

CON NGƯỜI SẴN SÀNG KHAI THÁC KHOÁNG SẢN MẶT TRĂNG

Một "thuộc địa" tự cung tự cấp tại Mặt trăng, nơi người ta khai thác khoáng sản và chuyên khoáng sản về Trái đất có thể sẽ nằm trong tầm với của một thế hệ, giúp đáp ứng nhu cầu về các vật liệu quan trọng giúp đổi mới Trái đất.

Một "thuộc địa" tự cung tự cấp tại Mặt trăng, nơi người ta khai thác khoáng sản và chuyên khoáng sản về Trái đất có thể sẽ nằm trong tầm với của một thế hệ, giúp đáp ứng nhu cầu về các vật liệu quan trọng giúp đổi mới Trái đất.

Đó là quan điểm của một cuộc hội họp gần đây ở Sydney, Australia, nhằm quy tụ một số bộ não hàng đầu trong ngành khám phá không gian, với nhiều công ty đang hy vọng có thể sẽ thu lợi từ một mặt trận cuối cùng của hoạt động khai thác: từ những thiên thể ngoài hành tinh.

Australia không có một cơ quan hàng không vũ trụ. Tuy nhiên nơi này lại có các công ty khai mỏ lớn nhất thế giới và có các công nghệ tiên tiến hàng đầu trong ngành công nghiệp, khiến nước này trở nên phù hợp một cách tự nhiên với Diễn đàn khai khoáng ngoài Trái đất đầu tiên.

"Không có gì khoa học viễn tưởng trong chuyện này" - Andrew Dempster, một chuyên gia từ Trung tâm nghiên cứu kỹ thuật không gian Australia nói - "Đây là vấn đề nối các điểm riêng lẻ và tôi nghĩ rằng chúng tôi đã tới điểm nơi người ta thốt lên: 'Vâng, chúng ta có thể làm được'".

Theo một cách thức nào đó, một con đường đi tới chỗ khai khoáng ngoài không gian đã được thiết lập. Con người đã có 6 lần hạ cánh thành công lên Mặt trăng và đang trong tiến trình thể hiện rằng khai mỏ, dù với số lượng nhỏ, đã trở thành hiện thực với các tàu thăm dò của NASA ở sao Hỏa.

Tàu Curiosity hoạt động trên sao Hỏa

Cuộc hội thảo diễn ra hôm tháng trước và dài 2 ngày đã bàn về nhiều chủ đề, từ ứng dụng công nghệ khai thác mỏ tự động ở Australia và công nghệ khoan khai thác thử nghiệm tại Nam Cực lên sao Hỏa, cho tới việc biến đổi đá Mặt trăng thành xi măng khô và nhiên liệu.

Đã có những động lực để người ta hướng lên trời cao. Theo các nhà khoa học, các nguyên tố đất hiếm, vốn rất quan trọng cho mọi thứ, từ việc sản xuất các turbine gió cho tới những chiếc xe lai (hybrid), tên lửa hành trình và điện thoại thông minh... có số lượng lớn trong không gian.

Các kho hydrogen lớn thu được cũng có thể sử dụng làm nhiên liệu, mở ra cánh cửa cho việc thăm dò không gian xa hơn.

Chuyên gia Phil Metzger của Cơ quan hàng không vũ trụ Mỹ (NASA) đã vẽ ra viễn cảnh về một khu vực khai thác khoáng sản sử dụng robot, hoạt động theo mô hình tự cung tự cấp, có thể được thiết lập trên Mặt trăng trong 20 năm nữa với số trang thiết bị cần mang lên lắp đặt chỉ nặng chừng 12 tấn.

Metzger nói rằng trong 30 năm nữa, khả năng khai thác khoáng sản ngoài không gian của ngành công nghiệp khai khoáng có thể lớn hơn 1 tỷ lần khả năng của Mỹ hiện nay.

"Lĩnh vực này đang trở nên hết sức hứng thú. "Chúng tôi đang dân tin rằng công nghệ đã có và giờ đây chúng ta có thể tiếp cận với nguồn khoáng sản lớn tới cả tỷ lần trong Thái dương hệ" - Metzger nói.

Metzger cho biết một khi đã thành lập trung tâm khai thác trên Mặt trăng, ngành công nghiệp khai khoáng không gian có thể tiến xa hơn, tới vành đai thiên thạch và hơn thế nữa. Ông nói rằng "thương mại không gian giờ đang bùng nổ và lợi ích nó mang tới là khó có thể tưởng tượng".

Tuy nhiên việc khai thác khoáng sản trong không gian có những thách thức riêng của nó. Một hệ thống tự hành hoàn toàn sẽ phải vượt qua được rào cản khó khăn liên lạc trên một cự ly cực lớn.

Năng lượng và vật liệu xây dựng trạm khai thác sẽ phải lấy từ chính nơi người ta muốn khai thác khoáng sản.

Tập đoàn khai mỏ Rio Tinto đang tiến tới chỗ khai mỏ điều khiển từ xa, thông qua cái gọi là chương trình "Khai mỏ của tương lai". Vài công ty đã tham gia chương trình này nhằm phát triển các rô bốt và xe tải tự hoạt động, cùng hệ thống đường sắt vận chuyển khoáng sản, đã tới phát biểu tại hội nghị.

Thế nhưng những hệ thống nặng cân này sẽ không phù hợp để khai thác khoáng sản ngoài không gian, với chi phí để chuyên chở đồ lên không gian hiện vẫn ở mức cao khủng khiếp là 100.000 USD/kg.

Đó là khi NASA và các cơ quan hàng không liên quan phải vào cuộc. Họ sẽ phát triển và bán bản quyền các công nghệ không gian hiện đại.

Rene Fradet, Phó giám đốc kỹ thuật tại dự án Tàu thăm dò sao Hỏa Curiosity của NASA cho biết ông tin rằng khoa học và ngành công nghiệp khai khoáng đang "nắm tay nhau".

Mẫu xe thu thập mẫu vật trên Mặt trăng của NASA. (Nguồn: AFP)

"Chúng tôi tham gia vào hoạt động này chủ yếu cung cấp sự hiểu biết về các hành tinh và thiên thể. Nhưng chúng tôi cũng đang xử lý và giải quyết rất nhiều vấn đề mà cộng đồng khai mỏ sẽ phải đối mặt" - ông nói.

Fradet đã nêu ví dụ về việc khai mỏ trên sao Hỏa, nơi chỉ có trọng lực bằng 38% ở Trái đất và bầu khí quyển có độ dày chưa đầy 1% của Trái đất. Việc này khiến sao Hỏa đặc biệt lạnh và thường xuyên bị các tia vũ trụ tấn công.

Việc liên lạc giữa Trái đất và sao Hỏa bị chậm khoảng 14 phút do khoảng cách địa lý lớn.

Ngoài ra còn có các câu hỏi lớn hơn được đặt ra, như ai sở hữu khoáng sản của vũ trụ và các hoạt động khai thác thương mại ngoài không gian sẽ được quản lý ra sao.

Hơn 100 nước, gồm các nước lớn về không gian trên thế giới, đã phê chuẩn Hiệp ước Thượng tầng Không gian 1967, trong đó các nước này sẽ phải chịu trách nhiệm về các hoạt động trong không gian, bao gồm cả hoạt động do các công ty tư nhân thuộc những nước này thực hiện.

Hiệp ước có nói rằng Mặt trăng và các thiên thể khác sẽ chỉ được sử dụng "riêng cho mục đích hòa bình và các hoạt động phải được thực hiện "vì lợi ích và mối quan tâm của mọi quốc gia", khiến cho hoạt động khai khoáng sẽ khó có thể đáp ứng được yêu cầu này.