



Sektor prywatny w programie kosmicznym USA

Andrzej Dąbrowski

Stany Zjednoczone odzyskały zdolność do samodzielnego wynoszenia astronautów na orbitę wraz z zakończoną sukcesem misją kapsuły Dragon. Było to możliwe dzięki współpracy federalnej agencji NASA z prywatnymi przedsiębiorstwami należącymi do branży NewSpace. Aby osiągnąć cele związane z powrotem na Księżyc i załogowym lotem na Marsa, USA będą musiały zintensyfikować współpracę z NewSpace i zaangażować prywatnych i publicznych partnerów zagranicznych. Może być to impuls do pogłębienia transatlantyckiej współpracy w dziedzinie eksploracji kosmosu i wzmacniania europejskiego rynku kosmicznego.

Katastrofa wahadłowca Columbia w 2003 r. wymusiła dwuletnią przerwę w lotach, a w 2011 r. ostateczne zakończenie programu promów kosmicznych. Pojazdy te, niezbędne do transportu komponentów Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS), obecnie jedynej na orbicie, okazały się zbyt kosztowne i niebezpieczne dla astronautów. W rezultacie USA zrezygnowały z samodzielnych lotów załogowych i zaopatrzeniowych, a NASA musiała zdać się na rosyjskie usługi, wykonywane statkiem Sojuz. Rozpoczęto jednocześnie poszukiwania następcy wahadłowców, zmieniając dotychczasowe podejście do programów kosmicznych. Istotą zmiany było powierzenie zadań sektorowi prywatnemu – przedsiębiorstwom rozwijającym się wskutek luki powstałej w rynku usług kosmicznych, które do tej pory NASA realizowała samodzielnie lub tylko z częściowym udziałem podmiotów zewnętrznych. Nadano w ten sposób impuls do dynamicznego rozwoju sektora NewSpace – globalnej branży prywatnych firm tworzących technologie eksploracji i wykorzystania przestrzeni kosmicznej. W latach 2010–2020 z łącznego budżetu agencji (ok. 209 mld dol.) aż 162 mld przeznaczono na usługi amerykańskich firm NewSpace. Całość tego rynku w USA tylko w 2020 r. szacuje się na ok. 50 mld dol.

Miejsce NewSpace w działaniach NASA. Realizowanie przez amerykańską administrację celów kosmicznych z pomocą prywatnych przedsiębiorstw nie jest nowym zjawiskiem. Świadczyły one usługi dla NASA już od początku funkcjonowania agencji, a współpracę z nimi ustrukturyzowano w 1984 r. Współdziałanie z NewSpace najintensywniej rozwija się jednak od początku XXI w. Ze

względu na spadek cen technologii, większą konkurencję oraz rosnące zapotrzebowanie rządu USA, usługi kosmiczne zaczęły tanieć. Obecnie koszt wyniesienia 1 kg ładunku na niską orbitę (low Earth orbit, LEO) wynosi poniżej 2 tys. dol., podczas gdy w latach 80. było to ok. 85 tys. dol. Branża NewSpace jest podzielona na dwie części: rozwój technologii i usług służących do wysyłania w kosmos ludzi i ładunków (głównie, ale nie tylko, satelitów) oraz badania i wdrażanie nowych technologii do zastosowania na Ziemi.

[Cywilną politykę kosmiczną administracji Donalda Trumpa](#) wyznaczają trzy dokumenty. Są to Narodowa Strategia Kosmiczna (2018 r.) oraz Dyrektywy Kosmiczne nr 1 (2017 r.) i nr 2 (2018 r.), które wśród celów USA wymieniają zwiększenie obecności na LEO, długotrwałą eksplorację Księżyca oraz misję załogową na Marsa. Dokumenty kładą nacisk na współpracę z NewSpace oraz z partnerami zagranicznymi. Szczególnie istotne są postanowienia zalecające m.in. uproszczenie procedur udzielania zgód dla prywatnych podmiotów na loty orbitalne oraz wspieranie współpracy międzynarodowej i z sektorem NewSpace.

Przykładem partnerstwa publiczno-prywatnego jest plan przywrócenia NASA zdolności do wynoszenia astronautów na LEO przy użyciu pojazdów wielokrotnego użytku (Commercial Crew Program, CCP), którego rezultatem jest lot rakiety produkcji SpaceX ze statkiem Dragon. W ramach CCP kontrakty na loty załogowe i zaopatrzeniowe do ISS otrzymał nie tylko SpaceX, lecz także Boeing (odpowiednio 4,2 mld dol. i 2,6 mld dol.), który rozwija statek Starliner. Obie firmy mają łącznie przeprowadzić 12 misji z 48 astronautami. Dołączyły do nich niedawno – jako

dostawcy zaopatrzenia na ISS – Orbital ATK i Sierra Nevada Corp., również rozwijający nowe pojazdy.

NASA korzysta z usług NewSpace również w misjach poza orbitę Ziemi. Rakieta Atlas V United Launch Alliance (ULA), inicjatywa Boeinga i Lockheed Martin, dostarczyła w 2018 r. na Marsa łazik misji InSight. Natomiast w lipcu br. ULA samodzielnie wysłała na Marsa łazik Perseverance. W 2019 r. NASA zaangażowała 14 firm z USA, które pomogą agencji w realizacji programu „Moon to Mars”.

Współpraca i rywalizacja z Europą. Europejska Agencja Kosmiczna (ESA), zrzeszająca m.in. 19 państw UE oraz Szwajcarię, Norwegię i Wielką Brytanię, współpracuje z NASA od lat 70. Do najważniejszych wspólnych przedsięwzięć należą m.in. Międzynarodowa Stacja Kosmiczna (z udziałem również Rosji, Japonii i Kanady), kosmiczne teleskopy Hubble’a i Webba, misja Cassini-Huygens, która badała Saturna i jego księżyce. Także ESA korzysta z usług amerykańskiego NewSpace. W 2019 r. pojazd Dragon dostarczył na ISS materiały do orbitalnych eksperymentów naukowych ESA. SpaceX i ULA będą też wносить w kosmos konstelację satelitów oceanograficznych, rozwijanych w ramach międzynarodowego programu z udziałem NASA i ESA (Sentinel-6/Jason-3).

Choć amerykański NewSpace stał się liderem komercyjnych lotów kosmicznych, musi liczyć się z konkurencją, nie tylko ze strony Rosji i Chin oferujących wynoszenie ładunków na orbitę, lecz także podmiotów europejskich. ESA dysponuje podobnymi zdolnościami orbitalnymi jak główni gracze na rynku USA: ciężką rakieta Ariane 5 oraz lekką Vega, wykorzystywanymi w misjach komercyjnych i rządowych. Koszty ich użycia są jednak znacznie wyższe niż amerykańskich odpowiedników, dlatego ESA opracowuje silnik raketowy wielokrotnego użytku, który ma napędzać kolejne wersje Ariane. Wielkie europejskie firmy, a także małe i średnie przedsiębiorstwa, są konkurencją dla USA, oferując także takie technologie, które wygrywają z ofertą przedsiębiorstw amerykańskich. Airbus stworzył moduły serwisowe dla załogowego programu księżycowego NASA Artemis, a Polska firma Astronika opracowała część oprzyrządowania marsjańskiej misji InSight NASA (był to „kret”, narzędzie wierzące w skorupie planety).

Wnioski. Sektor NewSpace w USA może spodziewać się stabilnego wzrostu nakładów na programy wdrażające amerykańską strategię kosmiczną. Spadające ceny usług będą zachętą dla władz USA do dalszego przenoszenia na firmy prywatne ciężaru opracowania technologii i realizacji

zadań, zwłaszcza w obliczu cięć w wydatkach publicznych po pandemii COVID-19. Jednocześnie firmy dysponujące zapleczem finansowym (np. SpaceX należące do Elona Muska, szefa firmy Tesla, Blue Origin, której właścicielem jest Amazon, Boeing) będą zapewne rozwijały też samodzielne projekty, wdrażając technologie, a nawet stopniowo przejmując rolę państw i agencji kosmicznych w dziedzinie najbardziej ambitnych przedsięwzięć. Do rozwoju NewSpace przyczyni się także zwiększające się zapotrzebowanie państw oraz instytucji prywatnych i międzynarodowych na usługi obserwacji Ziemi i telekomunikacji satelitarnej, oraz rosnąca konkurencja na tym rynku.

Państwa europejskie mogą wykorzystać rozwijający się rynek NewSpace w USA do wzmocnienia transatlantyckiej współpracy w dziedzinie eksploracji i badań kosmosu. W związku z tradycyjną dla rządu USA polityką zaopatrywania się głównie u amerykańskich producentów (ewentualnie w firmach, które inwestują w USA), konieczne będzie z jednej strony utworzenie narzędzi wspierających obecność europejskich firm kosmicznych na rynku amerykańskim, a z drugiej – wprowadzenie transatlantyckiej współpracy kosmicznej na poziom polityczny. Pogłębianie kooperacji w sektorze kosmicznym jest ważne w obliczu rosnącego potencjału Chin, które sygnalizują coraz większe ambicje w świadczeniu usług kosmicznych.

W interesie państw europejskich jest podnoszenie własnej konkurencyjności względem firm z USA, przede wszystkim w obszarze badań naukowo-technicznych i ich wdrażaniu, oraz tworzenie mechanizmów zabezpieczenia europejskiego NewSpace przed przejęciami. Pozyskane rozwiązania mogą znajdować zastosowanie w gospodarce, unowocześniając europejski przemysł i zwiększając atrakcyjność eksportu nowych technologii z Europy. Determinacja USA do zwiększania swojej obecności w kosmosie może stanowić też szansę dla europejskich podmiotów, w tym polskich, które w procesie konkurencji o rynek USA będą jednak potrzebowały wsparcia instytucjonalnego. Polska, jako członek ESA, powinna więc zwiększyć zaangażowanie w prace agencji. Należałoby w tym celu zintensyfikować działania na rzecz wsparcia i promocji instytucji publicznych i prywatnych, zainteresowanych współpracą z ESA i podmiotami amerykańskimi w dziedzinie technologii kosmicznych.