مستعمرة المريخ: كيف يخطط إيلون موسك لبناء مدينة مريخية لمليون نسمة؟



وضع إيلون موسك Elon Musk رؤيته لمستعمرات مريخية على الورق ويمكنك قراءتها بالمجان.

نشر الملياردير المؤسس والمدير التنفيذي لشركة سبيس إكس **SpaceX** الخطة التي كشف عنها في مؤتمر في أيلول/سبتمبر 2016 في المكسيك، في مجلة **New Space**. يتوفر مقال موسك بعنوان "جعل البشرية أنواع متعددة الكواكب" **Making Humanity a Multi-Planetary Species** على موقع **New Space** حتى 5 تموز/يوليو.

وكتب رئيس تحرير **New Space** (وقيصر المريخ **Mars czar** السابق لدى ناسا) سكوت هوبارد **Scott Hubbard**: "من وجهة نظري، يوفر نشر هذه الورقة فرصةً لمجتمع الفضاء لقراءة رؤية شركة سبيس إكس ورقياً مع جميع المخططات ضمن السياق، كما

تشكل مرجعاً قيماً للدراسات والخطط المستقبلية".

تعتمد رؤية موسك المريخية على مزيجٍ بين المركبات الفضائية والصواريخ القابلة لإعادة الاستخدام، التي أطلق عليها اسم نظام النقل بين الكواكب (**ITS**). وسوف يتم تشغيل الصاروخ المعزز والمركبة الفضائية بواسطة محرك رابتور **Raptor engine** الذي ما زال قيد التطوير، وقال عنه موسك إنه أقوى بثلاث مرات من محركات ميرلين **Merlin engines** التي شغلت صاروخ فالكون 9 "**Falcon 9**" الخاص بـ سبيس إكس.

سيصبح الصاروخ المعزز، مع محركات رابتور الـ 42، أقوى صاروخ في التاريخ إلى الآن. وعلى حد قول موسك، سيكون قادراً على إطلاق 300 طن متري (330 طناً) إلى مدار أرضي منخفض، أو 550 طناً متريا (600 طن) باستهلاكٍ متغير. وعلى سبيل المقارنة، يمكن لصاروخ ناسا الشهير **Saturn V** الحامل الحالي للقب، أن يعلو بـ 135 طناً متريا فقط (150 طناً).



تصور فنان لمستعمرة سبيس إكس أثناء وصولها إلى المريخ. تهدف الشركة إلى تأسيس مدينة لمليون نسمة على الكوكب الأحمر.
الحقوق: SpaceX

ستطلق صواريخ نظام **ITS** المركبات الفضائية إلى مدار الأرض، ومن ثم تعود للهبوط الدقيق بعد نحو 20 دقيقة. وإن "الهبوط الدقيق" ليس أمراً مبالغاً فيه، وكتب موسك أيضاً: "بالإضافة لمحركات دفع المناورات، نعتقد أن بإمكاننا إعادة المعزز إلى منصة الإطلاق في الواقع"، مستشهداً أيضاً بهبوط فالكون 9 الأول الدقيق.

وكتب موسك أن صواريخ نظام **ITS** المعززة سوف تطلق المركبات وناقلات الوقود (التي ستتوضع فوق خزان المركبة) إلى المدار، لتدور طيلة مدة حياتها التشغيلية، وستصمم الصواريخ ليحلق كل منها نحو 1000. في الوقت نفسه، ستبقى المركبات الفضائية في المدار، ومن ثم ستغادر بشكل جماعي عندما يكون المريخ والأرض متحاذيان بالشكل المرغوب. يحدث ذلك مرةً كل 26 شهراً.

وختم موسك أنه تصور 1000 مركبة أو أكثر، تحمل كل منها 100 شخص أو أكثر، وتغادر مدار الأرض خلال هذه النوافذ المريخية. يمكن لهذه البنية الهندسية أن توصل مليون شخص إلى المريخ في غضون 50 إلى 100 سنة القادمة، على حد قوله.

وكتب موسك كذلك أنه يمكن أن تعود هذه المركبة من المريخ باستخدام محركات رابتور التسعة والوقود الدافع الذي يعتمد على الميثان، الذي سوف يُصنع على الكوكب الأحمر. ومن المرجح أن تقدر كل مركبة من نظام **ITS** على إجراء 12 إلى 15 رحلة في الفضاء العميق خلال فترة حياتها التشغيلية، وستتمكن كل حاملة وقود من العودة إلى مدار الأرض ما يقارب المئة مرة.

يقول موسك إن قابلية إعادة استخدام نظام **ITS** هي التي تجعل استعمار المريخ أمراً يمكن تحمل تكلفته. إن قابلية إعادة الاستخدام، بالإضافة إلى مقاييس أخرى من مثل تزويد المركبة بالوقود ضمن مدار الأرض وصنع الوقود الدافع على المريخ. قد تخفض تكلفة الرحلة إلى الكوكب الأحمر إلى 200,000$ تقريباً للشخص الواحد، مما يقدر بنحو 10 مليارات دولار باستخدام نظم الرحلات الفضائية التقليدية.

وأضاف موسك أنه يمكن أن تبدأ مركبات نظام **ITS** في الطيران إلى المريخ بعد نحو 10 سنوات من الآن، إذا كان كل شيء على ما يرام. لكنه اعترف بأن النجاح لا زال غير مضمون.

كتب موسك أيضاً: "هناك قدر كبير من المخاطرة، وسوف يكلف الكثير. هناك احتمال جيد بأننا لن ننجح ولكننا سنبذل قصارى جهدنا ونحاول تحقيق أكبر قدر ممكن من التقدم".

ولشركة سبيس إكس تاريخ حافل بتخطي التوقعات. عندما أسس موسك الشركة في عام 2002 كتب: "اعتقدت أنه ربما لدينا فرصة بنسبة 10% للقيام بأي شيء، حتى إيصال صاروخ إلى المدار، ناهيك عن تجاوز ذلك وأخذ الذهاب إلى المريخ على محمل الجد".

يمكنك تنزيل نسخة مجانية من ورقة ماسك بخصوص المريخ من هنا.

- التاريخ: 2017-06-21
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#المريخ #المركبات الفضائية #المستعمرات المريخية #صواريخ نظام ITS

المصادر

- space

المساهمون

- ترجمة
  - ريم المير أبو عجيب
- مُراجعة
  - ليلاس قزيز
- تحرير
  - روان زيدان
- تصميم
  - رنيم ديب
- صوت
  - أوس الحسيني

- مكساج
  - أوس الحسيني
- نشر
  - مي الشاهد