

CHIŃSKA DROGA NA KSIĘŻYC. MARSZ KU DOMINACJI CZY ŚLEPY ZAUŁEK? [ANALIZA]

Choć epoka załogowych lotów księżycowych minęła niemal pół wieku temu, w kolejnych latach nie brakowało równie śmiałych, aczkolwiek nigdy nie zrealizowanych koncepcji podboju Srebrnego Globu. Wiele uwagi absorbowały do niedawna m.in. rosyjskie plany budowy stacji lunarnej czy zawieszony w 2010 roku program NASA *Constellation*. W strumień szumnych zapowiedzi wpisała się też ostatnio komercyjna inicjatywa księżycowa SpaceX. Tam jednak, gdzie podmioty branżowe i dawni rywale w zimnowojennym wyścigu na Księżyc nadal snują swoje rozważania, działania podejmują Chiny - nierzadko wbrew krytycznym opiniom, kwestionującym sens realizacji ich programu księżycowego.

Wspomnienie minionego triumfu

Najbardziej dynamiczny postęp w dotychczasowej historii podboju kosmosu nie bez przyczyny kojarzony jest z kulminacją zimnowojennej rywalizacji supermocarstwowej. Przypadający na ten okres wyścig między USA i ZSRR o pierwszeństwo załogowej misji na Księżyc bezpośrednio wpisywał się w obowiązujące narodowe doktryny i strategię globalnej dominacji politycznej. Uznanie idei pozaziemskiej eksploracji za jeden z hegemonicznych priorytetów przysłużyło się realizacji jej domyślnych założeń naukowo-badawczych.

Wspomniana formuła stosunkowo szybko uległa jednak wyczerpaniu, gdy kosmiczna rywalizacja między USA i ZSRR zaczęła zmierzać do swojego rozstrzygnięcia. W obliczu symbolicznego werdyktu, który zapadł w momencie „zdobycia” Księżyca przez załogi amerykańskich lądowców, globalna koniunktura i tempo działań w badaniach kosmicznych uległy osłabieniu. Kiedy względy polityczne i optyka starcia supermocarstw zaczęły ustępować pola drugorzędnie postrzeganym argumentom naukowo-badawczym, koszty kontynuowania programów księżycowych okazały się wkrótce dalece zbyt wysokie.

Zaawansowane badania Księżyca z bezpośrednim udziałem człowieka zatrzymały się na dobre w grudniu 1972 roku - na etapie szóstej amerykańskiej misji załogowej, Apollo 17. Krótco potem zaniechano też radzieckich wypraw bezzałogowych w programie Łuna, które zwieńczyła misja nr 24 w sierpniu 1976 roku. Od tamtego momentu nie ponawiano podobnych inicjatyw, choć wielokrotnie wskazywano na potencjalne możliwości i korzyści płynące z dalszych badań Srebrnego Globu. Bądź co bądź, skromny epizod eksploracji księżycowej - także tej bezzałogowej - przyniósł trudne do przecenienia dokonania oraz wiedzę na temat ziemskiego satelity i całej otaczającej go przestrzeni.

Czytaj też: [Rosja ogranicza swój program kosmiczny. Misja księżycowa zagrożona?](#)



Fot. NASA Goddard Space Flight Center / nssdc.gsfc.nasa.gov

Logika księżycowego podboju

Wśród tych najbardziej namacalnych były badania próbek księżycowej materii, których dostarczono w sumie na Ziemię blisko 385 kilogramów, licząc całość międzynarodowego dorobku misji księżycowych w ramach programów Apollo i Łuna. Wspomniane znaleziska dowiodły istnienia na Księżycu minerałów i surowców występujących również na Ziemi, w tym cennych kruszców oraz związków żelaza, tytanu i krzemu. Oprócz nich stwierdzono też obecność z kolei rzadko spotykanych na Błękitnej Planecie skupisk lekkich pierwiastków – w tym helu o odmianie izotopowej He-3 (helion), wzbudzającego obecnie coraz większe zainteresowanie pod kątem rozwoju użytecznych reaktorów termojądrowych.

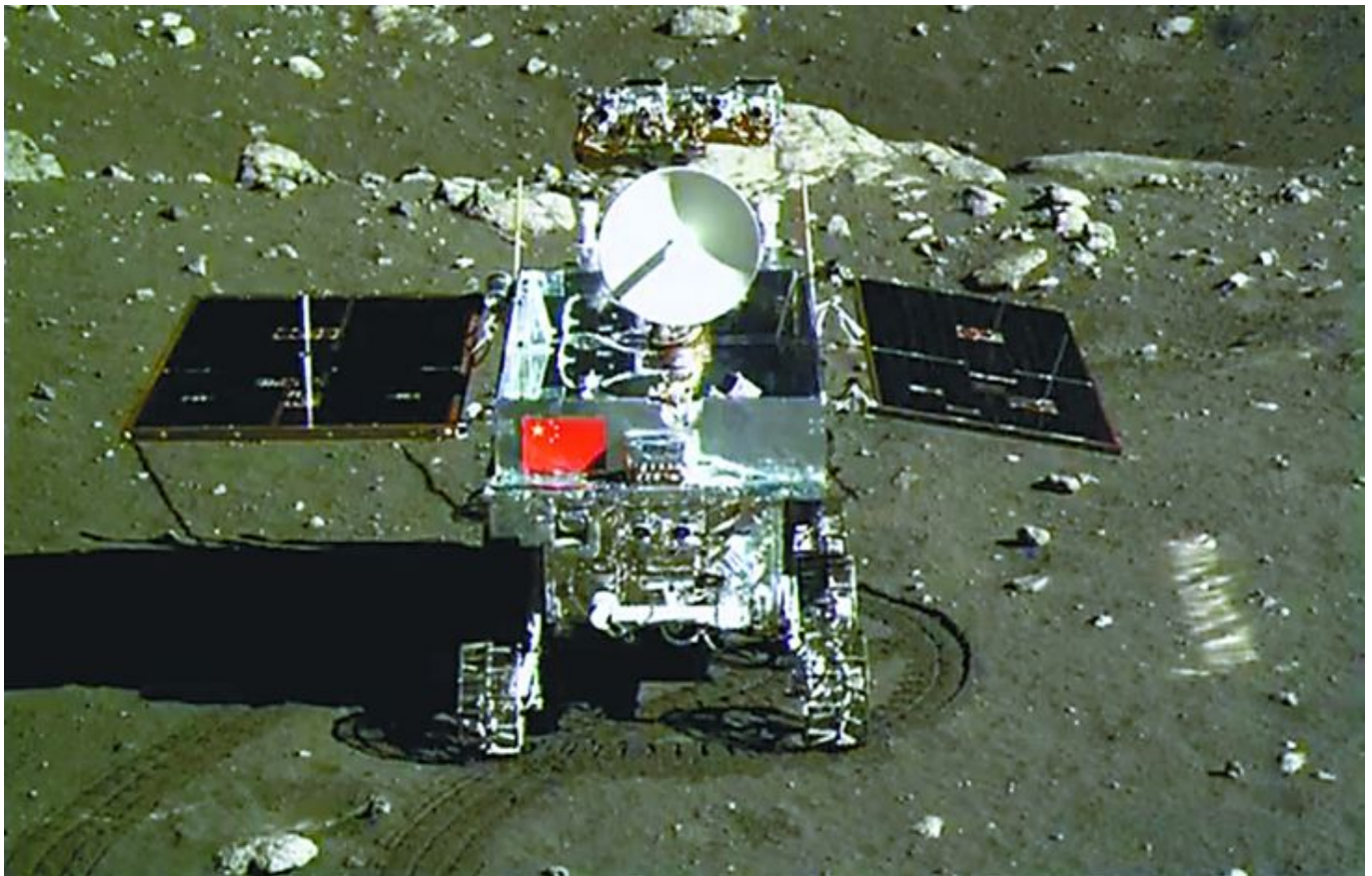
Księżycowe zasoby szybko stały się przedmiotem spekulacji dotyczących szans uruchomienia przyszłego kosmicznego wydobycia. Równolegle dojrzewały również dalekosiężne plany budowy stacji orbitalnych i baz na samym Srebrnym Globie, które mogłyby stanowić dogodny punkt zakotwiczenia i przygotowania dalszego podboju kosmosu. Ten zaś niezmiennie potrzebował, poza dużą dozą badawczej ciekawości i pragnienia odkrywania, również motywacji z pogranicza potrzeb racji stanu i interesu gospodarczego.

Powodzenie kosztownej kosmicznej eksploracji pozostaje bowiem silnie uzależnione od kapitału państwowego, który realnie nadal jest jedynym zdolnym do przyjęcia na siebie głównego ciężaru realizacji tak ambitnych projektów. Nie bez przyczyny zatem kluczową rolę w ich planowaniu wciąż odgrywa uzasadnienie strategiczne i astropolityczne. To, że współczesne programy księżycowe nadal są dalekie do poziomu realizacji archaicznych zimnowojennych misji lunarnych wynika głównie z ich niższej pozycji w hierarchii priorytetów narodowych. Niezmiennie wciąż pozostaje jedno – nic tak nie sprzyja wzrostowi rangi programów kosmicznych, jak uczynienie z nich przedmiotu międzymocarstwowej rywalizacji.

Jadeitowym szlakiem na Księżyc

Odbiór zapoczątkowanego w 2004 roku chińskiego programu księżycowego jeszcze do niedawna mieścił się gdzieś pomiędzy kwalifikowaniem go jako propagandowego chwytu, a sugerowaniem bezzasadności kopiowania dawnych dokonań USA i ZSRR. Obecnie optyka jest już inna i trudniej jest kwestionować zdolności, a tym bardziej determinację Państwa Środka do zrealizowania wyznaczonych celów. W ramach swojego projektu Chiny umieściły już na Księżycu własny lądownik (misja Chang'e-3 z 2013 roku) wraz z łazikiem lunarnym Yutu, podczas gdy wcześniejsze misje – Chang'e-1 z 2007 i Chang'e-2 z 2010 roku – z powodzeniem wprowadziły na orbitę okołoksiężycową dwie sondy kosmiczne.

Pierwsza zakończyła swoją operację zamierzonym upadkiem na powierzchnię Srebrnego Globu, dostarczając przedtem wysokiej rozdzielczości zobrażeń do stworzenia trójwymiarowej mapy ziemskiego satelity. Dane te, wespół z późniejszymi informacjami z orbitera Chang'e-2, pozwoliły przygotować kluczową dla całego programu misję księżycowego lądownika w ramach trzeciej wyprawy. W jej trakcie dokonywano wielozakresowych pomiarów, obejmujących radarowe skanowanie skorupy księżycowej, badania składu chemicznego gruntu z użyciem spektrometrów oraz obserwacje powierzchni Księżyca i przestrzeni kosmicznej z zastosowaniem zintegrowanych kamer.



Łazik Yutu na powierzchni Księżyca. Fot. Ministerstwo Handlu Chińskiej Republiki Ludowej / mofcom.gov.cn

Na tym jednak nie koniec – przed Chinami w najbliższej przyszłości realizacja kolejnych dwóch misji lunarnych, obejmujących umieszczenie lądownika na niewidocznej z Ziemi półkuli Księżyca (Chang'e-4) oraz zebranie próbek skalnych i powrót na Ziemię z użyciem innego próbnika (Chang'e-5). Obie misje mają zostać rozpoczęte przed końcem 2018 roku. I choć wciąż ich poziom skomplikowania nie wykracza poza skalę dokonań znanych z lat świetności podboju Księżyca, to niesie za sobą wiele znaczących implikacji.

Szerzej: [Pięcioletni plan kosmiczny Chin. "Księżyc, Mars i nowe technologie".](#)

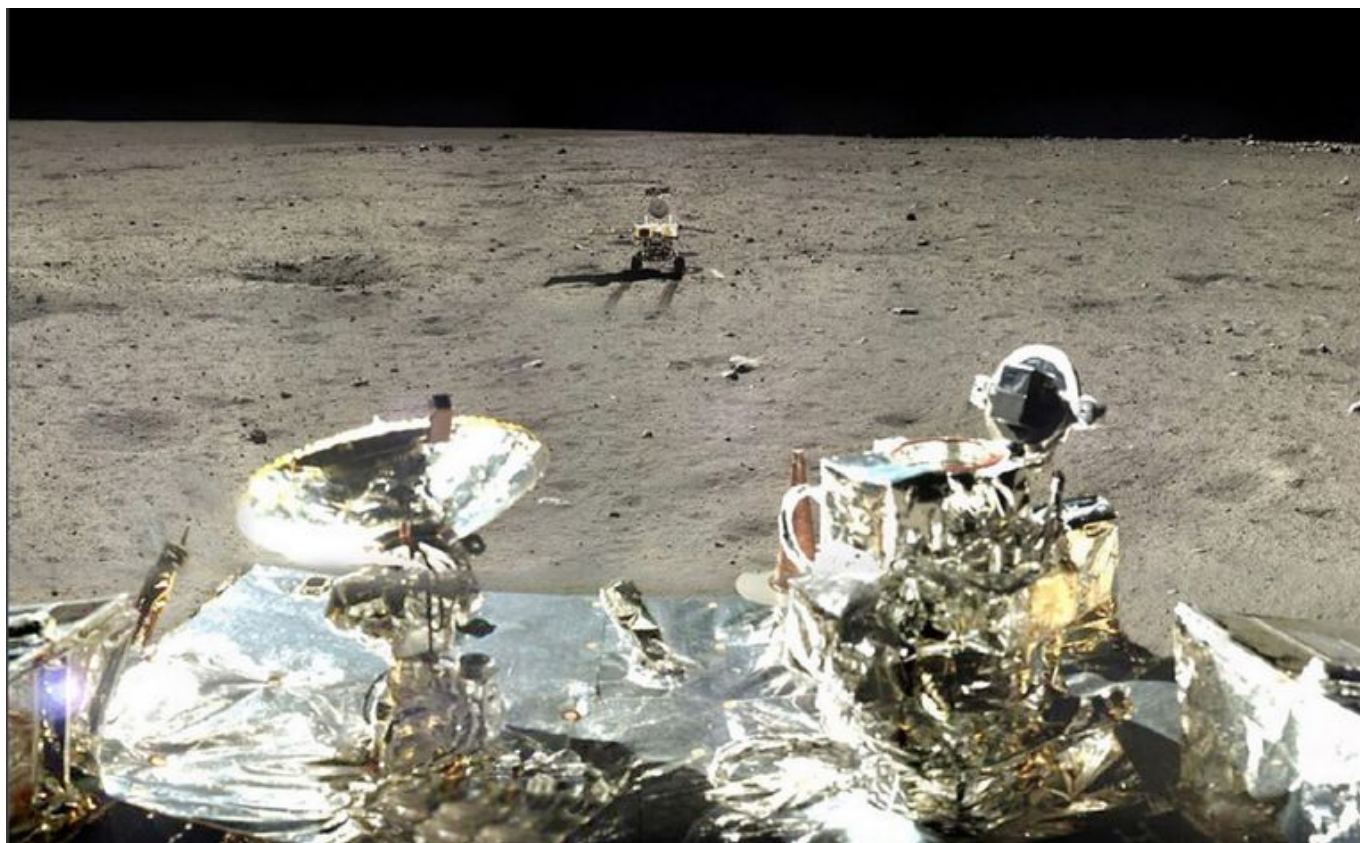
W pierwszej kolejności cele strategiczne

Przy próbie oceny znaczenia misji księżycowych Chin wydaje się zasadnym uznanie racji amerykańskiego specjalisty ds. badań Księżyca, dr. Paula D. Spudisa, który przestrzega przed niedocenianiem chińskich osiągnięć. Badacz przyznaje jednocześnie, że chińska inicjatywa lunarna ma przede wszystkim wydźwięk polityczno-strategiczny, pozostawiając założenia eksploracyjno-naukowe na dalszym planie. Świadczyć o tym ma już sama struktura kierownictwa chińskiego programu kosmicznego, ściśle podporządkowanego dowództwu sił zbrojnych ChRL.

W sensie najbardziej ogólnym sukces misji księżycowych może być czytelnym potwierdzeniem narodowej determinacji i przynależności do elitarnego grona mocarstw kosmicznych, dla których sięgnięcie Księżyca pozostaje symbolem najwyższego stopnia wtajemniczenia. W naturalny sposób idą za tym korzyści w skali globalnych interakcji – w postaci przyrostu międzynarodowego prestiżu, utrwalenia społeczno-politycznej legitymizacji czy wykazania przewagi nad rywalami. Znaczenie uzyskiwanych korzyści jest tym większe, im bardziej zasadzają się one na gruncie bezpieczeństwa narodowego i obronności.

Szlak na Księżyc jest tymczasem gęsto ułożony kamieniami milowymi, które warunkują efektywność współczesnego państwa na gruncie obrony narodowej, także w wymiarze typowo militarnym i podwójnych zastosowań. Wiedzie on przez wyższe orbity okołoziemskie, średnią (MEO) i geostacjonarną (GEO – oddaloną 35 786 km od powierzchni Ziemi), będące przestrzenią funkcjonowania ważnych satelitów komunikacyjnych i nawigacyjnych. Sama zdolność penetracji przestrzeni trans-księżycowej oznacza więc faktyczną swobodę poruszania się w zasięgu całej globalnej infrastruktury satelitarnej. W zakresie tym mieści się zarówno zdolność do wystrzeliwania własnych instrumentów orbitalnych, jak i możliwości monitorowania, a nawet wpływania na działanie obcego sprzętu.

Nie bez znaczenia dla Chin pozostaje również chęć zapewnienia sobie dobrej pozycji startowej u progu przewidywanej nowej fali ekspansji cywilizacyjnej, która przy rosnącej konkurencji o dostęp do przestrzeni kosmicznej może stać się niebawem czynnikiem warunkującym przyszły układ dominacji międzynarodowej. Księżyc w takich okolicznościach może niewspółmiernie zyskać na znaczeniu strategicznym, co wzmacnia chińskie zainteresowanie zakotwiczeniem obecności na jego powierzchni. Stąd już niedaleko do rozważań nad budową przyszłej stacji księżycowej.



Na pierwszym planie - chiński lądownik Chang'e-3, w oddali łazik Yutu na Księżycu. Fot. China National Space Administration / cnsa.gov.cn

Inny wymiar korzyści

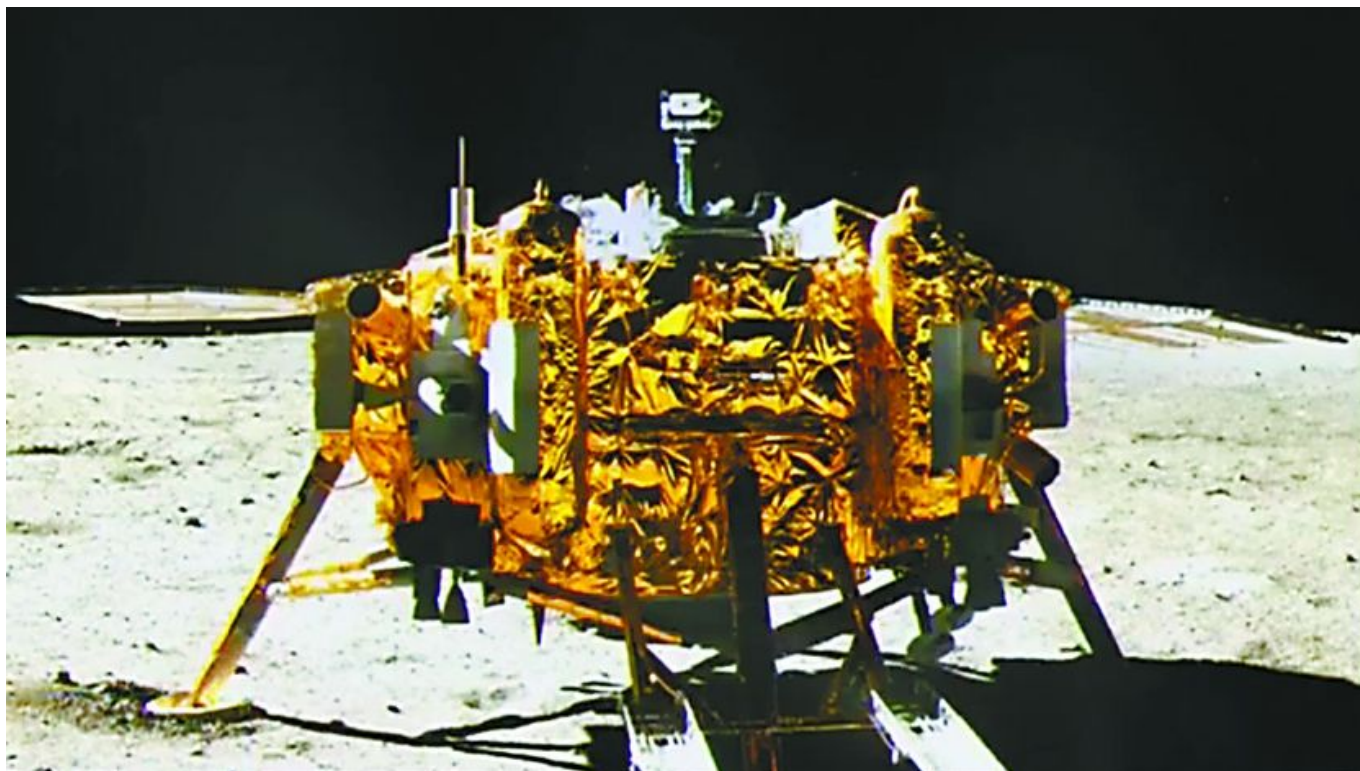
Ze względu na swoją specyfikę dalszy postęp realizacji chińskich misji lunarnych będzie stał pod znakiem rozwijania potencjału koordynacyjnego oraz specjalizacji kontroli misji kosmicznych. Dotyczy to w szczególności zakresie naziemnych i orbitalnych systemów wsparcia komunikacyjnego i telemetrycznego. Prawdziwą próbą ich możliwości będzie niewątpliwie wyprawa na niewidoczną z Ziemi półkulę Księżyca, która wymusi na chińskich operatorach sterowanie za pośrednictwem sondy pomocniczej, ułożonej w punkcie libracyjnym między Ziemią a Księżycem (L2), bez bezpośredniego kontaktu z lądownikiem.

Nie należy również zapominać, że w ramach wspomnianej misji (Chang'e-4) będą mogły zostać przeprowadzone szczególnej wagi pomiary i badania naukowe. Na ich czele są potencjalnie przełomowe obserwacje przestrzeni kosmicznej w zakresie niskich częstotliwości fal radiowych (możliwych dzięki odizolowaniu „ciemnej” strony Księżyca od tła ziemskich transmisji). W zamyśle pozostają również pierwsze jak dotąd bezpośrednie badania próbek materii na tym niedostępnym dotąd obszarze. Faktyczne szanse ich realizacji i potencjalne skutki powodzenia pozostają na ten czas jednak w sferze niepewnych prognoz.

„Wejście smoka”

Dotychczasowy postęp realizacji chińskiego programu księżycowego konsekwentnie utrzymuje ściśle określony kierunek - na uzyskanie gotowości do przeprowadzenia misji załogowej. Wraz z ewentualnym sukcesem wyprawy Chang'e-5, zakładającej powrót lądownika z próbkami materii księżycowej, Chiny będą miały za sobą praktyczne przećwiczenie wszystkich etapów technicznej realizacji lotu. Przesłanek do poważnego traktowania tego scenariusza dostarczają spekulacje na temat zamysłu dalszego kontynuowania programu Chang'e, który ma być połączony z wprowadzeniem do użycia nowej chińskiej rakiety nośnej, superciężkiej Chang Zheng-9 (pol. *Długi*

Marsz). Już dość dawno temu deklarowano, że pojazd będzie odzwierciedlał gabarytami raketę Saturn V i pozwoli wynieść na niską orbitę okołoziemską ładunki o masie do 130 ton.



Łądownik Chang'e-3. Fot. Ministerstwo Handlu Chińskiej Republiki Ludowej / mofcom.gov.cn

O chińskich misjach księżycowych można powiedzieć wszystko - prócz tego, że są bezcelowe.

Dr Paul D. Spudis, Instytut Księżycowo-Planetarny w Houston, Teksas

Zarysowana wizja chińskiego załogowego programu księżycowego jest oceniana przez P. D. Spudisa jako możliwa do realizacji w perspektywie 5-7 najbliższych lat. Przyspieszonemu wdrożeniu ma sprzyjać strategiczna motywacja Państwa Środka do zdominowania przestrzeni trans-księżycowej. Mając jednak w pamięci historyczne przypadki sięgania po supremację w kosmosie, podobne ruchy zazwyczaj szybko zwracają na siebie uwagę potencjalnych konkurentów, którzy w poczuciu zagrożenia odnajdują dodatkową motywację do działania. Pierwsze przejawy tego zjawiska już stają się widoczne, choćby na przykładzie programu kosmicznego Indii, które planują wysłać w 2018 roku na Księżyc własną ekspedycję z orbiterem, lądownikiem i łazikiem.

Czytaj też: [Druga indyjska misja księżycowa nabiera kształtów.](#)

Oprócz bezpośrednich narodowych konkurentów Chiny prowokują do działania również pozostałych wpływowych uczestników gry o dominację kosmiczną - już nie tylko państwa, ale też podmioty prywatne, które jak firma SpaceX dysponują odpowiednim ku temu potencjałem rozwojowym i organizacyjnym. I choć wiąże się z tym szereg zagrożeń, zagęszczenie pola rywalizacji o dominację w kosmosie sprzyja jednak przyspieszonemu rozwojowi nowych, skuteczniejszych sposobów eksploracji

pozaziemskiej. Pełnej satysfakcji z tego powodu nie pozwala jednak osiągnąć fakt, że realia rywalizacji po pierwsze mogą wypaczać całokształt osiągnięć naukowo-badawczych, podporządkowując je celom strategicznym, a po drugie – generują sytuację napięcia i niepewności, która sprzyja eskalacji różnego rodzaju konfliktów międzynarodowych. Niestety, w obowiązujących uwarunkowaniach trudno jednak zakładać, by formuła stymulowania rozwoju cywilizacyjnego poprzez rywalizację mogła rychło ustąpić miejsca trwałej i skoordynowanej globalnej współpracy nad przełomowymi projektami dla ludzkości.