

# Francuski podbój kosmosu – trzeci największy gracz w the New Space Race

*Monika Poprawa, Karolina Siekierka*

25.06.2021



## Artykuł w skrócie:

- Rywalizacja amerykańsko-chińska w przestrzeni kosmicznej zostawia lukę do wykorzystania, o którą walczą kraje takie jak Francja, Indie, Japonia, czy Rosja;
- Francja, poprzez uchwalenie Strategii Obrony Kosmicznej w 2019 r.<sup>1</sup>, wysyła sygnał do państw biorących udział w nowym kosmicznym wyścigu, że posiada zasoby do stania się jego trzecią największą siłą;
- Swoją rolę Republika Francuska zamierza osiągnąć dzięki wzmocnieniu istniejącej już infrastruktury, ale także poprzez współpracę z Niemcami, Włochami oraz na forum Unii Europejskiej i Europejskiej Agencji Kosmicznej.

## Wstęp

Rywalizacja międzypaństwowa dotycząca udziału w podboju przestrzeni kosmicznej oprócz charakteru naukowego i politycznego posiada przede wszystkim charakter wizerunkowy. **Konkurowanie w kosmosie stało się swoistym odpowiednikiem projekcji siły państwa, zarówno jeśli chodzi o *soft power* (posiadanie najnowszej technologii i możliwości finansowych, logistycznych i naukowych do udziału w nowym kosmicznym wyścigu), jak i *hard power* (dominacja nad kosmosem, bądź jego częścią, stanowi realną groźbę użycia siły wobec każdego terytorium na Ziemi).** Ponadto przestrzeń kosmiczną współcześnie postrzega się w szerszej perspektywie, tj. użycia technologii kosmicznych w innych gałęziach gospodarki w celu dywersyfikacji źródeł uzyskiwania dochodu i rozwoju gospodarczego. Kosmos i jego zasoby mają stanowić nową stymulację dla gospodarek poszczególnych państw oraz globalnej ekonomii<sup>2</sup>.

Dlatego właśnie kategoria nowego kosmicznego wyścigu nie opiera się jedynie na płaszczyźnie geo/astro-politycznej, a przede wszystkim na płaszczyźnie ekonomicznej, w myśl zagarnięcia

---

<sup>1</sup> Ministère des Armées, Stratégie Spatiale de Défense, dostępny w Internecie:

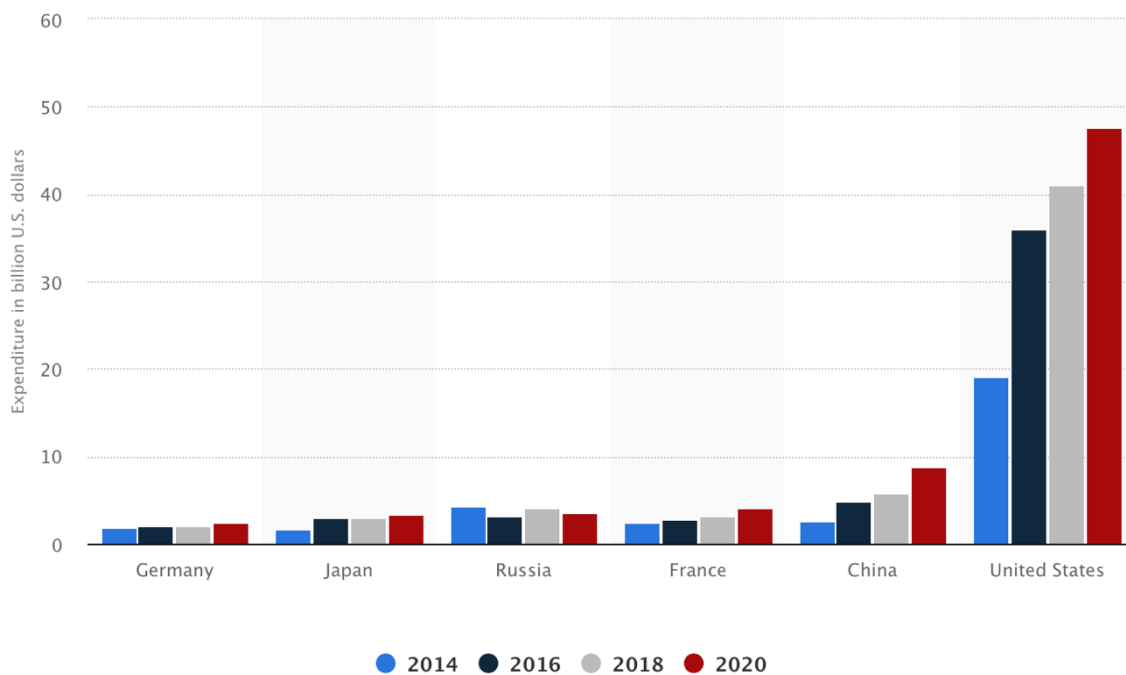
<https://www.defense.gouv.fr/content/download/563618/9727385/Strate%CC%81gie%20spatiale%20de%20de%CC%81fense%202019.pdf>. (data publikacji: 25.07.2019)

<sup>2</sup> M. Poprawa *Rola małych państw w globalnej polityce kosmicznej*, tekst dostępny w Internecie: <https://ine.org.pl/rola-panstw-malych-w-globalnej-polityce-kosmicznej/> (21.05.2021)

jak największej części kosmosu dla siebie w celu osiągnięcia potencjalnego zysku<sup>3</sup>. *The New Space Race* przypomina zatem [ogromny tort, którego każdy pragnie dostać kawałek](#).

**W centrum tej rywalizacji znajdują się dwie światowe potęgi: Stany Zjednoczone i Chińska Republika Ludowa. Kosmiczna rywalizacja będąca odzwierciedleniem walki o hegemonię w globalnym układzie sił pozostawia wolną przestrzeń dla trzeciego gracza.** Francja zdecydowanie może stać się trzecią kosmiczną potęgą, ponieważ posiada odpowiednie technologiczno-finansowe zaplecze (trzeci na świecie największy budżet przeznaczony na program kosmiczny, ustępujący jedynie Stanom Zjednoczonym i Chińskiej Republice Ludowej. Jest również największym donatorem Europejskiej Agencji Kosmicznej).

Rys. 1 Globalne wydatki na programy kosmiczne 2014-2020



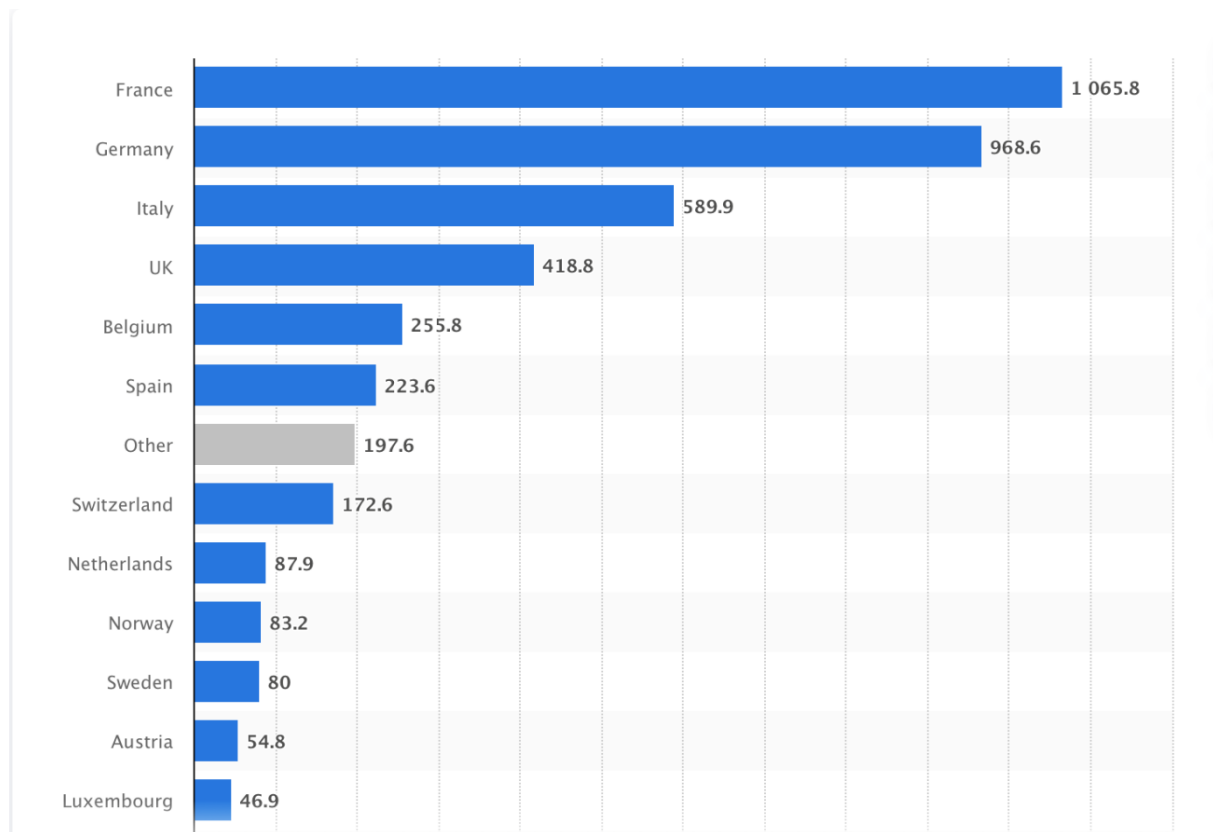
źródło: <https://www.statista.com/statistics/745717/global-governmental-spending-on-space-programs-leading-countries/>

Na podstawie powyższych danych można zauważyć, że Stany Zjednoczone wydają najwięcej środków na programy kosmiczne spośród innych mocarstw. Na drugim miejscu znajdują się Chiny, które pomimo mniejszych środków w dziedzinie technologii kosmicznych rozwijają się w bardzo szybkim tempie, mogącym zagrozić amerykańskiej kosmicznej dominacji. Na

<sup>3</sup> E. E. Weeks Outer Space Development, International Relations and Space Law. A Method for Elucidating Seeds, s. 4.

trzecim miejscu znajduje się Francja, która w 2020 r. wyprzedziła w zestawieniu Rosję. **Dane te dowodzą słabnącego kosmicznego zaangażowania Rosji w kosmiczny wyścig, a rosnącą pozycję i obecność w przestrzeni kosmicznej Francji oraz chińsko-amerykańską rywalizację o kosmiczną hegemonię.** Co ciekawe, Chińska Republika Ludowa przeznaczają mniej na programy kosmiczne w porównaniu do USA (ChRL ok. 10 mld \$, USA ok. 50 mld \$), natomiast kosmiczny rozwój ChRL następuje na tyle szybko, że w kręgu amerykańskich decydentów pojawił się strach w związku z potencjalną porażką w nowym kosmicznym wyścigu (już w 2016 r. odbyło się przesłuchanie przed Kongresem dotyczące pytania, czy USA przegrywa The New Space Race z Chinami)<sup>4</sup>.

Rys. 2. Wkład państw członkowskich ESA



Źródło: <https://www.statista.com/statistics/1169442/esa-budget-contributors-europe/>

Powyższa grafika potwierdza dane o największym francuskim wkładzie w funkcjonowanie Europejskiej Agencji Kosmicznej, co świadczy o pozycji Francji w samej organizacji, ale także

<sup>4</sup> Strona internetowa amerykańskiego Kongresu: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/CHRG-114hhrg22564/html/CHRG-114hhrg22564.htm> (data publikacji: 27.09.2016)

umieszcza to państwo stosunkowo wysoko w nowym kosmicznym wyścigu. Francja, w oficjalnych danych przedstawiających wysokość budżetów kosmicznych, plasuje się za Rosją, aczkolwiek należy nadmienić istotną różnicę pomiędzy tymi dwoma państwami w kosmicznej rywalizacji. Federacja Rosyjska ze strony militarnej i posiadanych możliwości wykorzystania technologii kosmicznych w potencjalnym kosmicznym konflikcie faktycznie pozostaje jednym z ważniejszych graczy, aczkolwiek coraz bardziej widoczny staje się brak odpowiednich środków finansowych, by móc nawiązać rywalizację z państwami przewodzącymi w wyścigu<sup>5</sup>. **Interesującym aspektem jest fakt całkowitej świadomości swych ograniczeń przez Rosję i szukania innego sposobu osłabienia Stanów Zjednoczonych, tj. poprzez technologiczny sojusz z Chinami.**

Rywalizacja amerykańsko-chińska, bądź amerykańsko-chińsko-rosyjska, pozostawia miejsce dla aktywności kosmicznej innych państw, np. Francji, Japonii, czy Indii. Jednak na ten moment bardzo realna wydaje się trzecia pozycja Francji w kosmicznym wyścigu obok USA i Chin.

Przyjęta w 2019 r. francuska Strategia Kosmiczna przede wszystkim spogląda w stronę defensywy, co należy dokładnie zaznaczyć już na samym początku, ponieważ buduje to właśnie obraz wspomnianej powyżej kosmicznej rywalizacji. Francuska Strategia Obrony Kosmicznej wspomina o nowym środowisku bezpieczeństwa, w którym istnieje potrzeba francuskiej reakcji, zgodnej z posiadanymi zasobami i możliwościami<sup>6</sup>. Jako kluczowe dokument ten uznaje wzmocnienie kosmicznej sytuacyjnej świadomości (ang. *space situational awareness* (SSA)), w szczególności w związku z wykryciem i neutralizacją nieprzyjaznych aktów działalności na wszelkich orbitach.

Co równie ważne, autorzy Strategii zauważyli zmiany, które powstały w ostatnim czasie na bazie cyfrowej, technologicznej rewolucji: destrukcyjne możliwości nowych technologii, czy coraz szybsze ich tworzenie, zmieniły kryteria, na których opiera się kosmiczna potęga (*space power*). Zarówno zagrożenia jak i możliwości skłaniają francuską administrację do stworzenia pewnych ram postępowania w zakresie zarządzania przestrzenią kosmiczną (ang. *space governance*) jak i wprowadzenia zmian we francuskim przemyśle. W Strategii wskazuje się

---

<sup>5</sup> F. Vidal *Russia's Space Policy. The Path of Decline?* Études de l'Ifri, s. 14, dostępny w Internecie: [https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/vidal\\_russia\\_space\\_policy\\_2021\\_.pdf](https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/vidal_russia_space_policy_2021_.pdf) (01.2021)

<sup>6</sup> Ministerstwo Sił Zbrojnych Republiki Francuskiej *Space Defence Strategy*, s. 8-9, dostępny w Internecie: [https://www.defense.gouv.fr/english/layout/set/print/content/download/574375/9839912/version/5/file/%20Space+Defence+Strategy+2019\\_France.pdf](https://www.defense.gouv.fr/english/layout/set/print/content/download/574375/9839912/version/5/file/%20Space+Defence+Strategy+2019_France.pdf).

także na potrzebę mocnego przeciwstawienia się przez sektor publiczny i prywatny współczesnym kosmicznym zagrożeniom (śmieci kosmicznych – *space debris*, *jammingu*, *blindingu*, czy broni antysatelitarnej bezpośredniego wznoszenia)<sup>7</sup>.

Francuska Strategia Obrony Kosmicznej zwraca także uwagę na konieczność zmian w krajowym systemie prawnym w celu lepszej organizacji przeprowadzania militarnych operacji kosmicznych. Jednakże, oprócz zagrożeń bardzo mocno wybrzmiewa także głos potencjalnie zwiększonych (dzięki eksploracji kosmosu) możliwości, w tym wykorzystaniu konstelacji małych satelitów (m.in. pomoc w prowadzeniu obserwacji kosmicznych). Dokument ten określa także strategiczne funkcje kosmicznych operacji militarnych:

- 1) Wsparcie usług kosmicznych;
- 2) Świadomość sytuacyjna;
- 3) Wsparcie operacyjne;
- 4) Aktywna obrona kosmiczna.

### **Cele francuskiej polityki kosmicznej**

Nowa Strategia Republiki Francuskiej ma na celu obronę interesów oraz wzmocnienie autonomii strategicznej państwa, tj. zdolności do odpowiedzi na wszelkie zagrożenia i kryzysy. Mają w tym pomóc nieustannie rozwijane możliwości technologiczne, przemysłowe oraz współpracy, w szczególności z partnerami europejskimi w zakresie podboju przestrzeni kosmicznej.

Strategia Obrony Kosmicznej z 2019 r. ma stanowić gwarancję bezpieczeństwa i integralności Francji, a także zakłada zintegrowanie i utwierdzenie nowej francuskiej Strategii w aktualnie istniejących międzynarodowych ramach prawnych. Planowane zwiększenie zdolności monitorowania przestrzeni kosmicznej umożliwi przede wszystkim bezzwłoczną reakcję w przypadku nieprzyjaznych lub wrogich działań w orbitach stanowiących przedmiot zainteresowania państwa, a także obronę jego interesów, obejmujących działalność wojskowej

---

<sup>7</sup> *Blinding* (ang. oślepienie) może spowodować stałe oślepienie satelity, zarówno zaatakować system optyczny, jak i infrastrukturę satelity lub inne jej elementy, a więc doprowadzić do jej całkowitego zniszczenia.

*Jamming*- elektroniczne zakłócanie sygnału satelitów, więcej w: M. Poprawa *Broń przyszłości-broń antysatelitarna*, tekst dostępny w Internecie: <https://ine.org.pl/bron-przyszlosci-bron-antysatelitarna/>. (data publikacji: 07.04.2021)

łączności satelitarnej, francuskich satelitów komercyjnych, satelitów państw sojusznicych oraz Unii Europejskiej.

Strategia określa trzy podstawowe obszary aktywności: spójność organizacyjną, praworządności oraz aktywną obronę, a także wyznacza ambicje związane ze zwiększeniem świadomości sytuacyjnej w przestrzeni kosmicznej oraz wzmocnieniem ochrony francuskich i europejskich zasobów kosmicznych.

**Funkcjonowanie Francji w przestrzeni kosmicznej opiera się na zasadach prawa międzynarodowego, w szczególności Karty Narodów Zjednoczonych, regulującej prawo państw do samoobrony przed agresją zbrojną.** Jednak wobec aktualnych wydarzeń, obecnie obowiązujący zbiór norm międzynarodowych traci na aktualności. Jak stwierdzono, należy ponownie rozważyć prawnomiędzynarodowy status przestrzeni kosmicznej, ze szczególnym uwzględnieniem obecnych aktywności w przestrzeni, tj. militaryzacji kosmosu. Nowe rozwiązania miałyby gwarantować stabilność ładu międzynarodowego oraz ochronę przed ewentualnymi nieporozumieniami lub eskalacjami konfliktów. Na poziomie międzynarodowym, Strategia wskazuje na konieczność uzgodnienia definicji militaryzacji kosmosu i czynów wywołujących zagrożenia w kosmosie, monitorowania stanu przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie nierozmieszczania broni nuklearnej oraz innych rodzajów broni masowego rażenia, a także promowania norm zakazujących działań prowadzących do generowania kosmicznych śmieci.

**Strategia Obrony Kosmicznej z 2019 r. przewiduje podejmowanie przez Francję działań defensywnych, przede wszystkim środków odwetowych za nieprzyjazne działania w kosmosie, środków zapobiegawczych w odpowiedzi na bezprawne czyny, a także samoobrony w przypadku zbrojnej agresji.** Działania te muszą jednak otrzymać akceptację partnerów europejskich oraz transatlantyckich na dwóch poziomach: strategicznym oraz politycznym.

Do 2025 r. Francja planuje dostosowywać prawo wewnętrzne do swoich potrzeb i zamiarów. Planowana jest aktualizacja przepisów wewnętrznych tak, by nadać siłom zbrojnym status podmiotu odpowiedzialnego za obsługę satelitów. Dotychczas działalność taką prowadziła cywilna organizacja rządowa, Krajowe Centrum Badań Przestrzeni Kosmicznej (fr. *Centre National d'Études Spatiales*). Obecnie obowiązująca Ustawa o Operacjach Kosmicznych (fr. *la loi relative aux opérations spatiales*) z 2008 r. reguluje kwestie zezwoleń oraz nadzoru nad

działalnością państwa w przestrzeni kosmicznej. Dokument przewiduje wydawanie upoważnień m.in. w zakresie bezpieczeństwa osób i mienia, ochrony zdrowia publicznego i środowiska<sup>8</sup>, nie rozwiązuje jednak kwestii prowadzenia operacji militarnych. W związku z powyższym, Ustawa jest przedmiotem konsultacji międzyresortowych mających na celu dostosowanie i aktualizację ram prawnych wobec bieżących inicjatyw.

**Jednym z najważniejszych celów francuskiej Strategii Obrony Kosmicznej jest wzmocnienie autonomii strategicznej państwa przy pomocy dynamicznie rozwijających się technologii, a także współpracy w zakresie prowadzenia operacji kosmicznych.** Na pierwszy składa się przede wszystkim doskonalenie sprzętów oraz rozwiązań *the New Space Race*. Należą do nich zdolności związane z masowym przetwarzaniem danych, które nie tylko umożliwiają przechowywanie ogromnych ilości informacji, ale także nieprzerwane przeprowadzanie analiz obrazów wykonanych w przestrzeni kosmicznej. Szczególne znaczenie w technologii obronności mają nano-satelity i konstelacje, cyfryzacja platform satelitarnych, oraz technologie optyczne usług orbitalnych.

**Francja prowadzi współpracę wojskową w przestrzeni kosmicznej przede wszystkim z państwami europejskimi.** Najważniejszymi jej partnerami są Niemcy oraz Włochy. Podstawą współpracy dwustronnej między Francją a Niemcami jest wymiana informacji w zakresie danych radarowych. W grudniu 2020 r. państwa podpisały deklarację o partnerstwie, którego celem jest zwiększenie wydajności i konkurencyjności europejskiego przemysłu kosmicznego poprzez zintensyfikowanie działań systemu europejskich rakiet nośnych, zdolnych do umieszczania w orbicie mniejszych ładunków. Z Włochami Francja prowadzi natomiast współpracę w zakresie wymiany danych obserwacyjnych oraz rozwoju wspólnych wojskowych satelitów telekomunikacyjnych (SICRAL 2) oraz systemu podwójnego zastosowania (ATHENA-FIDUS). W marcu 2021 r. państwa podpisały deklarację ws. przyszłości europejskich wyrzutni raketowych<sup>9</sup>. Dokument zakłada m.in. przygotowanie strategii dla europejskich wyrzutni raketowych. Ogłoszenie wniosków grupy roboczej jest przewidziane na sierpień 2021 r.

---

<sup>8</sup> LOI n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales, NOR: ESRX0700048L, JORF n° 0129 du 4 juin 2008.

<sup>9</sup> Ministère de l'Économie et des Finances et de la Relance, *Franco Italian Declaration on the Future of the European Space Launchers*, mar. 2021, deklaracja dostępna na stronie: <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/ee9bc441-5bd8-484c-a4e6-3ab69704a454/files/c7cf6804-aaaa-40f6-b366-02994896625d>.



**Poza współpracą bilateralną, Francja aktywnie wspiera działania m.in. w ramach Unii Europejskiej.** Sprowadza się to przede wszystkim do starań budowy autonomii UE, konsultacji z państwami członkowskimi w zakresie kluczowych decyzji strategicznych oraz gotowością do dzielenia się posiadanymi technologiami obronnymi. Od czasu wejścia w życie Traktatu Lizbońskiego w 2009 r. UE opracowuje politykę przestrzeni kosmicznej, jednak dotychczas była ona ograniczona do kwestii bezpieczeństwa cywilnego, m.in. skutków zmian klimatycznych<sup>10</sup>. Współpraca z partnerami europejskimi oraz Unią Europejską ma szczególne znaczenie dla francuskiej Strategii oraz polityki kosmicznej. Europejski przemysł wytwórczy i systemów wynoszących opiera się na działalności francuskiego ArianeGroup i włoskiego Avio, tworzących odpowiednio wspomniane systemy Ariane oraz Vega, a także międzynarodowej spółce astronautycznej Arianespace, obsługującej loty kosmiczne z Gujańskiego Centrum Kosmicznego w Kourou. Przemysł europejski pozostaje jednak otwarty na konkurencję z przedsiębiorstwami pozaeuropejskimi. Póki co, system Ariane zapewnia państwom europejskim autonomiczny dostęp do przestrzeni kosmicznej. W ramach współpracy unijnej, francuski koncern ArianeGroup wraz z Europejską Agencją Kosmiczną prowadzą prace nad europejskimi raketami nośnymi Vega-C oraz Ariane 6<sup>11</sup>. Mają one zapewnić Europie autonomię oraz niezależne prowadzenie działań w przestrzeni kosmicznej. Start pierwszych rakiet zaplanowany jest odpowiednio na czerwiec 2021 oraz drugi kwartał 2022 r. **Ww. działania mają gwarantować uzyskanie wspomnianej strategicznej autonomii oraz próbę zrównania wpływów amerykańskiego przedsiębiorstwa SpaceX na rynku kosmicznym.** Jednak, jak zalecono w Strategii, aby do tego doszło, Francja powinna rozwijać swój przemysł kosmiczny, zdominowany aktualnie przez Airbus Defence and Space i Thales Alenia Space, zwiększyć inwestycje w zakresie produkcji kluczowej technologii the New Space, utrzymywać konkurencyjność przedsiębiorstw o znaczeniu obronnym, powieleć rozwiązania przemysłu satelitów kosmicznych, a także zapewniać usługi telekomunikacyjne i obserwacji przestrzeni kosmicznej.

---

<sup>10</sup> European Commission, paź. 2016, *Space Strategy for Europe*, dostępne na stronie: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/19442>.

<sup>11</sup> The European Space Agency, paź. 2020, *ESA lays out roadmap to Vega-C and Ariane*, artykuł dostępny na stronie: [https://www.esa.int/Enabling\\_Support/Space\\_Transportation/ESA\\_lays\\_out\\_roadmap\\_to\\_Vega-C\\_and\\_Ariane\\_6\\_flights](https://www.esa.int/Enabling_Support/Space_Transportation/ESA_lays_out_roadmap_to_Vega-C_and_Ariane_6_flights).

Francuska Strategia obrony kosmicznej zakłada również zacieśnienie kooperacji z państwami spoza kontynentu europejskiego, tj. ze Stanami Zjednoczonymi, Indiami, Japonią, Kanadą i Australią.

### **Zdolności do prowadzenia działań w przestrzeni kosmicznej**

Strategia z 2019 r. zakłada wzmocnienie francuskiej doktryny obrony przestrzeni kosmicznej. Ma to umożliwić państwu prowadzenie aktywnych działań w kosmosie, w szczególności wszelkich operacji militarnych, koordynowanych przez Ministerstwo Sił Zbrojnych. Do wyszczególnionych zadań należy zapewnianie wsparcia organów rządowych oraz misji prowadzonych zarówno na terytorium Republiki Francuskiej, jak i poza jej terytorium, podniesienie skuteczności i efektywności prowadzonych działań, zapewnienie bezpieczeństwa i stabilności sektora publicznego oraz uniemożliwienie prowadzenia nieprzyjacielskich lub wrogich aktów skierowanych we Francję, tj. zakłócenia komunikacji, cyberataki, użycie laserów do oślepienia lub uszkodzenia czujników satelitarnych, a także ewentualne niszczenie satelitów znajdujących się w przestrzeni kosmicznej.

Wojskowe operacje w przestrzeni kosmicznej są zorganizowane wokół czterech głównych funkcji: wsparcia usług kosmicznych, wsparcia operacyjnego, zdobywania informacji nt. sytuacji w kosmosie oraz aktywnej obrony przestrzeni kosmicznej. Funkcje te są niezbędne dla przyznania i utrzymania statusu potęgi kosmicznej. Francja przyjęła strategię opartą na aktywnej obronie i odstraszeniu.

### **Podsumowanie**

**Francuska Strategia Obrony Kosmicznej z 2019 r. to dokument szeroko traktujący zarówno o konieczności podjęcia przez Francję konkretnych działań w przestrzeni kosmicznej w kontekście postępującego nowego kosmicznego wyścigu, jak i nowego środowiska bezpieczeństwa.** Dzięki rozwijaniu najnowszych technologii i wspieraniu rodzimego technologicznego biznesu Francja posiada bazę możliwości, które, odpowiednio wykorzystane, faktycznie uplasują ją na czele astro-politycznego wyścigu. Rywalizacja chińsko-amerykańska w kosmosie otwiera drogę dla Francji do zaznaczenia swojej pozycji w przestrzeni kosmicznej i przeobrażenia się w trzecią kosmiczną potęgę, co nie pozostanie bez znaczenia w globalnym układzie sił.

**Jednocześnie francuska Strategia ma głównie na celu ochronę własnych interesów, tj. wzmocnienie istniejących struktur kosmicznych sił zbrojnych, czy też wsparcie rodzimego przemysłu kosmicznego<sup>12</sup>.** Paryż dostrzega ogromne możliwości, które posiadają zasoby kosmosu, aczkolwiek przede wszystkim bacznie analizuje relacje mocarstw, dynamikę zachodzących zmian oraz trendy w środowisku bezpieczeństwa. Z faktu zaostrzającego się amerykańsko-chińskiego konfliktu i rozwoju nowych rodzajów broni (kinetyczna i niekinetyczna broń antysatelitarna), francuska administracja podejmuje kroki w celu ujednoczenia działalności państwa w przestrzeni kosmicznej na płaszczyźnie polityczno-prawnej jak i operacyjnej. Ponadto kluczowa dla Francji pozostaje współpraca z sojusznikami: Niemcami, Włochami oraz na forum Unii Europejskiej i Europejskiej Agencji Kosmicznej, gdzie poprzez działania Francja zaznacza swoją aktywną obecność w przestrzeni kosmicznej (najaktywniejsze państwo europejskie w kosmosie).

Francja, zaraz po Stanach Zjednoczonych i Chinach, posiada największy budżet przeznaczony na program kosmiczny, co między innymi odzwierciedla jej możliwą pozycję trzeciego gracza w globalnej polityce kosmicznej. Co więcej, przyjęty dokument stanowi dobry plan działania do osiągnięcia tego celu w nowym kosmicznym wyścigu.

---

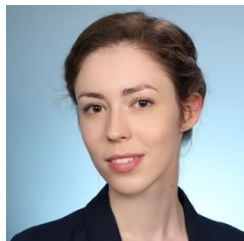
<sup>12</sup> Ministerstwo Sił Zbrojnych Republiki Francuskiej Space Defence Strategy, s. s.9-13, dostępny w Internecie: [https://www.defense.gouv.fr/english/layout/set/print/content/download/574375/9839912/version/5/file/%20Space+Defence+Strategy+2019\\_France.pdf](https://www.defense.gouv.fr/english/layout/set/print/content/download/574375/9839912/version/5/file/%20Space+Defence+Strategy+2019_France.pdf).

## O AUTORKACH

---



**Monika Poprawa.** Ukończyłam studia licencyjne na kierunku stosunki międzynarodowe na Uniwersytecie Warszawskim, a obecnie jestem na II roku studiów magisterskich na tym samym kierunku na specjalności: Bezpieczeństwo i Studia Strategiczne. Moje zainteresowania związane są z obszarem technologii kosmicznych (głównie problematyki militaryzacji i komercjalizacji, czy także rywalizacji państw w przestrzeni kosmicznej). Ponadto interesuję się również cyberterroryzmem, terroryzmem, współczesnymi konfliktami zbrojnymi i bezpieczeństwem energetycznym.



**Karolina Siewierka.** Studentka drugiego stopnia na kierunku stosunki międzynarodowe specjalizacji Bezpieczeństwo i Studia Strategiczne Wydziału Nauk Politycznych i Studiów Międzynarodowych Uniwersytetu Warszawskiego. Podczas studiów uczestniczyła w wymianach studenckich z Université Panthéon-Sorbonne (Paris 1) oraz Institut d'Etudes Politiques de Paris (Sciences Po Paris). Jej zainteresowania badawcze obejmują prawo międzynarodowe, międzynarodowe stosunki polityczne oraz prawa człowieka. Zaangażowana w działalność organizacji studenckich na Uniwersytecie Warszawskim oraz Sciences Po.

## JEŻELI DOCENIASZ NASZĄ PRACĘ, DOŁĄCZ DO GRONA NASZYCH DARCZYŃCÓW!

Z otrzymanych funduszy sfinansujemy powstanie kolejnych publikacji.

Możliwość wsparcia to bezpośrednia wpłata na konto Instytutu Nowej Europy: 95 2530 0008  
2090 1053 7214 0001 tytułem: „darowizna na cele statutowe”.