

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
التنفيذ:مؤسسة إيران الثقافية والإعلامية
رئيس مجلس الإدارة:صادق حسين جابري انصاري
• مديرعام مؤسسة إيران الثقافية والإعلامية والمدير المسؤول: علي متقيان
رئيس تحرير المؤسسة: هادي خسروشاهين
• رئيس التحرير: مختار حداد
• العنوان: إيران - طهران - شارع خرمشهر - رقم ٢٠٨
• الهاتف: ٥٠٥ و ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١ + • الفاكس: ٨٨٧٦١٨١٣ / ٩٨٢١ +
• صندوق البريد: ٥٣٨٨ - ١٥٨٧٥ • الإشتراكات: ٨٨٧٤٨٨٠٠ / ٩٨٢١ +
• تليفاكس الإعدادات: ٨٨٧٤٥٣٩ / ٩٨٢١ + • عنوان الوفاق على الإنترنت: www.al-vefagh.ir
• البريد الإلكتروني: al-vefagh@al-vefagh.ir • الطباعة: مؤسسة إيران الثقافية والإعلامية



قفزة في نادي الإطلاقات المتعددة؛

من «سفير» إلى «سيمرغ»؛

رواية تطور منصات الإطلاق في إيران

٦ الوفاق

كبرى اصيري

في تقويم أسبوع الفضاء العالمي، ارتبط كل يوم باسم إحدى منصات الإطلاق الوطنية في الجمهورية الإسلامية الإيرانية؛ وكان يوم أمس، في الخطوة الأولى، استعراضاً لإرث «سفير»؛ منصة الإطلاق التي كسرت احتكار القوى الفضائية بتسجيل اسم الجمهورية الإسلامية الإيرانية كعضو تاسع في نادي الفضاء العالمي، ومهدت الطريق للوصول إلى مدار الأرض بنجاح عبر القمر الصناعي «أميد». كان حامل الأقمار الصناعية «سفير»، باعتباره أول منصة إطلاق وطنية في الجمهورية الإسلامية الإيرانية، قد أدخل البلاد كالدولة التاسعة في العالم إلى النادي الحصري لأصحاب التكنولوجيا الفضائية، وذلك بإطلاق القمر الصناعي «أميد» بنجاح في ٢ فبراير ٢٠٠٩ م. مثل هذا النظام المكون من مرحلتين والذي يعمل بالوقود السائل، رمزاً لكسر احتكار القوى الفضائية وبداية الثقة بالنفس الوطنية في صناعة الإطلاق. لم يكن نجاح «سفير» مجرد خطوة عملية للوصول إلى المدار الأرضي المنخفض (LEO) فحسب، بل وضع حجر أساس متيناً لتطوير منصات إطلاق أكثر تقدماً في المستقبل، بما فيها «سيمرغ»، وذلك من خلال تسجيل بيانات حيوية حول أداء المحركات وأنظمة الملاحة. واليوم، في اليوم الثاني من هذا الحدث، تتجه الأنظار نحو رمز تطوير ونضج تكنولوجيا الإطلاق في الجمهورية الإسلامية الإيرانية؛ حامل الأقمار الصناعية «سيمرغ»؛ وهو منصة إطلاق لا تقتصر على كونها استمراراً لمسيرة «سفير»، بل تمثل نقطة انطلاق الجمهورية الإسلامية الإيرانية نحو الإطلاقات المتعددة والمدارات الأكثر ارتفاعاً.

خُصص اليوم الثاني من البرنامج الخاص لأسبوع الفضاء العالمي (الإنين ٥ أكتوبر)، لاستعراض سجل حامل الأقمار الصناعية «سيمرغ»؛ وهو نظام يُعد نقطة تحول في عبور الصناعة الفضائية للجمهورية الإسلامية الإيرانية من منصات الإطلاق الخفيفة وأحادية الحمولة من فئة «سفير» إلى منصات الإطلاق شبه الثقيلة، متعددة المحركات، وذات القدرة على نقل منظومات الأقمار الصناعية.

وإذا كانت مهمة الجيل الأول هي إثبات الدخول الناجح إلى المدار الأرضي المنخفض (LEO)، فقد وُلد «سيمرغ» بهدف مضاعفة قدرة النقل الفضائي للبلاد، وتثبيت أقمار صناعية أكثر ثقلًا وعملية في مدارات بيضاوية ودائرية ذات ارتفاعات أعلى، وتوفير البنية التحتية لاستمرارية بقاء المعدات في الفضاء لسنوات عديدة. وكان القلب النابض لهذا التحول هو السيطرة على تكنولوجيا

والمؤكسد والحمولة لحظة الإقلاع من المنصة يتراوح بين ٨٥ إلى ٨٧ طناً.

● المرحلة الأولى وتحفة العناقيد المحركة (كلاسترينغ): يتكوّن نظام الدفع في هذه المرحلة من تجميع وعندة ٤ محركات تعمل بالوقود السائل جرى تطويرها، وتم تركيبها إلى جانب ٤ محركات توجيه وتحكم. وتولد هذه المجموعة إجمالاً قوة دفع تعادل نحو ١٤٠ طن. قوة لحظة الاشتعال.

● المرحلة الثانية والحقن المداري: استخدام محركات مطورة تعمل بالوقود السائل ذات فوهات طويلة تتناسب مع ظروف الفراغ، وذلك لتوفير التسارع اللازم في المرحلة الثانية من الرحلة، بما يوصل المجموعة إلى السرعة المطلوبة للاستقرار في المدار.

سعة التحميل: القدرة على نقل وحقن حمولات منفردة أو متعددة تصل إلى ٢٥٠ كيلوغراماً

في المدارات البيضاوية وعلى ارتفاعات تتجاوز ٤٠٠ إلى ٥٠٠ كيلومتر.

تجاوز عقبة «كلاسترينغ» وديناميكيات الطيران

حتى ما قبل «سيمرغ»، كانت تجربة الإطلاقات المدارية الوطنية تعتمد على محرك دفع واحد. وفي مجال الهندسة الفضائية، تُعدّ العناقيد المحركة (كلاسترينغ) إحدى أكثر عقبات الدفع تعقيداً؛ لكونها تتطلب تنسيقاً بأجزاء من الثانية في الحقن، وتغذية متسقة بالوقود عبر منظومات المضخات التوربينية (توربوبمب)، وتحييد تداخل موجات الصدمة والاهتزازات الصوتية، والسيطرة التامة على التوازن الزاوي لمنصة الإطلاق في طبقات الغلاف الجوي الكثيف.

وقد شكّلت قاعدة الإمام الخميني (رض) الفضائية في سمنان ومنصتها للإطلاق الثقيل، على مدار عقد كامل، محوراً لتنفيذ

الاختبارات الثابتة (الاستاتيكية)، والرحلات دون المدارية، والتجارب الديناميكية لمنصة الإطلاق خطوة بخطوة؛ وهي مسيرة -ورغم اقترانها بتحديات تقنية في المراحل الأولى للانفصال أو أداء المرحلة الثانية- أفضت إلى مراكمة بيانات عملية حقيقية حول سلوك الأنظمة في ظروف الفراغ ودرجات الحرارة الفائقة.

التثبيت العملي؛ الرقم القياسي للإطلاق المتعدد ووحدة النقل المداري

سُجّل أبرز إنجاز في سجل «سيمرغ»، في شهر فبراير ٢٠٢٤؛ حينما نجحت منصة الإطلاق هذه في مهمة عملية كاملة في تحقيق «حقن ثلاثة أقمار صناعية في آن واحد»، لأول مرة:

١. القمر الصناعي اليحي «مهدا» (من نتاج معهد أبحاث الفضاء) بكتلة تبلغ حوالي ٣٢ كيلوغراماً لاختبار الأنظمة الفرعية للاتصالات وتحديد المدار.

٢. النانو-قمر الصناعي «كيهان» (النمطور في شركة «صايران»)

لإثبات تكنولوجيا تحديد المواقع والملاحة الفضائية.

٣. النانو-قمر الصناعي «هاتف ١» (النمطور في شركة «صايران») بمهمة اتصالات النطاق الضيق في مجال إنترنت الأشياء.

لم يُظهر هذا الإطلاق الأداء الناجح لمراحل الاحتراق والتوجيه والتحكم في «سيمرغ» فحسب، بل أثبت بجلاء قدرة المنظومة الفضائية للجمهورية الإسلامية الإيرانية على تنفيذ مناورات الفصل المتوالي لعدة حمولات؛ وهو شرط حاسم وجوهري لتشكيل المنظومات الفضائية متعددة المهام. وعلاوة على ذلك، استمر «سيمرغ» كمنصة اختبار طيران لمحركات وأنظمة كتل النقل المداري (بما في ذلك مشروع «سامان») الرامية للوصول إلى مدارات أبعد وارتفاعات أعلى.

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

الوفاق/ تحول المؤتمر الوطني الخامس عشر للنخب، الذي عُقد تحت شعار «ميثاق النخب؛ مع إيران الغد»، إلى منطلق لصياغة الاستراتيجيات العلمية الحديثة، وإعادة تعريف مفهوم القوة الوطنية، وبحث الدور البنوي للجامعات والتقنيات الناشئة. وقد رسم هذا الحدث، بمشاركة معاون رئيس الجمهورية للشؤون العلمية والتقنية والاقتصاد القائم على المعرفة، وكبار مسؤولي قطاع العلوم والتكنولوجيا، ونخبة من الأساتذة البارزين والكفاءات من كافة أرجاء البلاد، وثيقة استراتيجية للتحول من بيئة تركز على التعليم المجرد إلى شبكة متكاملة توظف القدرات الوطنية وتسجل حضوراً فعالاً في أفق الذكاء الاصطناعي.

درس «ماكان» الكبير؛ معجزة الوصل والثقة والمسؤولية الجيلية

استهل الدكتور حسين أفشين، معاون رئيس الجمهورية للشؤون العلمية والتقنية والاقتصاد القائم على المعرفة ورئيس مؤسسة النخب الوطنية، كلمته في المؤتمر بتصوير رمزي بليغ، مبتعداً عن لغة الأرقام المعتادة؛ حيث عرض صورة لصمغ «رازي» وقد نُقش عليه اسم الطالب الشهيد «ماكان نصيري». وأشار أفشين إلى قصة العثور على هذا الغرض خلال عمليات التنقيب في مدرسة «الشجرة الطبية» في ميناب، والخطوة القيّمة التي اتخذتها الشركة المصنعة بتخليد اسمه على العبوات، مؤكداً: «من بين كل الذكريات، بقي ما كانت وظيفته الأساسية هي «الربط»؛ واليوم تكمن رسالتنا الجوهريّة في صناعة «لاصق الرباط» ذاته».

واعتبر أفشين أن خلق «اللاصق الاجتماعي» بمعنى الثقة الوطنية، و«اللاصق الجيلي» لربط خبرات الأجيال السابقة بجرأة الجيل الجديد، و«اللاصق العلمي والمؤسسي» لربط الجامعة بالصناعة، والبحث بحل المعضلات، والنخبة بالمهام الوطنية، والمنتج بالسوق، يعد ضرورة ملحة. كما شدّد على أن الربط لا يعني توحيد الهياكل أو إلغاء التمايز، بل تكمن قوة المجتمع في تضافر أجزائه المتنوعة لبناء هوية أكبر وأكثر تماسكاً.

الارتقاء من الاكتفاء الذاتي إلى المرجعية العالمية

وأشار معاون رئيس الجمهورية للشؤون العلمية إلى المقاربة الاستراتيجية الرامية لربط العلم بالاقتدار الوطني، موضحاً أن الوفاء لشهداء مسيرة العلم والتكنولوجيا وإرثهم العظيم لا يمكن اختزاله في لغة الأرقام الصماء، بل يكمن السؤال الجوهري في حجم الاقتدار الحقيقي الذي نجحنا في تحقيقه للبلاد. وأكد أن مفهوم القوة ليس مصطلحاً بروتوكولياً أو شكلياً، بل تجسد بدقة في «حق الاختيار»، مضيفاً: إن كل تقنية حديثة في مجالات كالذكاء الاصطناعي، والصحة، والطاقة، والثقافة الحيوية، والكم تتيح خياراً وبديلاً جديداً أمام الجمهورية الإسلامية الإيرانية، هي لبنة تُعزّز اقتدارنا الوطني وتمنحنا الحصانة التامة في اللحظات التاريخية الفاصلة لصناعة القرار.

وحدد أفشين الغاية القصوى لهذه الاستراتيجية في بلوغ «المرجعية التكنولوجية»؛ وهي المرحلة التي يختار فيها المجتمع الدولي والمراكز البحثية العلمية والأسواق الإقليمية الجمهورية الإسلامية الإيرانية كأحد الخيارات الحاسمة والمرجعيات العلمية الموثوقة. واختتم بالتأكيد على أن الإدارة الحقيقية تتمثل في غرس البذور التي ستجني ثمارها الأجيال القادمة، داعياً المحافظات ومراكزها العلمية إلى تجاوز ازدواجية الأنشطة والتحول الجاد إلى مراكز استقطاب تخصصية، تصديرية، وقادرة على توليد الثروة.

دعم شامل للنخب في الداخل والخارج

واستعرض رئيس مؤسسة النخب الوطنية السياسات التنفيذية للمؤسسة، معلناً عن تحول جذري في نمط الدعم؛ بالانتقال من المبادرات مرحلية والمقطعية إلى تقديم الرعاية الكاملة والشاملة لسلسلة «الفكرة، والمنتج، والتقنية، والابتكار، والسوق». وأكد أن الهدف الأساسي للمؤسسة يتمثل في إشراك النخب بصورة مباشرة في حل التحديات والمعضلات الحقيقية التي



ميثاق النخب مع إيران الغد...

الانتقال من «القائم على المعرفة»

إلى «القائم على القوة» بربط العلم بالثروة

تواجهها البلاد، بما يضمن تعزيز شعورهم بالفاعلية الملموسة والمساهمة في توليد الثروة الوطنية. وحول آليات تعزيز الروابط مع الإيرانيين المقيمين في الخارج، أوضح أفشين أن معاونية الشؤون العلمية والتقنية، ومن خلال إطلاق مشروعي «كونيكت» و«أي كونيكت» المحورين وصياغة لاحتين تنفيذيتين حكوميتين شاملتين، هيات بيئة محفزة وتسهيلات متقدمة تتيح للباحثين والمبتكرين المقيمين خارج البلاد رفق مسيرة التنمية الوطنية بمعارفهم وخبراتهم؛ سواء عبر العودة إلى أرض الوطن وتأسيس الشركات، أو من خلال آليات التعاون الأكاديمي والصناعي عن بُعد. كما شدّد أفشين على أن العلوم الإنسانية والاجتماعية تشكل الركيزة الأساسية والمستدامة للحكومة الرشيدة، مؤكداً إعادة هيكلة برامج الدعم في المؤسسة الوطنية للعلوم لتمكين هذا القطاع وازدهاره.

سجل إنجازات النخب

في جانب آخر من المؤتمر، استعرض الدكتور سعيد خديانغان، نائب رئيس مؤسسة النخب الوطنية، الإنجازات التنفيذية، واصفاً مسار النخبوية بأنه دورة مستمرة تبدأ من التحديد والتمكن وتصل إلى تثبيت الأثر، وقال: خلال الفترة الأخيرة، تم تقييم استعدادات أكثر من ١١ مليوناً و ٤٠٠ ألف طالب في جميع أنحاء البلاد، كما حظي ٨٤٠٠ طالب جامعي و ٦٢٥ طالب دكتوراه بدعم مادي وتمكيني مستمر. وأكد خديانغان على سياسة استدامة الكوادر البشرية، مضيفاً: تم توفير الأفضية اللازمة لاستيعاب ٤٤٢ من خريجي الدكتوراه المتفوقين في الهيئات التدريسية بالجامعات، وتوظيف ٧٨ نخبة في الأجهزة التنفيذية، و ٢٢٠ باحثاً بارزاً في القطاع الخاص والشركات القائمة على المعرفة؛ كآتم تفعيل ٢٢٠ فرصة وظيفية خاصة للأساتذة الشباب في الجامعات لتثبيت أدوارهم العلمية.

التكنولوجيا محرك أساسي للتنمية

من جانبه، أكد الدكتور عبد الرضا جوان جعفري، رئيس جامعة الفردوسي في مشهد، على الرسالة المحورية للجامعات في قيادة التحولات التكنولوجية، مشيداً بالرؤية المنهجية والعلمية تجاه المنظومة البيئية للابتكار. وشدد على ضرورة ربط التكنولوجيا بالأبعاد الاجتماعية والفلسفية والعلوم الإنسانية، موضحاً أن التكنولوجيا ليست مجرد أداة تطبيقية فحسب، بل هي محرك يرتقي بموازن القوة وبنى الحياة الجمعية. كما أعلن الدكتور جوان جعفري عن تطبيق نتائج الدراسات المقارنة ونماذج التنمية المتقدمة داخل الهيكل الابتكاري لجامعة الفردوسي بهدف تحقيق أثر ملموس ومباشر في المجتمع.

اللغة الفارسية؛ رصيد استراتيجي في منظومة الذكاء الاصطناعي

من جهته، تناول الدكتور سلمان ساكت، عضو الهيئة التدريسية بجامعة الفردوسي وعضو مجمع اللغة الفارسية وآدابها، محور «حوكمة اللغة الفارسية في عصر الذكاء الاصطناعي»، واصفاً اللغة الوطنية بأنها رصيد حضاري وبنية تحتية جيوسياسية. وأوضح أنه في ظل بزوغ عصر النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs)، انتقل التنافس بين الحضارات إلى ذاكرة الآلات والبيانات اللغوية. وشدد الدكتور ساكت، بالاستناد إلى التاريخ العريق والتراث المكتوب الضخم للفارسية، على ضرورة تسريع وتيرة مشروع المدونة اللغوية الوطنية، وقياس البيانات، وتأسيس منظومة رقمية متكاملة للغة الفارسية؛ لضمان ترسيخ مكانتها الرائدة والمقتدرة في صلب إنتاج المعرفة، والفكر، والاقتصاد الذكي، والمعادلات الدولية في عصر ما بعد الذكاء الاصطناعي.

