

KOSMICZNY WYŚCIG O SUROWCE KSIĘŻYCA. TRWA USTAWIANIE BLOKÓW STARTOWYCH [ANALIZA]

Temat rozpoczęcia eksploatacji Księżyca już w 2025 roku wrócił do debaty publicznej w ubiegłym tygodniu, gdy zespół NASA znalazł dowody na to, że naturalny satelita Ziemi może być pod powierzchnią bogatszy w cenne metale, niż wcześniej sądzono.

Korzystając z danych z miniaturowego instrumentu częstotliwości radiowej (Mini-RF) na pokładzie Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) NASA, zespół naukowców doszedł do wniosku, że księżycowa podłoże zawiera wyższe stężenie niektórych metali, takich jak żelazo i tytan, niż szacowano.

Badanie, opublikowane w czasopiśmie Earth and Planetary Science Letters, opiera się na najpopularniejszej teorii dotyczącej pochodzenia Księżyca. Hipoteza zakłada, że satelita powstał, gdy obiekt wielkości Marsa zderzył się z Ziemią, odłączając duże części górnej skorupy Ziemi.

"Poprawiając naszą wiedzę na temat tego, ile metalu w rzeczywistości kryje księżyc, naukowcy mogą ograniczyć niejednoznaczności dotyczące tego, jak się uformował, jak ewoluuje i jak przyczynia się do utrzymania zdolności do życia na Ziemi" - powiedział główny autor badania Essam Heggy w komunikacie.

"Dowody zostały odkryte, gdy naukowcy szukali lodu na dnie kraterów w rejonie księżycowego bieguna północnego" - podała NASA. Oznacza to, że drobny pył znajdujący się u podstawy tych otworów to część głębszych warstw Księżyca, które są wyrzucane podczas uderzeń meteoroidów. Pył ten reprezentuje zatem kompozycję w głębszych warstwach Księżyca.

Naukowcy odkryli prawidłowość, która mówi, że większe i głębsze kratery mają wyższe stężenia metali niż mniejsze i płytsze. W szczególności w kraterach o szerokości od 1,6 do 4,8 km stała dielektryczna lub właściwość elektryczna rosła wraz z rozmiarem krateru. Jednak właściwość elektryczna pozostała niezmienna dla kraterów o szerokości od trzech do 12 mil.

Kopać!

Prezydent USA Donald Trump podpisał w kwietniu dekret zachęcający przedsiębiorstwa do wydobywania z Księżyca i innych ciał niebieskich w celach komercyjnych.

Dyrektywa klasyfikuje przestrzeń kosmiczną jako "prawnie i fizycznie jedyną domenę ludzkiej działalności", a nie jako "globalne dobro wspólne", torując drogę do wydobycia Księżyca bez jakiegokolwiek międzynarodowego traktatu.

"Amerykanie powinni mieć prawo do komercyjnej eksploracji, odzyskiwania i wykorzystywania zasobów w przestrzeni kosmicznej" - stwierdza dokument, zwracając uwagę, że Stany Zjednoczone nigdy nie podpisały porozumienia znanego jako Traktat Księżycowy z 1979 roku. Umowa ta stanowi,

że wszelkie działania w kosmosie powinny być zgodne z prawem międzynarodowym.

Rosyjska agencja kosmiczna Roskosmos szybko potępiła posunięcie Trumpa porównując je do kolonializmu (bo oczywiście Rosja brzydzi się podporządkowywaniem sobie innych państw).

"W historii były już przykłady, kiedy jeden kraj zdecydował się na zajęcie terytoriów w swoim interesie - wszyscy pamiętają, co z tego wynikało" - powiedział zapewne śmiejąc się w duchu zastępca dyrektora generalnego Roskosmos ds. współpracy międzynarodowej Siergiej Saweliew.

Proponowane globalne ramy prawne dla wydobycia na Księżycu, zwane Artemis Accords, byłyby ostatnią próbą przyciągnięcia sojuszników do planu NASA, aby umieścić ludzi i stacje kosmiczne na ciele niebieskim w ciągu następnej dekady.

Agencja współpracuje również z kilkoma publicznymi i prywatnymi inicjatywami, aby osiągnąć cel wydobycia zasobów z asteroid, Księżyca, a nawet innych planet .

W 2015 roku Kongres Stanów Zjednoczonych przyjął ustawę wyraźnie zezwalającą firmom i obywatelom na wydobywanie, sprzedaż i posiadanie dowolnego materiału kosmicznego.

Ten akt prawny zawierał bardzo ważną klauzulę, stwierdzającą, że nie przyznaje on "suwerenności, samowładztwa lub wyłącznych praw lub jurysdykcji nad żadnym ciałem niebieskim, ani prawa własności nad nimi".

Przepis ratyfikował Traktat o Kosmosie, podpisany w 1966 roku przez Stany Zjednoczone, Rosję i szereg innych krajów, który stanowi, że narody nie mogą posiadać własnego terytorium w kosmosie.

Trump konsekwentnie dążył do wysunięcia się Stanów na czoło wyścigu o pozaziemskie zasoby, wyścigu o władanie kosmosem, tworząc w zeszłym roku siły kosmiczne w armii USA.

NASA przedstawiła wcześniej zarys swojego długoterminowego podejścia do eksploracji Księżyca , które obejmuje utworzenie "bazy" na biegunie południowym Księżyca.

Rynek wart biliony

Stany Zjednoczone nie są pierwszym ani jedynym krajem, który wskoczył na pokład księżycowego pociągu górniczego.

W ostatnich latach Rosja realizowała plany powrotu na księżyc a nawet dalej. Roskosmos ujawnił w 2018 r. zamiary założenia długoterminowej bazy na Księżycu w ciągu najbliższych dwóch dekad, a prezydent Władimir Putin obiecał, że "wkrótce" rozpocznie misję na Marsie.

Luksemburg, jeden z pierwszych krajów, który zwrócił uwagę na możliwość wydobywania z ciał niebieskich, utworzył w 2018 r. Agencję Kosmiczną (LSA), aby przyspieszyć eksplorację i komercyjne wykorzystanie zasobów z Obiektów Bliskich Ziemi (głównie komet i asteroid).

W przeciwieństwie do NASA, LSA nie prowadzi badań ani nie wystrzeliwuje satelit czy rakiet. Jej celem jest przyspieszenie współpracy pomiędzy liderami projektów ekonomicznych sektora kosmicznego, inwestorami i innymi partnerami.

Dzięki powstającej sieci europejskiej naukowcy ogłosili w zeszłym roku plany rozpoczęcia wydobywania zasobów z Księżyca za pięć lat.

NASA pracuje nad bazami księżycowymi, które mogą się przemieszczać, zwiększając bezpieczeństwo strefy lądowania, zapewniając wystarczającą ilość sprzętu i zwiększając szanse na dokonanie

kluczowych odkryć.

Misja, kierująca Europejską Agencją Kosmiczną we współpracy z ArianeGroup, planuje skierować swoje wysiłki na potencjał jądrowy znajdujący się na księżycu. Chodzi o izotop helu, hel-3, który może mieć potencjalne zastosowanie jako paliwo w reakcji fuzji termojądrowej. Występuje on na Ziemi, ale w znacznie mniejszych ilościach niż na księżycu. Obecnie wykorzystywany jest w detektorach, dzięki którym można np. wykryć bomby walizkowe. Pozwala też osiągać bardzo niskie temperatury – np. CERN wykorzystuje go przy procesie schładzania Wielkiego Zderzacza Hadronów. Jest nieoceniony przy ocenianiu wielkości złóż ropy naftowej i niezastąpiony w medycynie, m.in. poprawia widoczność zdjęć rentgenowskich.

Zarówno Chiny, jak i Indie również przedstawiły pomysły na wydobycie helu-3 z naturalnego satelity Ziemi. Pekin już dwukrotnie wylądował na Księżycu w XXI wieku, a przed nami kolejne misje.

W Kanadzie większość inicjatyw pochodzi z sektora prywatnego. Jednym z najbardziej reklamowanych było partnerstwo Deltion Innovations z północnego Ontario z Moon Express, pierwszą amerykańską prywatną firmą zajmującą się badaniami kosmosu, która otrzymała pozwolenie na podróż poza orbitę Ziemi.

Planowane przedsięwzięcia kosmiczne obejmują wydobywanie z asteroid, śledzenie kosmicznych śmieci, budowę pierwszej osady ludzkiej na Marsie oraz strategię miliardera Elona Muska dotyczącą bezzałogowej misji na Czerwoną Planetę.

Geolodzy, a także wschodzące firmy, takie jak USA Planetary Resources, firma będąca pionierem w branży górnictwa kosmicznego, uważają, że asteroidy są wypełnione rudą żelaza, niklem i metalami szlachetnymi w znacznie wyższych stężeniach niż te występujące na Ziemi, tworząc rynek wyceniany na biliony dolarów.

Te państwa, które zarezerwują sobie poole position w tym wyścigu, wygrają najwięcej. Podobnie w przypadku prywatnych przedsiębiorców dysponujących odpowiednimi zasobami – ci, którzy wejdą w kosmos, będą pierwszymi w historii bilionerami.