً محلياً بالكامل، ونجح في تصوير مناطق محددة بدقة عالية، وهو الآن في الخدمة التشغيلية. ومع وضع «طلوع ٣» إلى جانب «ظفر ٢» و«كوثر» في المدار، ستكتمل حلقة البيانات المكانية الإيرانية، وستخطو إيران خطوة عملاقة نحو امتلاك كوكبة أقمار صناعية متكاملة (بصرية، زراعية، أمنية وإغاثية) وفق أهداف وثيقة الفضاء الوطنية.

إيرانيون يبتكرون مادة خضراء صديقة للبيئة لتنقية النفط

الوفاق/ نجح باحثون إيرانيون في تصنيع «نانو-مستحلبات مغناطيسية خضراء» قادرة على تكسير الإمالشنات الثقيلة من نوع «ماء في نفط» في الصناعات النفطية بكفاءة عالية جداً. وتتكون هذه التركيبة المبتكرة من جسيمات نانوية Fe_3O_4 مغطاة بمادة β-سيكلودكسترين ومزيَّنة بسوائل أيونية من نوع إيميدازوليوم، وتتميز بمايلي:

- كفاءة استثنائية في فصل الماء عن النفط
- إمكانية استعادتها بسرعة باستخدام مجال مغناطيسي بسيط
- إعادة استخدامها حتى خمس مرات دون فقدان الفعالية

وأظهرت التجارب المعملية أن العينة ذات السلسلة الألكيلية الأطول تقدم أعلى أداء في فصل الطورين. كما سجّلت هذه التكنولوجيا:

- انخفاضاً ملحوظاً في التوتر السطحي
- ثباتاً حرارياً ممتازاً
- كفاءة تصل إلى ٩٢٪ في تكسير الإمالشنات

ويجعلها ذلك خياراً مثالياً وصديقاً للبيئة لصناعات النفط والبتروكيماويات، مع تقليل استهلاك المواد الكيميائية الضارة. الإنجاز ثمرة تعاون بين باحثي جامعة زنجان ومعهد علوم الأساس التطبيقية IASBS، حيث تمكّنوا من تطوير جيل جديد من مستحلبات النانو المغناطيسية الخضراء التي تحلّ مشكلة قديمة في الصناعة النفطية بكفاءة عالية وبأقل تأثير بيئي ممكن. وتُعدّ إمالشنات «الماء في النفط» W/O من الثقيلة من أبرز التحديات المزمنة في صناعات استخراج النفط ونقله وتكريره، إذ تتميز بهيكل مستقر للغاية يتطلب عادةً كميات هائلة من المواد الكيميائية والطاقة والوقت لتكسيرها وفصلها. وفي هذا المشروع، قدم الباحثون نهجاً مبتكراً و«أخضر» بالكامل يعتمد على المواد النانوية المغناطيسية والسوائل الأيونية القائمة على الإيميدازول، مما يُغني عن استعمال المذيبات والمواد الكيميائية الضارة تقليدياً. ومن أبرز ميزات هذه التكنولوجيا قدرتها العالية

على «إعادة التدوير». فبعد إتمام عملية فصل الماء عن النفط، يُمكن جمع المستحلب النانوي المغناطيسي بالكامل بمجرد تطبيق مجال مغناطيسي خارجي بسيط، ثم غسله وإعادة استخدامه مباشرة. وأظهرت النتائج أن هذه المادة النانوية تحتفظ بأدائها الممتاز لخمس دورات متتالية على الأقل، وهو ما يُعزز جدواها الصناعية، يقلل التكاليف التشغيلية بشكل كبير، ويجعلها حلاً مستداماً وصديقاً للبيئة يتماشى مع متطلبات الصناعة النفطية الحديثة.

باحثون إيرانيون ينجحون في إنتاج دواء «سيروليموس كين»

الوفاق/ تمكّن باحثو شركة إيرانية قائمة على المعرفة من إتقان التكنولوجيا وإنتاج الدواء الحيوي «سيروليموس كين»، وهو دواء أساسي يلعب دوراً محورياً في منع رفض الجسم للأعضاء المزروعة لدى المرضى الذين يتلقون عمليات زراعة أعضاء حيوية مثل الكلى والكبد والقلب.

وقال سعيد همتي، المسؤول التقني في الشركة: سيروليموس كين هو دواء مثبط للجهاز المناعي لدى الإنسان. وأوضح آلية عمل الدواء، قائلاً: بعد دخوله جسم المريض، يرتبط هذا المستحضر بالبروتينات داخل الخلايا، مما يقلل بشكل فعال من مخاطر رفض العضو المزروع. والميزة الرئيسية لهذا الدواء مقارنة بالمنتجات المماثلة الأخرى تكمن في تقليله الملحوظ للآثار الجانبية الكلوية لدى مرضى الزراعة.

وأكد همتي أهمية هذا الإنجاز الوطني، مضيفاً: بفضل إنتاج هذا الدواء وتسويقه بنجاح، انضمت إيران رسمياً إلى نادي الدول العشر الأولى عالمياً في إنتاج «سيروليموس كين»؛ وفي الوقت الحالي، لا تُنتج هذا الدواء الحيوي سوى دول محدودة، هي: الولايات المتحدة، المملكة المتحدة، فرنسا، ألمانيا، النمسا، اليابان، البرازيل، أستراليا، وأيرلندا.

واختتم حديثه قائلاً: إلى جانب دوره الحاسم في تثبيط المناعة لمرضى زراعة الكلى، يتمتع هذا الدواء بتطبيقات علاجية مهمة أيضاً في معالجة بعض الأمراض الرئوية النادرة.

باحثون إيرانيون ينجحون في تصنيع مؤشر كشف سم «الأفلاتوكسين» في الحليب

الوفاق/ نجح متخصصو شركة إيرانية قائمة على المعرفة، ولأول مرة في البلاد، في تصميم وإنتاج مؤشر كشف سم الأفلاتوكسين في الحليب.

وقالت محدثه حاجي عبدالوهاب: الأفلاتوكسينات هي مجموعة من المركبات السامة تُنتجها بعض الفطريات، وبخاصة أنواع الأسبرجيلوس. وأضافت: هذه السموم تنتشر بسهولة في الأغذية، وعندما تتناول الحيوانات المنتجة للألبان «الأبقار، الأغنام، الماعز» أعلافاً ملوثة، تنتقل الأفلاتوكسينات عبر الحليب إلى المنتجات اللبنية، مما يُشكل خطراً مباشراً على صحة الإنسان.

وتابعت حاجي عبدالوهاب: الأفلاتوكسين B1 هو الشكل الأكثر شيوعاً في المنتجات الملوثة. وعندما تستهلك الأبقار أو الأغنام أو الماعز أو غيرها من الحيوانات المجترة أعلافاً ملوثة بـ B1 و B2، تتحول هذه السموم داخل الكبد عبر عملية الاستقلاب إلى الأفلاتوكسين M1 و M2، ثم تُفرز في الحليب.

وأشارت حاجي عبدالوهاب إلى الطبيعة الأفلاتوكسينات السامة، وقالت: الأفلاتوكسين B1 هو الشكل الأكثر شيوعاً لهذا السم في المنتجات الملوثة. عندما تتناول الحيوانات المجترة مثل الأبقار والأغنام والماعز أعلافاً تحتوي على الأفلاتوكسين B1 و B2، تتحول هذه السموم داخل الكبد عبر عملية الاستقلاب إلى الأفلاتوكسين M1 و M2، ثم تُفرز مباشرةً في الحليب، مما يُشكّل تهديداً خطيراً لصحة المستهلك البشري. وأضافت: بمعنى آخر، يتعرض الإنسان لهذه السموم من خلال استهلاك الحليب الملوث وغيره من المنتجات الغذائية.

وتابعت: كانت مؤشرات كشف الأفلاتوكسين تُستورد بالكامل من دول أوروبية والصين، لكن بعد سنوات من البحث والتطوير، نجحنا في تصنيع هذه المؤشرات محلياً باستخدام تكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية، واليوم أصبح هذا المنتج التكنولوجي المتقدم متوافراً في السوق المحلية.

نانوألياف علاجية ذكية تحصل على براءة اختراع أمريكية

الوفاق/ بمساندة مركز إدارة الأصول الفكرية، تم تسجيل اختراع المهندسة سمية أكبري بعنوان «طبقات نانوألياف مضادة للبكتيريا ذات رهايش مُضبَط وخصائص علاجية» في الولايات المتحدة الأمريكية برقم براءة الاختراع.

وتم تطوير هذا الاختراع بالتعاون مع شركة «فناوران نانو مقياس»، ويعتمد على تقنية حبس الأدوية والمستخلصات الطبيعية داخل ألياف نانوية، مع إمكانية إطلاقها بشكل طويل الأمد ومُضبَط تماماً داخل النسيج.

من أبرز تطبيقات هذه التقنية الإيرانية:

- ضمادات الجروح ذات الرهايش الدوائي الذكي والمُضبَط
- كمامات تنفس علاجية طويلة المفعول
- فلاتر متقدمة لتنقية المياه والصرف الصحي
- أساور وأغطية طاردة للحشرات
- أغطية طبية لمرة واحدة لعيادات الأسنان.