ناسا تهيئ الخطط لمهمة مستكشف الجليد على المريخ

تُظهر الصورة التي التقطتها مركبة استكشاف المريخ التابعة لناسا كيف ذابت الطبقات العليا من ثاني أكسيد الكربون المجمد لتظهر طبقات من الجليد المائي المتجمد في القطب الجنوبي للمريخ. حقوق الصورة: ناسا/مختبر الدفع النفاث – معهد كاليفورنيا للتقنية/جامعة أريزونا.

لا تزال التفاصيل المتوفرة حول هذا المشروع قليلة.

تضمنت الوثائق مفاجأة لعلماء الكواكب عندما قدمت إدارة الرئيس دونالد ترامب طلب ميزانية وكالة ناسا للسنة المالية في شهر شباط/فبراير إذ تضمنت الإعلان عن مهمةٍ جديدة سميت بمهمة مستكشف الجليد على المريخ .**Mars Ice Mapper**

لكن مستندات طلب الميزانية لا تحتوي على تفاصيل للمهمة، وقد التزمت وكالة ناسا الصمت بشأن المشروع الجديد، لذلك كان فهم قصة تحديد مخطط الجليد على المريخ أمرًا صعبًا. لا تزال التفاصيل شحيحة أمامنا، لكن قدم مسؤولو ناسا رؤية إضافية حول أصول المهمة وأهدافها خلال اجتماع عُقد الشهر الماضي، ووصفوا مهمة تحديد مخطط الجليد على المريخ بأنها محاولة للاستفادة من فرصة محددة وغير متوقعة ولها آثار مترتبة على مجموعة من أولويات ناسا.

قالت لوري جليز **Lori Glaze**، مديرة قسم علوم الكواكب بالوكالة خلال اجتماع اللجنة الاستشارية لعلوم الكواكب التابعة لناسا الذي عُقد فعليًا في 30 تشرين الثاني/نوفمبر: "تنشأ مهمة تحديد مخطط الجليد على المريخ من أهداف وكالة ناسا. برز استكشاف احتياطي المريخ من الجليد كشرط أساسي وبالتالي كضرورة، ليس فقط للقيمة العلمية، ولكن أيضًا بغية التحضير للاستكشاف البشري".

لقد كانت ناسا محظوظة، فقد كشفت وكالة الفضاء الكندية **Canadian Space Agency (CSA)** أنها مهتمة بتوفير أداة رادار ذات فتحة صناعية لمركبة المريخ. تستخدم هذه التقنية قرن استشعار هوائي متحرك وهندسة معقدة لإنشاء خرائط مفصلة توضح من خلالها النشاط الجيولوجي والتغيرات البيئية، إضافةً لخصائص أخرى.

لن تكون هذه الأداة أول أداة مع كفاءة رادارية تدور حول الكوكب الأحمر. تحمل كل من المركبة الفضائية الأوروبية لاكتشاف المريخ ومركبة ناسا لاستطلاع المريخ أجهزة رادار سطحية. كان كوكب الزهرة على وجه الخصوص هدفًا لأجهزة الرادار ذات الفتحة الصناعية سابقًا، لأن غلافه الجوي السميك يُصعب عملية دراسة السطح على بعد مسافة منه.

صرّحت جليز: "تعمل ناسا حاليًا على إنشاء إطار عمل لتمكين الشراكات التجارية الدولية المحتملة لتنفيذ مخطط جليد المريخ كجزء من خطة الوكالة. كان علينا الحصول على هذه الخطط المحددة من أجل فهم الشكل الذي ستبدو عليه بنية المهمة في الواقع".

تحدث إريك إيانسون **Eric Ianson** نائب مدير جليز بمزيد من التفاصيل حول المهمة خلال العرض ذاته مشيرًا إلى أن الشركاء الدوليين في حديثهم عن مهمة تحديد مخطط الجليد على المريخ، وهم وكالة الفضاء الكندية إضافةً إلى وكالة استكشاف الفضاء اليابانية **JAXA** ووكالة الفضاء الإيطالية **ASI**، أجمعوا أن المهمة يمكن أن تحدد موعد الإطلاق في وقت مبكر من عام 2026.

أفاد إيانسون أن هذا الجدول الزمني بمثابة أمر حيوي لأولويات الوكالة، إذ قال: "إن العثور على جليد أرضي يمكن الوصول إليه هو مورد حاسم في الموقع للاستكشاف، وسيساعد حقًا في معرفة أفضل الأماكن للهبوط على المريخ. إذا كنا نخطط للاستكشاف البشري في

منتصف عام 2030، فنحن بحاجة إلى البدء في الحصول على المعلومات في وقت مبكر من منتصف عام 2020 حول المكان الذي يجب أن نخطط فيه لهذه المهام المستقبلية".

ستهبط مركبة مهمة المريخ القادمة لوكالة ناسا، والتي يُطلق عليها اسم مركبة بيرسفيرنس **Perseverance**، على الكوكب الأحمر في شباط/فبراير، لكن حملة الوكالة اللاحقة لا تزال غير مستقرة إلى حدٍّ ما. تخطط وكالة ناسا ونظيرتها الأوروبية لإطلاق حملة متعددة المركبات الفضائية لجلب العينات المخزنة مؤقتًا بواسطة مركبة بيرسيفيرانس في وقت لاحق من عام 2020، ولكن هذا الجهد سيتبع بالضرورة سلفه.

بعيدًا عن عمل جلب العينات، فقد كان جدول أعمال ناسا الخاص بالمريخ غير معروف وذلك قبل مهمة تحديد مخطط الجليد.

إذا بدأ تحديد مخطط جليد المريخ بالفعل في دراسة الكوكب الأحمر في وقت لاحق من هذا العقد، فإن المهمة سوف تملأ هذه الفجوة مع تقديم معلومات قيمة لكل من العلماء وزوّار المريخ المحتملين. قال إيانسون: "كانت هناك الكثير من الدراسات التي حددت الجليد القريب من السطح، أي على علو 10 أمتار ما يعادل 33 قدمًا على أنه أمر بالغ الأهمية للعلم و للتحضير للاستكشاف البشري، كما يمكن أن يخبرنا الكثير عن علم الأحياء الفلكي والتاريخ الجيولوجي والمناخي والعمليات الحديثة".

يمكن للبعثة أن تحث على نشر أقمار اتصالات صناعية جديدة صنعتها شركات تجارية في مدار المريخ بالإضافة إلى القمر الصناعي لوضع خرائط جليد المريخ. أضاف إيانسون أنه لن تكون هناك حاجة إلى هؤلاء الأقمار المرافقة لكي تنجح أداة تحديد خرائط جليد المريخ نفسها، ولكنها ستعالج النقص العام في دعم الاتصالات لبعثات المريخ، وهو مشروع تعتقد الوكالة أنه سيثير اهتمام الشركاء التجاريين.

صرّح إيانسون: "إن المفهوم الأساسي هو وجود مركبة استطلاع فضاء رادارية ذات فتحة صناعية ستطير في مدار قطبي منخفض للمريخ، ولكن هناك أيضًا تخطيط محتمل لمجموعة من الأقمار الصناعية المرتبطة بترحيل إشارة الاتصالات حول المريخ، والتي تعمل في مدار استوائي عالي الارتفاع. ستكون هذه بمثابة فرصة لتقديم أصول ترحيلٍ رائعة، ليس فقط لمخطط اكتشاف جليد المريخ، ولكن أيضًا للموارد الأخرى الموجودة حاليًا في كوكب المريخ.

لم يتطرق كل من جليز وإيانسون إلى قضية اتصالات المريخ بمزيد من التفصيل، ولكنها قضية لا زالت الأنباء حولها شحيحة بالفعل، ويمكن أن تصبح أكثر ندرةً إذا ظهر جزءًا آخر من طلب الميزانية ذاته الذي كشف النقاب عن مهمة تحديد الخرائط لجليد المريخ. لقد اقترحت إدارة ترامب قطع التمويل عن مهمة مركبة مارس أوديسي 2001 **Mars Odyssey** في نفس الوثيقة، والتي تعمل كقمر ترحيل صناعي لبعثات ناسا السطحية بالإضافة إلى إجراء عملها العلمي الخاص.

لا تزال عملية التخطيط للمهمة تتقدم بشكل أسرع من عملية وضع الميزانية التي وضعت بعثة تحديد مخطط جليد المريخ لأول مرة في الخطة، على الرغم من الشكوك المستمرة حول العملية. وقد صدر طلب الميزانية في شباط/فبراير للسنة المالية 2021 التي تبدأ في 1 تشرين الأول/أكتوبر.

وافق مجلسان للكونغرس على الميزانية النهائية للسنة في وقت متأخر من اليوم الموافق 20 كانون الأول/ديسمبر، وكان عليهما تمرير قرار بديل مؤقت ثالث "قرار ساري المفعول" لتمديد التمويل الحكومي ليوم واحد أخير لإتاحة الوقت للإجراءات البيروقراطية لإرسال الصيغة النهائية إلى الرئيس ترامب.

- التاريخ: 2022-01-13
- التصنيف: المريخ

#ناسا #المريخ #الجليد على المريخ

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - رانيا شلّا
- مُراجعة
  - سما أحمد
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - روان زيدان
- نشر
  - احمد صلاح