



Analiza KBN

Nr 6 (58) / 2020

9 kwietnia 2020 r.

© 2020 Uniwersytet Jagielloński & Paweł Frankowski

Zmiany na rynku usług kosmicznych

[Paweł Frankowski](#)

Rosnąca liczba nowych podmiotów prowadzących działalność w szeroko rozumianym sektorze usług kosmicznych sprawia, że koszt wyniesienia obiektów na orbitę okołozemską spada. Szacunki przedstawione na dorocznym kongresie International Astronautic Federation pozwalają postawić tezę, że dostęp do przestrzeni kosmicznej stanie się w najbliższych latach łatwiejszy niż kiedykolwiek. Raport Carlosa Niederstrassera z Northrop Grumman pokazuje wzrost ilości firm, które deklarują możliwości wyniesienia obiektów na orbitę okołozemską lub pracują nad takimi rozwiązaniami.

Wśród projektów realizowanych przez firmy, które są w stanie wynieść obiekt na orbitę, jest 21 amerykańskich, siedem chińskich, cztery hiszpańskie, trzy brytyjskie oraz po dwa projekty z Niemiec, Indii i Japonii. Tym samym prywatny sektor w ostatnich latach, wedle przywoływanego autora, zainwestował ponad 2 mld dolarów w rozwój rakiet zdolnych wynieść ładunek o masie do 1000 kg. Udany start rakiety [nowozelandzkiej firmy Rocket Lab](#) 17 października 2019 r. jest też dowodem na to, że mniejsze państwa dołączają do grupy mocarstw kosmicznych, a być może wkrótce termin „mocarstwo kosmiczne” straci swoje pierwotne znaczenie. Wśród państw, które rozwijają sektor raketowy jest również Iran. Pomimo militarnych zastosowań budowanych rakiet państwo to równolegle pracuje nad raketami mogącymi wynosić ładunki komercyjne. Byłaby to istotna alternatywa dla państw, które z różnych względów nie mogą umieścić obiektów w przestrzeni kosmicznej, gdyż dostęp do środków przenoszenia pozostaje pod kontrolą kilku najbardziej rozwiniętych krajów.

Jakie są jednak konsekwencje dynamicznego rozwoju sektora kosmicznego dla bezpieczeństwa? Zgodnie z Traktatem o przestrzeni kosmicznej, który nie jest aktem samoistnie wykonawczym i jego transpozycja wymaga dodatkowych przepisów, to państwa są nadal odpowiedzialne zarówno za obiekty wynoszone w przestrzeń kosmiczną, jak i systemy wynoszenia. Państwem, które zdecydowało się ostatnio na umożliwienie firmom prywatnym działań związanych z przestrzenią kosmiczną jest Ukraina. Na mocy aktu nr 1071 z dnia 8 października 2019 roku firmy prywatne mogą inwestować w ukraiński sektor kosmiczny, włączając w to systemy wynoszenia. Mając na uwadze doświadczenie oraz możliwości ukraińskiego sektora kosmicznego, może to w istotny sposób zmienić dynamikę wyścigu o dostęp do przestrzeni kosmicznej. Ukraina jako państwo, które nadal boryka się problemem zaangażowania jego sił zbrojnych na wschodzie kraju może wydawać się niestabilnym partnerem dla inwestorów, niemniej wskazane powyżej doświadczenie ukraińskiego przemysłu na pewno będzie wystarczającym atutem. Dotyczy to zarówno systemów budowy i wynoszenia, jak i nadzoru nad systemami wynoszenia, który nadal pozostaje w rękach publicznych.

Co jednak w przypadku państw, które stosunkowo niedawno przyjęły stosowne regulacje i mają niewielkie doświadczenie, zarówno technologiczne jak i prawne? Jak chodzi o państwa małe, takie jak Nowa Zelandia, wymaga to zaangażowania istotnych środków na rzecz wprowadzenia odpowiednich uregulowań, a także zapewnienia, że zachowane zostaną wszelkie kryteria bezpieczeństwa. Wraz z włączaniem się do gry kolejnych firm, proponujących na przykład start raket z platform umieszczonych na wodach międzynarodowych, pojawia się istotne niebezpieczeństwo, iż w niedalekiej przyszłości w przestrzeni kosmicznej umieszczane będą obiekty niezarejestrowane lub takie, których niezawodności nie potwierdziła agencja rządowa. Przykładem zmian, jakie mogą negatywnie wpłynąć na postęp w eksploracji przestrzeni kosmicznej jest system Starlink, obejmujący niewielkie satelity transmitujące sygnał szerokopasmowego internetu. System ten, działający od 22 października 2019 roku, oparty na 60 satelitach, ma zostać rozbudowany do 12 tysięcy satelitów, a docelowo do 30 tysięcy zgodnie z danymi, które przedstawiła Federalna Komisja łączności (FCC). Począwszy od listopada 2019 roku, co kilka tygodni Space X umieszcza partie 60 satelitów na orbicie okołoziemskiej i obecnie jest to 360 obiektów. Mając na uwadze fakt, że obecnie funkcjonuje około 2000 satelitów, liczba ta ulegnie podwojeniu w pierwszym kwartale 2021 roku. Efekty takich działań są nie do końca przewidywalne i część astronomów wskazuje nie tylko na zanieczyszczenie nocnego nieba satelitami odbijającymi światło słoneczne, ale także zakłócenia widma radiowego, co uniemożliwi skuteczną obserwację Kosmosu. Ponadto, jeśli dojdzie do umieszczenia na orbicie megakonstelacji satelitów, [zgodnie z szacunkami](#) rocznie ogłaszanych będzie 67 tysięcy alarmów o potencjalnej kolizji obiektów na orbicie, co wymusi na operatorach korekty orbit. Brak skutecznych uregulowań prawnomiędzynarodowych, które wymuszały na operatorach takie działania, jest jednym z najważniejszych wyzwań dla bezpieczeństwa kosmicznego. Pojawiły się także opinie, że zgoda wydana przez FCC na umieszczenie tak dużej ilości obiektów w przestrzeni kosmicznej bez oceny ryzyka zagrożenia dla środowiska naturalnego może być naruszeniem prawa ochrony środowiska, co wstrzymałoby zgodę na budowę megakonstelacji [na orbicie okołoziemskiej](#).

Globalna pandemia COVID-19 spowodowała także zmiany na rynku komercyjnych usług kosmicznych, bowiem w warunkach zatrzymania aktywności gospodarczej w wielu państwach wzrosło zapotrzebowanie na dane pochodzące z satelitów obserwacyjnych. Dotyczy to przede wszystkim firm dostarczających informacje o wrażliwych sektorach gospodarki jak transport, infrastruktura czy sektor energetyczny. Brak możliwości bezpośredniego nadzoru wynikający z ograniczeń w przemieszczaniu się wprowadzanego w poszczególnych państwach sprawia, że bezpośredni dostęp do zdjęć satelitarnych, a przede wszystkim ich analiza, stały się kluczowe dla niektórych sektorów gospodarki. Odnosi się to także do firm zapewniających dane prognostyczne dotyczące handlu międzynarodowego. Dzięki zdjęciom satelitarnym możliwa jest obserwacja i ocena ruchu w portach morskich, terminalach przeładunkowych czy na przejściach granicznych. Daje to możliwość oceny sytuacji i weryfikacji danych udostępnianych przez państwa, które w wielu sektorach są kluczowe dla globalnego łańcucha dostaw, takie jak Chiny. Gwałtowne zatrzymanie gospodarki weryfikuje także przyszłość tych firm sektora kosmicznego, które próbowały na fali rosnącego zainteresowania usługami kosmicznymi zaistnieć na rynku przyciągając potencjalnych inwestorów. Efektem są bankructwa przedsiębiorstw działających w skali globalnej, jak np. [OneWeb](#), która to firma zmuszona została do zwolnienia blisko 600 pracowników. Warto zauważyć, że OneWeb umieściła na orbicie 74 satelity zapewniające szybki dostęp do internetu i była znaczącym graczem na rynku satelitów telekomunikacyjnych, a wśród udziałowców (i wierzycieli) jest między innymi Airbus. Tym samym efekty upadku odczuje cała europejska branża usług kosmicznych. Poważne kłopoty odnotowuje także Bigelow Aerospace, przez wiele lat jedna z najbardziej obiecujących firm sektora kosmicznego, która w marcu br. zdecydowała się na [zwolnienie wszystkich pracowników](#). Podczas gdy część firm zapewniających usługi wynoszenia w przestrzeń kosmiczną deklaruje gotowość ponownego otwarcia portów kosmicznych, jak Rocket Lab, Arianespace zdecydowało o zawieszeniu aktywności portu kosmicznego w [Gujanie Francuskiej](#).

Jednak w cieniu wydarzeń związanych z pandemią warto zwrócić uwagę na fakt aktywności dyplomatycznej Stanów Zjednoczonych. Departament Stanu został zobowiązany na mocy decyzji [prezydenta Trumpa z 6 kwietnia 2020](#) roku do poszukiwania wsparcia na arenie międzynarodowej dla amerykańskiej koncepcji eksploracji zasobów kosmicznych. Wiąże się to nie tylko z wdrażaniem założeń amerykańskiej strategii kosmicznej, ale również wynika to z faktu, że [odwołane zostało](#) doroczne posiedzenie Komitetu ONZ ds. Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej (COPUOS). Tym samym kryzys wywołany przez pandemię daje szansę na działania promujące określone uregulowania mające charakter miękkiego prawa przestrzeni kosmicznej. Można także postawić tezę, że państwa, które jako pierwsze wyjdą z kryzysu związanego z zatrzymaniem gospodarki przejmą część rynku usług kosmicznych i największą rolę w tym procesie odgrywać będą firmy chińskie, takie jak [MinoSpace](#).