

Andrzej Małkiewicz

27 lipca 2022

Upadek Rosji w Kosmosie cz. 2

Od początku 2022 r. trwała ożywiona aktywność w Kosmosie. 13 stycznia trafił na orbitę ukraiński mikrosatelita Sich 2-1. Został wysłany z kosmodromu Cape Canaveral na Florydzie amerykańską rakieta Falcon-9 firmy SpaceX, razem ze 105 satelitami, wśród których były polskie, cztery wysłane przez firmę SatRevolution, oraz trzy fińsko-polskiej firmy ICEYE. Tego samego dnia brytyjska firma Virgin Orbit przeprowadziła pierwszy udany start rakiety LauncherOne, która wyniosła m.in. 4 satelity Sił Kosmicznych USA, a wśród pozostałych dwa kolejne satelity wrocławskiej SatRevolution. Wszystko to były niewielkie satelity przeznaczone do różnych zakresów obserwacji Ziemi. A 21 stycznia z Cape Canaveral wystartowała rakietą Atlas V z parą satelitów Sił Kosmicznych USA, służących obserwacji działań innych satelitów na orbicie wokółziemskiej. Już 2 lutego z kosmodromu Vandenberg rakietą Falcon 9 wyniosła kolejnego satelitę Sił Kosmicznych USA, którego danych nie ujawniono.

3, 21 i 25 lutego rakiety Falcon-9 firmy SpaceX wyniosły kolejne dziesiątki satelitów Starlink. Okazały się bardzo przydatne Ukrainie. Jak już pisałem, Elon Musk, właściciel SpaceX, udostępnił swe satelity Ukrainie (miał ich wiosną 2022 r. już ponad 2 tys. 400), dostarczył terminale do łączności z nimi. Do początku czerwca było to już 15 tys. zestawów internetowych Starlink. Starlinka codziennie używał prezydent Zełenski do kontaktów z przywódcami krajów Zachodu oraz do wygłaszania przemówień do parlamentów, instytucji międzypaństwowych i do swego narodu. Korzystały z tej łączności ukraińskie siły zbrojne oraz instytucje obsługujące elementy infrastruktury krytycznej. Pozwoliła na szybsze przekazywane informacji zarówno wewnątrz ukraińskiego wojska, jak i wśród obywateli.

Zaktywizowały się Indie. 10 lutego z kosmodromu Kourou w Gujanie Francuskiej rosyjska rakietą Sojuz ST-B wyniosła 34 satelity telekomunikacyjne tego kraju. A 14 lutego z powodzeniem wystartowała indyjska rakietą PSLV XL z kosmodromu Satish Dhawan w Indiach. Wyniosła kilka satelitów, w tym jeden, testujący technologie dla przyszłego satelity Bhutanu – nawet więc to państwo, uważane niekiedy za skansen buddyzmu, zamierza dołączyć do eksploracji Kosmosu. Szkoda, że w Polsce, poza garstką entuzjastów z SatRevolution oraz ICEYE oraz zaprzyjaźnionych z nimi uczelni (m.in. Politechniki Wrocławskiej), mało kogo to interesuje – pozostaniemy wkrótce z tyłu za Bhutanem! Czyżby rządzący nami płaskoziemcy?

Rosja, niegdyś wiodąca w badaniach Kosmosu, i przez to wciąż jeszcze postrzegana jako liczący się gracz w tym zakresie, coraz bardziej oddawała pole. Już w latach 90. XX w. już tylko obcinała kupony od dawnych osiągnięć. Wysyłała wprawdzie wiele rakiet, ale tylko na orbitę okołozemską, nie dalej. Świadczyła usługi wysyłając satelity i ludzi wielu krajów, z czego korzystano, bo jej usługi były tańsze od amerykańskich. Ale dysponowała wciąż raketami Sojuz (Союз), wywodzącymi się z lat 70., choć modernizowanymi.

W pierwszej dekadzie XXI w. w Rosji niewiele się pod tym względem zmieniło, tyle że podjęto budowę dwóch kosmodromów na własnym terytorium Plesieck (Плесецк) i Wostocznyj (Восточный), oba, choć z wielkim opóźnieniem, przed kilku laty uruchomiono. Mimo wszystko ich infrastruktura jest niewystarczająca, więc wciąż część startów odbywa się z położonego w Kazachstanie Bajkonuru (Байконур). Ale starty w Kosmos są tym tańsze, im bliżej równika następują, bo lot rakiety przyspiesza ruch obrotowy Ziemi. A Rosja położona jest daleko od równika. Zaczęto więc korzystać z położonego w Gujanie Francuskiej kosmodromu Kourou.

Natomiast próba wznowienia działań w skali międzyplanetarnej zakończyła się niepowodzeniem. W 2011 r. podjęto próbę wysłania ładownika na księżyc Marsa – Fobosa. Rakieta nośna startująca z kosmodromu Bajkonur wyniosła w kosmos dwa próbniki – chiński i rosyjski, które miały polecieć w kierunku Marsa. Doszło jednak do awarii, rakieta weszła na orbitę okołozemską, ale nie potrafiła z niej polecieć dalej, podjęto więc decyzję o spaleniu jej w atmosferze. Niepowodzenie tej próby skłoniło Pekin do zaniechania współpracy z Rosją w Kosmosie, wkrótce uzyskały własne wybitne osiągnięcia, zakładając własną bazę kosmiczną krążącą wokół Ziemi, lądując na Księżycu i przygotowując się do założenia stałej bazy na Księżycu. Niegdyś planowano uczynić to razem z Rosją, dziś – samodzielnie.

Na pozór dowodem równorzędności Rosji z USA w Kosmosie był jej udział w zbudowaniu i użytkowaniu uruchomionej w 2000 r. Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (International Space Station – ISS, Международная Космическая Станция). Nie wiem, czy trafna jest opinia Rafała Grabiańskiego, dziennikarza niewątpliwie kompetentnego, cenionego popularyzatora problemów kosmonautyki, że amerykańską decyzję o współpracy przy budowie ISS podjęto by „zająć czymś przerośnięte kadry kosmiczne [Rosji], by specjaliści z tego sektora nie trafili przypadkiem do programów rozwoju pocisków międzykontynentalnych Iranu czy Korei Północnej” (Rafał Grabiański, *Wojna na orbicie*, „Urania. Postępy Astronomii”, 2022, nr 3-4, s. 19). Zdaniem tegoż autora Rosja nie wykorzystała szansy. „Starzejące się kadry, brak innowacji i ogarniająca wszystkie państwowe instytucje korupcja sprawiły, że Rosja przestała być konkurencyjna”. W eksploracji Kosmosu wyprzedziły ją nie tylko Stany Zjednoczone, ale i Chiny, a doganiają inne państwa.

ISS, mimo trwającej wojny, działa nadal na starych zasadach. Ale jej rosyjski moduł jest wyeksploatowany, wciąż następują uszkodzenia, częste są wycieki powietrza. Powodują je mikroszczeliny, będące prawdopodobnie skutkiem wieloletnich naprężeń materiałowych (ale o dziwo, w innych modułach nie występują!). Prace naprawcze pochłaniają dużą część czasu i sił rosyjskich kosmonautów. W języku polskim przyjął się mylący termin „spacer kosmiczny”, będący zresztą kalką z angielskiego. Dla niezorientowanych odbiorców brzmi to jak miła rozrywka, przerywająca nudę lotu. W rzeczywistości oznacza wyjście w otwarty Kosmos, w celu przeprowadzenia prac naprawczych na zewnątrz stacji. Jest to kilka godzin ciężkiej pracy w niebezpiecznych warunkach. W rosyjskiej propagandzie te częste „spacery” przedstawiane są jako kolejne sukcesy ich techniki, w rzeczywistości są konieczne dla ratowania modułu i całej stacji w obliczu powtarzających się awarii.

Każdy moduł ma specyficzne zadania dla całości. Amerykański zaopatruje stację w elektryczność i sztuczną atmosferę (której część od czasu do czasu wycieka przez moduł rosyjski). Rosyjski ma stabilizować lot. Wskutek oporu szczątkowej

atmosfery w której porusza się ISS, stacja powoli obniża się, co wymaga od czasu do czasu podniesienia orbity, co wykonują rosyjskie rakiety dokowane do tego właśnie modułu, tego dotyczyły pogroźki Rogozina – że Rosjanie wrócą na Ziemię, moduł zostanie odłączony, a wtedy reszta stacji stopniowo obniży orbitę i po pewnym czasie spadnie w niekontrolowany sposób. Może nie wiedział, że Amerykanie przewidzieli taki ruch, zlecono firmie Northop Grumman przygotowanie programu stabilizowania stacji bez udziału Rosjan, rakietą Antares testująca niezbędny sprzęt wykonała już lot 15 lutego 2022 r. Jeśliby Rosjanie zrezygnowali z udziału w pracach ISS, to będzie, zdaniem Grabiańskiego: „koniec rosyjskiej kosmonautyki załogowej” (s. 21).

Po zajęciu Krymu nałożono na Rosję sankcje, które ogólnie były niezbyt bolesne, ale dość skutecznie ograniczyły program kosmiczny, uniemożliwiając jej pozyskiwanie najnowszych technologii w tym zakresie. Sankcje nie objęły jednak programów związanych z działaniem ISS.

Po 24 lutego nałożono nowe sankcje, instytucje różnych państw, współpracujące wcześniej z Roskosmosem, zerwały, a przynajmniej zawiesiły współdziałanie. Wymienię krótko. Wielka Brytania wysyłała raketami Sojuz satelity telekomunikacyjne OneWeb – był to największy komercyjny kontrakt raketowy Rosji w ostatnich latach, wysłano od 2019 r. 13 zestawów, 5 marca miał nastąpić 14 start, ale 3 marca Brytyjczycy anulowali kontrakt (i 6 następnych lotów). Rakietę była już przygotowywana do startu, satelity były na pokładzie – Rosja dotychczas ich nie oddała.

26 lutego zawieszono rosyjskie starty z kosmodromu Kourou, wszyscy rosyjscy pracownicy wyjechali.

W 2019 r. trafił na orbitę rosyjski satelita Spektr-RG z niemieckim teleskopem rentgenowskim, należącym do Towarzystwa Maxa Plancka. Już 25 lutego Niemcy wyłączyli teleskop. Rogozin w czerwcu zapowiedział, że rosyjscy uczeni mogą wznowić jego pracę bez zgody Niemców – byłby to pierwszy przypadek kradzieży urządzenia kosmicznego, na razie groźby nie zrealizowano.

Od lat trwały przygotowania do misji na Księżyc, którą miała zrealizować Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) z pomocą rosyjskiej rakiety. Realizację wielokrotnie odkładano, 13 kwietnia 2022 r. ESA ogłosiła zerwanie współpracy z Rosją.

26 lipca Jurij Borisow (Юрий Иванович Борисов), nowy (od 15 lipca) 68-letni szef Roskosmosu, zapowiedział, że jego państwo po 2024 r. opuści Międzynarodową Stację Kosmiczną i będzie budować własną stację orbitalną. Tego typu zapowiedzi było już wiele. Może jednak Borisow, który w odróżnieniu od poprzednika jest nie dziennikarzem, ale inżynierem, okaże się bardziej od niego efektywny? Choć oczywiście zależy to nie od jego osobistych umiejętności, ale przede wszystkim od rozwoju sytuacji wywołanej wojną.