

مسبار الأمل» ينجح ويدخل مدار الكوكب الأحمر»





دخلت دولة الإمارات، مساء أمس، التاريخ أول دولة عربية تصل إلى المريخ، وخامس دولة في العالم تحقق هذا الإنجاز، بعدما نجح مسبار الأمل، ضمن مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ، في الوصول إلى مدار الكوكب الأحمر، متوجة بذلك الخمسين عاماً الأولى، منذ تأسيسها عام 1971، بحدث تاريخي وعلمي غير مسبوق في المهمات المريخية السابقة؛ حيث تستهدف المهمة المريخية الاستكشافية الإماراتية تقديم بيانات علمية لم يتوصل إليها الإنسان من قبل عن الكوكب الأحمر.

ونجح «مسبار الأمل»، عند الساعة 7:42 مساءً أمس، في الدخول إلى مدار الالتقاط حول الكوكب الأحمر، منجزاً بذلك أصعب مراحل مهمته الفضائية، بعد رحلة استغرقت نحو سبعة أشهر في الفضاء، قطع فيها أكثر من 493 مليون كيلومتر، ليشكل وصوله استعداداً لبدء مهمته العلمية بتوفير ثروة من البيانات العلمية للمجتمع العلمي في العالم، علامة فارقة في مسيرة دولة الإمارات التنموية المتسارعة، وليكون الإنجاز احتفالاً يليق باليوبيل الذهبي لقيام اتحاد دولة الإمارات، ملخصاً قصتها الملهمة، دولة جعلت ثقافة الاستحيل فكراً ونهج عمل وترجمة حية على الأرض.

وأصبحت دولة الإمارات، أول الواصلين إلى مدار الكوكب الأحمر ضمن ثلاث مهمات فضائية أخرى تصل خلال فبراير الجاري إلى المريخ، تقودها فضلاً عن الإمارات، كل من الولايات المتحدة والصين.

وتضمنت الفعالية عقد لقاء إعلامي بين عدد من أعضاء فريق مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ «مسبار الأمل»، بقيادة سارة الأميري، وممثلي وسائل الإعلام المحلية والإقليمية والدولية، تناولت مختلف جوانب المشروع والتحديات التي مر بها، وصولاً إلى تحقيق هذا الإنجاز التاريخي. كما أضاءت على المهمة المريخية للمسبار ذات الأهداف العلمية غير المسبوقة في تاريخ البشرية، والمراحل التالية التي سيمر بها المسبار طوال مهمته في استكشاف الكوكب الأحمر، على مدار سنة مريخية كاملة تعادل عامين أرضيين.

وتخلل الفعالية الاتصال المباشر، عبر الفيديو، مع فريق العمليات والمهندسين في محطة التحكم الأرضي في مركز محمد بن راشد للفضاء في الخوانيج بدبي؛ حيث قدم المهندس عمران شرف، مدير مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ، أحدث التحديثات والمستجدات، في ما يتعلق بمسار المسبار في الدقائق الأخيرة الفاصلة من رحلته تمهيداً لدخوله مدار المريخ.

نجاح مرحلة دخول مدار الالتقاط

وكانت اللحظات الحاسمة لمرحلة الدخول إلى مدار الالتقاط حول الكوكب الأحمر، بدأت عند الساعة 7:30 مساءً بتوقيت دولة الإمارات، مع بدء المسبار ذاتياً، وفقاً لعمليات البرمجة التي كان فريق العمل قد أجراها مسبقاً قبل إطلاقه، تشغيل محركاته الستة للدفع العكسي «دلتا في» لإبطاء سرعته من 121 ألف كيلومتر في الساعة إلى 18 ألفاً، مستخدماً نصف ما يحمله من وقود، في عملية استغرقت 27 دقيقة. وانتهت عملية حرق الوقود عند الساعة 7:57 مساءً، ليدخل المسبار بأمان إلى مدار الالتقاط.

وعند الساعة 8:08 مساءً تلقت المحطة الأرضية في الخوانيج، إشارة من المسبار بنجاح مرحلة الدخول إلى مدار المريخ، لتكتب دولة الإمارات اسمها بحروف ناصعة في تاريخ المهمات الفضائية لاستكشاف الكوكب الأحمر.

وبنجاحه في إنجاز مرحلة الدخول إلى مدار الالتقاط حول المريخ، يكون مسبار الأمل، قد أنجز أربع مراحل رئيسية في رحلته الفضائية، منذ إطلاقه في 20 يوليو 2020 من مركز تانيغاشيما الفضائي في اليابان، على متن الصاروخ «إتش 2 إيه»، وهي بالترتيب: الإطلاق، والعمليات المبكرة، والملاحة في الفضاء، والدخول إلى المدار. وتبقى أمامه مرحلتان هما: الانتقال إلى المدار العلمي، والعلمية؛ حيث يبدأ مهمته الاستكشافية الخاصة برصد مناخ الكوكب الأحمر وتحليله.

اليوم الأول لـ«الأمل» حول المريخ

مع نجاح مرحلة الدخول إلى مدار الالتقاط، بدأ مسبار الأمل يومه الأول حول كوكب المريخ، وأصبح فريق المحطة

الأرضية قادراً على التواصل مع المسبار للتأكد أن هذه المرحلة، التي كانت أكثر مراحل المهمة الفضائية دقة وخطورة، لم تؤثر في المسبار وأنظمته الفرعية والأجهزة العلمية التي يحملها

ووفقاً لما هو مخطط له، قد تستغرق هذه العملية من 3 إلى 4 أسابيع، يكون فيها الفريق على تواصل دائم مع المسبار على مدار 24 ساعة يومياً، عبر مناورات متتابة، علماً بأنه سيكون قادراً أثناء هذه المرحلة على التقاط أول صورة للمريخ، خلال أسبوع من وصوله بنجاح إلى مدار الالتقاط

الانتقال إلى المدار العلمي

وبعد التأكد من كفاءة المسبار وأنظمته الفرعية وأجهزته العلمية، سيبدأ فريق المشروع تنفيذ المرحلة التالية من رحلة المسبار، وهي الانتقال إلى المدار العلمي عبر مجموعة عمليات لتوجيه مسار المسبار، لنقله إلى هذا المدار بأمان، باستخدام المزيد من الوقود الذي يحمله المسبار على متنه، وستتبع ذلك عمليات رصد دقيقة لموقع المسبار للتأكد من وجوده في المدار الصحيح، وبعدها ستجرى عمليات معايرة شاملة لأنظمة المسبار (الأصلية والفرعية)، تشبه تلك التي كان الفريق أجراها عقب عملية إطلاق المسبار في العشرين من يوليو الماضي، وقد تمتد عمليات المعايرة وإعادة ضبط أنظمة المسبار نحو 45 يوماً؛ إذ يعاير كل نظام على حدة، علماً بأن كل عملية تواصل مع المسبار في هذه المرحلة تستغرق بين 11 و22 دقيقة، لبعد المسافة بين كوكبي الأرض والمريخ

المرحلة العلمية

وبعد إنجاز كل هذه العمليات تبدأ المرحلة الأخيرة في رحلة المسبار وهي المرحلة العلمية المقرر أن تبدأ في إبريل المقبل؛ حيث سيوفر المسبار أول صورة كاملة عن مناخ المريخ والأحوال الجوية على سطحه على مدار اليوم، وبين فصول السنة، ما يجعله فعلياً أول مرصد جوي للكوكب الأحمر

وستستمر مهمة المسبار سنة مريخية كاملة (687 يوماً أرضياً)؛ بحيث تمتد حتى إبريل 2023، لضمان أن ترصد الأجهزة العلمية الثلاثة التي يحملها المسبار على متنه، كل البيانات العلمية المطلوبة التي لم يتوصل إليها الإنسان، عن مناخ المريخ. وقد تمتد مهمة المسبار سنة مريخية أخرى، إذا تطلب الأمر ذلك، لجمع المزيد من البيانات، وكشف المزيد من الأسرار عن الكوكب الأحمر

ويحمل المسبار على متنه ثلاثة أجهزة علمية مبتكرة، قادرة على نقل صورة شاملة عن مناخ المريخ وطبقات غلافه الجوي المختلفة، ما يمنح المجتمع العلمي العالمي فهماً أعمق للتغيرات المناخية التي يشهدها الكوكب الأحمر، ودراسة أسباب تآكل غلافه الجوي. وترصد هذه الأجهزة، وهي كاميرا الاستكشاف الرقمية، والمقياس الطيفي بالأشعة تحت الحمراء، والمقياس الطيفي بالأشعة فوق البنفسجية، كل ما يتعلق بكيفية تغير طقس المريخ على مدار اليوم، وبين فصول السنة المريخية، ودراسة أسباب تلاشي غازي الهيدروجين والأوكسجين من الطبقة العليا للغلاف الجوي للمريخ، التي تشكل الوحدات الأساسية لتشكيل جزئيات الماء، وتقضي العلاقة بين طبقات الغلاف الجوي السفلى والعليا لكوكب المريخ، ومراقبة الظواهر الجوية على سطحه، مثل العواصف الغبارية، وتغيرات درجات الحرارة، فضلاً عن تنوع أنماط المناخ تبعاً لتضاريس الكوكب المتنوعة

وسيجمع المسبار أكثر من 1000 غيغابايت من البيانات الجديدة عن كوكب المريخ؛ بحيث تودع في مركز للبيانات العلمية في الإمارات

ولاحقاً، تبدأ المرحلة السادسة والأخيرة وهي المرحلة العلمية

"حقوق النشر محفوظة" لصحيفة الخليج. © 2024.