

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/336208717>

# Jak Polska wystrzeliła miliard złotych w kosmos

Article · October 2019

CITATIONS

0

READS

5

1 author:



**Cezary Specht**

Gdynia Maritime University

241 PUBLICATIONS 863 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Point cloud spatial projection [View project](#)



HYDROGRAPHY - Autonomous Hydrographic Drone [View project](#)

prof. Cezary SPECHT  
 afiliacja<sup>1</sup>  
 opublikowano<sup>2</sup>  
 wzór cytowania<sup>3</sup>

## Jak Polska wystrzeliła miliard złotych w kosmos

























### Ile dotychczas Polska wydała na kosmos?

Polska przystępując do ESA (w 2012 r.) wniosła opłatę wstępną w wysokości 11 mln euro (47 mln zł), ponadto średnio wpłaca rocznie do tej instytucji składkę w wysokości 34 mln euro (146 mln zł)<sup>4</sup>. Wynika stąd, że w ciągu 7 lat (2013-2019) wpłaciliśmy z budżetu Państwa do ESA, wraz z opłatą wstępną, kwotę **1.069 mld zł**. Należy również dodać, że środki budżetowe finansują nie tylko składkę do ESA, bowiem w ramach konkursów Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) finansuje się corocznie kilkanaście projektów badawczych, co oznacza, że kolejne 30 mln rocznie jest kierowanych do sektora kosmicznego. Stąd można przyjąć, że w rozważanym okresie dodatkowo wydano na tą działalność ok. **200 mln zł**. Ponadto w lipcu 2019 r. NCBiR ogłosiło kolejny konkurs na następne **300 mln zł**<sup>5</sup>, z przeznaczeniem dla branży kosmicznej. Ponieważ wspomniane kwoty są znaczne, nie unikniemy w końcu postawienia kluczowego pytania: co się stało z kwotą ponad miliarda złotych pochodzących z budżetu państwa? Czy poniesione nakłady wpłynęły znacząco na kompetencje Polski w dziedzinie technologii kosmicznych i satelitarnych?

### Jak obiektywnie ocenić miejsce Polski w światowym sektorze kosmicznym?

Aby ocenić ogólny potencjał techniczny dowolnego kraju w działalności kosmicznej, należy określić jasno kryteria wg których można dokonać obiektywnej oceny. Jej głównymi wyznacznikami winna być ocena potencjału jakim dysponuje kraj w dwóch głównych obszarach: środków wynoszenia (kosmicznych rakiet nośnych) oraz zdolności do samodzielnej budowy satelitów. W poniższej tabeli zaprezentowano 6 poziomów umożliwiających jednoznaczną ocenę kompetencji danego kraju w działalności kosmicznej, przytaczając kilka przykładów.

Tab. 1. Poziom kompetencji wybranych krajów w zakresie działalności kosmicznej.

Poziom	Zdolności Państwa	Przykłady			
I	Kraje dysponujące środkami wynoszenia (raketami nośnymi) o udźwigu 5 ton i więcej oraz możliwościami samodzielnej budowy satelitów				
		USA	Rosja	Chiny	ESA
II	Kraje dysponujące środkami wynoszenia (raketami nośnymi) o udźwigu poniżej 5 ton oraz możliwościami samodzielnej budowy satelitów				
		Ukraina	Indie	Korea Pn	Iran
III	Kraje posiadające zdolność do samodzielnej wykonania komponentów wielostopniowych rakiet nośnych				
		Holandia	Hiszpania	Włochy	Szwecja
IV	Kraje posiadające zdolność do samodzielnej budowy satelitów				
		Niemcy	Francja	Izrael	W. Brytania
V	Kraje dysponujące własnymi ciężkimi satelitami (telekomunikacyjnymi) dostarczonymi z zagranicy				
		Białoruś	Wietnam	Bangladesz	Algieria
VI	Kraje zdolne do budowy podsystemów lub instrumentów satelity				
		Polska	Rumunia	Czechy	Słowenia

<sup>1</sup> Afiliacja: Obywatel RP.

<sup>2</sup> researchgate.net dn. 2.10.2019 r.

<sup>3</sup> Specht C. (2019), Jak Polska wystrzeliła miliard złotych w kosmos, Researchgate.net, 02.10.2019 r.

<sup>4</sup> ESA programmes - opportunities for POLAND IPL/TEC/EOP/SCI 24/05/2018

<sup>5</sup> <https://cyfrowa.rp.pl/globalne-interesy/35879-ncbir-daje-miliony-na-wsparcie-kosmicznych-projektow>



Konkluzje z tabeli:

- Polska zarówno przed, jak i po powołaniu Polskiej Agencji Kosmicznej, nadal należy do Państw, które są w stanie skonstruować jedynie instrument do satelitów budowanych przez inne państwa. Nadal nie jesteśmy w stanie wyprodukować żadnego podsystemu satelity (łączności, zasilania, ochrony termicznej itp.), nie wspominając o samodzielnej budowie całego urządzenia.
- Pomimo wydania w ciągu 7 lat kwoty ponad miliarda złotych na działalność kosmiczną, wciąż nie ma dziś w kraju żadnego ośrodka badawczego (publicznego lub prywatnego), który zdolny byłby do uzyskania kompetencji w branży kosmicznej, choć zbliżonych do porównywalnych państw europejskich (Hiszpania, Belgia, Holandia itp.), powodując również awans Polski z najniższej ligi światowej.

## Polska vs Nigeria

Porównajmy rozwój kompetencji w zakresie działalności kosmicznej dwóch Państw: Nigerii (PKB/osobę - 1968 USD) oraz Polski, której PKB/osobę jest 6-cio krotnie wyższy - 13811 USD. W tabeli 2 zestawiono liczbę satelitów wyniesionych lub zamówionych przez pierwsze 5 lat istnienia państwowych agencji kosmicznych: polskiej i nigeryjskiej.

Tab. 2. Rozwój kompetencji kosmicznych Polski i Nigerii w budowie profesjonalnych i komercyjnych satelitów.

Państwo	Powołanie Agencji kosmicznej	I rok pracy Agencji	II rok pracy Agencji	III rok pracy Agencji	IV rok pracy Agencji	V rok pracy Agencji
	2001 r. powołanie agencji kosmicznej - NASRDA	2002 r. <b>0 satelitów</b>	2003 r. <b>1 satelita</b> (Nigeriasat-1 - pierwszy satelita (optyczny 100 kg) koszt 30 mln USD)	2004 r. <b>1 satelita</b> (NigComSat-1 - telekomunikacyjny, 5.1 tony, 300 mln USD)	2005 r. <b>0 satelitów</b>	2006 r. <b>2 satelity</b> (Nigeriasat2/X, zamówiono, SAR, 300 kg koszt: 2 x 35 mln USD)
	2014 r. powołanie agencji kosmicznej - PAK	2015 r. <b>0 satelitów</b>	2016 r. <b>0 satelitów</b>	2017 r. <b>0 satelitów</b>	2018 r. <b>0 satelitów*</b>	2019 r. <b>0 satelitów</b>

\*) w analizach uwzględniono satelity profesjonalne, z pominięciem amatorskich projektów studenckich, takich jak CubeSat-y.

Konkluzja: Nigeria w ciągu 5 lat istnienia nigeryjskiej Agencji Kosmicznej wydała równowartość **1.48 mld zł**. W tym okresie umieściła na orbicie lub zamówiła 4 satelity, w tym jeden bardzo kosztowny satelita telekomunikacyjny o dużej masie (5 ton, 300 mln USD), z którego czerpie od lat zyski finansowe. Polska przez 7 lat od wstąpienia do ESA i 5 lat od powołania PAK wydała na rozwój branży kosmicznej zbliżoną do Nigerii kwotę **1.069 mld zł** (bez projektów NCBiR), lecz nie wystrzeliła w takim samym okresie, ani nie zamówiła budowy nawet jednego satelity. Do dziś w Polsce nie wyłoniono partnera strategicznego (innego państwa), z którym nasz Kraj podejmie się wspólnej budowy satelitów (jest to typowe rozwiązanie dla państw rozpoczynających działalność w kosmosie), pomimo 5-ciu lat bilateralnych spotkań, dziesiątków wizyt i delegacji międzynarodowych. Należy dodać, że przyjęta przez Nigerię strategia spowodowała, że już w 2018 r. ten kraj uzyskał pełne kompetencje w samodzielnym konstruowaniu i budowie satelitów, awansując do IV poziomu. Od tego poziomu ranga międzynarodowa państw jest uważana za znaczącą, a działalność kosmiczna staje się dochodowa i zasila budżet państwa. Natomiast Polska wydając praktycznie tę samą kwotę środków z budżetu państwa nadal pozostaje na poziomie VI.

## Kto kierował polską działalnością kosmiczną przez ostatnich 5 lat?

Mija już prawie 5 lat od powołania Polskiej Agencji Kosmicznej. W tym czasie Agencją kierowało 3 prezesów (prof. Marek Banaszekiewicz, płk Piotr Suszyński oraz dr hab. Grzegorz Brona). Ponadto od 2015 r. na polską działalność kosmiczną decydujący wpływ ma Pani Minister Jadwiga Emilewicz. Początkowo jako Wiceminister w Ministerstwie Rozwoju, a aktualnie jako Minister Przedsiębiorczości i Technologii. Już 28 września 2016 r. uroczystie ogłosiła założenia Polskiej Strategii Kosmicznej<sup>6</sup>. Pani Minister, przez lata, zapewniła sobie pełną kontrolę nad rozwojem polskiego kosmosu poprzez następujące funkcje i przedsięwzięcia: jest autorką nowelizacji ustawy o PAK, Przewodniczącą Rady Polskiej Agencji Kosmicznej, autorką głównego dokumentu wyznaczającego kierunki kosmicznego rozwoju - „Polskiej Strategii Kosmicznej”, prowadziła również przesłuchania kandydatów w ramach komisji wybierającej Prezesów PAK (kilkukrotnie), była do niedawna

<sup>6</sup> <https://www.urania.edu.pl/wiadomosci/ogloszono-polska-strategie-kosmiczna-2486.html>

Przewodniczącą Międzyresortowego Zespołu ds. Polityki Kosmicznej - gdzie zdecydowano, które podmioty prywatne oraz projekty badawcze uzyskają lub nie, wsparcie z publicznych środków przekazywanych z ESA do Polski (tzw. zwrot geograficzny) oraz przełożoną pracowników MPiT reprezentujących polskie delegacje w strukturach ESA, które mają istotny wpływ na zaangażowanie Polski w przedsięwzięcia tej instytucji oraz podejmują decyzje, które z polskich projektów uzyskają dziesiątki milionów złotych dotacji (Task Force PL). Przywołane funkcje publiczne i związane z nimi uprawnienia decyzyjne niewątpliwie wskazują, że Pani Minister Jadwiga Emilewicz od blisko 5 lat jest główną osobą decydującą o krajowych i międzynarodowych przedsięwzięciach podjętych przez Polskę, w obszarze działalności kosmicznej.

### Jakie błędy strategiczne popełniono?

Istota „systemowej niewydolności” bierze się ze źle pojmowanej liberalno-wolnorynkowej wizji państwa prezentowanej przez partię „Porozumienie Gowina”, którą Pani Minister (będąc również wiceprezesem tej partii) rozszerzyła również na działalność kosmiczną, wdrażając od 5 lat autorską koncepcję rozwoju kosmosu poprzez firmy prywatne, przy marginalizacji państwowych ośrodków badawczych. Wiara w to, że firmy prywatne niebawem będą samodzielnie zarabiać na branży kosmicznej - to błędna teza. Działalność kosmiczna, jak dowodzą doświadczenia wszystkich państw świata (USA, Rosja, Chiny, itd.) przez pierwsze 10-15 lat zaangażowania każdego z krajów była zawsze niedochodowa, stąd musiała być finansowana przez rządy państw, podobnie jak resorty siłowe, administracja publiczna, ochrona zdrowia czy muzealnictwo. W Polsce popełniono fundamentalny błąd - stworzono nigdzie nie praktykowaną na świecie „drogę w kosmos poprzez sektor prywatny”, który nie posiada zarówno wiedzy i kompetencji, jak i środków finansowych. Skutki tej wyjątkowo nietrafnej wizji rozwoju polskiego kosmosu to transfer setek milionów złotych z budżetu państwa, poprzez ESA, do wybranych prywatnych firm, bez żadnego planu strategicznego, bez koordynacji działań krajowych, bez transparentnego systemu oceny wniosków, bez współdziałania pomiędzy ministerstwami, przy celowej marginalizacji państwowych ośrodków badawczych. W efekcie przekazano ogromne środki z budżetu państwa wybranym firmom prywatnym, niejednokrotnie nie mającym istotnych osiągnięć w działalności kosmicznej, czy nawet specjalizujących się w innych obszarach (nie związanych z branżą kosmiczną).

Drugą przyczyną o charakterze systemowym jest treść dokumentu „Polska Strategia Kosmiczna”. Został on przygotowany w 2017 r. przez Panią Minister i zawiera szkolno-podręcznikowe informacje, które uznano za wytyczne i nazwano „strategicznymi”. To takie oczywistości jak: Polska powinna postawić na wykorzystanie danych satelitarnych przez administrację czy, że MON potrzebuje danych satelitarnych do celów bezpieczeństwa państwa. Zabrakło w nim ustaleń najistotniejszych. Strategia nie zawiera nawet zarysu koncepcji rozwoju sektora kosmicznego w Polsce, planu finansowania polskiej działalności kosmicznej, pominięto w niej również kroki milowe, które stwierdzałyby jasno: jakich satelitów i systemów Polska potrzebuje i kiedy nastąpi ich budowa lub zakup. Również celowo pominięto w nim plan budowy państwowego ośrodka badań kosmicznych budującego zarówno systemy cywilne, jak i wojskowe. Przy tak napisanej strategii można ją będzie realizować nawet 100 lat i wszystkie podjęte działania będą z nią zgodne, a Polska pozostanie nadal na VI poziomie.

Trzecią przyczyną strategiczną problemów tej branży była i jest do dziś determinacja Ministerstwa Rozwoju (a potem MPiT) do utrzymania wpływu na skład (pomimo powołania PAK) reprezentacji (delegacji) Polski do różnych komisji ESA, które pomijając PAK zapewniają nadal pełną kontrolę MPiT nad tematyką dofinansowanych projektów i decydowania o podziale środków, wracających z ESA do krajowych przedsiębiorców. Tu bowiem znajduje się główny ośrodek decyzyjny kierujący środki do konkretnych podmiotów. Do dziś jedynej próby przejęcia tych kompetencji od kilku ministerstw, po utworzeniu PAK, podjął się Prezes PAK prof. Banaszkiewicz (w 2016 r.). Próba zakończyła się spektakularnym niepowodzeniem. Z końcem sierpnia 2016 r. Pani Premier Beata Szydło nie zatwierdziła sprawozdań za rok 2015 i tym samym odwołała Pana profesora z funkcji Prezesa. Od tego czasu kolejni prezesi PAK nigdy już nie podjęli próby przejęcia pełnej kontroli nad polskim kosmosem, bowiem zapewne zainteresowane ministerstwa powtórzyłyby „przywracanie starego porządku”.

### Jak buduje się kosmos w innych krajach?

Poniżej kilka przykładów państw i instytucji, które realizują krajowe programy kosmiczne (konstruują satelity, rakiety kosmiczne, instrumenty itp.). Nie trzeba tu prowadzić dogłębnych analiz, aby natychmiast stwierdzić, że to właśnie państwowe ośrodki badawcze, a nie firmy prywatne, realizują narodowe interesy kosmiczne w państwach, które rozpoczynają tą działalność. Dopiero po osiągnięciu poziomu IV (np. Niemcy, USA, Francja, GB) w narodowych programach kosmicznych pojawiają się firmy prywatne. Ale droga kraju do poziomu IV zajmuje od 10-15 lat.

Przykłady:

**Iran** – buduje satelity w państwowym ośrodku Amir Kabir University of Technology Satellite (Teheran, politechnika)

**Dania** – realizuje swój program kosmiczny poprzez państwowy instytut - Danish Technical University - Denmark's National Space Institute, Lyngby

**Szwecja** – szwedzkiej agencji kosmicznej podlega państwowy Swedish Institute of Space Physics

**Nigeria** – agencji kosmicznej podlega 6 państwowych centr badawczych:

<ul style="list-style-type: none"><li>Center for Geodesy and Geodynamics, Toro</li><li>Center for Satellite Technology Development (CSTD), Abuja</li><li>National Center for Remote Sensing (NCRS), JOS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Center for Space Science and Technology Education (CSSTE), Ile Efe</li><li>Center for SpaceTransport and Propulsion (CSTP), Epe</li><li>Center for Atmospheric Research (CAR), Anyigba</li></ul>
---	--

**Niemcy** – 24 instytuty należące do państwowej niemieckiej Agencji Kosmicznej oraz od pewnego czasu firmy prywatne:

<ul style="list-style-type: none"><li>DLR Institute of Aerodynamics and Flow Technology</li><li>DLR Institute of Structures and Design</li><li>DLR Institute of Data Science</li><li>DLR Institute of Composite Structures and Adaptive Systems</li><li>German Remote Sensing Data Center (DFD)</li><li>DLR Institute of Flight Systems</li><li>DLR Microwaves and Radar Institute</li><li>DLR Institute of Communications and Navigation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>DLR Institute of Aerospace Medicine</li><li>DLR Institute of Materials Physics in Space</li><li>DLR Remote Sensing Technology Institute</li><li>DLR Institute of Optical Sensor Systems</li><li>DLR Institute of Atmospheric Physics</li><li>DLR Institute of Planetary Research</li><li>DLR Institute of Space Propulsion</li><li>DLR Institute of Space Systems</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>DLR Institute of Robotics and Mechatronics</li><li>DLR-Institute of System Dynamics and Control</li><li>DLR Institute of Technical Physics</li><li>DLR Institute of Materials Research</li><li>Flight Experiments</li><li>DLR Space Operations and Astronaut Training</li><li>DLR Simulation- and Software Technology</li><li>Engineering Facility</li></ul>
---	---	--

#### Czy Polskę stać na to by płacić dwa razy za to samo?

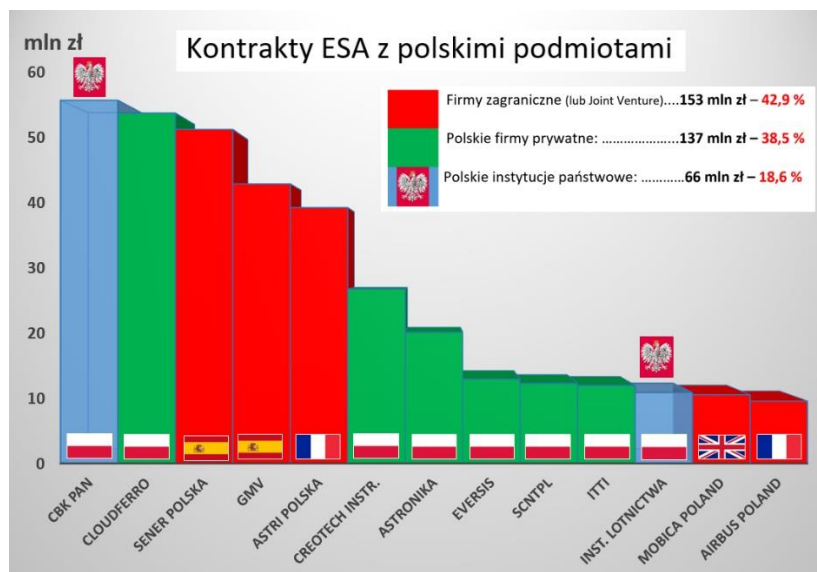
Wybór firm prywatnych do realizacji projektów kosmicznych jest obarczone poważną wadą, co pokazuje następująca sytuacja. W dniu 14 grudnia 2017 r. firma Creotech Instruments S.A. podpisała z Europejską Agencją Kosmiczną umowę na budowę zaawansowanego centrum bazodanowego, które świadczyć ma usługi dostępne m.in. do danych pozyskiwanych przez satelity konstelacji Sentinel oraz innych danych pozyskiwanych w ramach programu Copernicus. Niebagatelne pieniądze (60 mln zł), które otrzymał Creotech zapewniają Polsce również zwrot geograficzny.

Problem w tym, że w ramach efektów tego projektu udostępnione zostaną bezpłatnie jedynie dane satelitarne (zdjęcia) o niskiej rozdzielczości, które z punktu widzenia wykorzystania w polskiej administracji państwowej są praktycznie bezużyteczne. Za dane o użytecznej (wysokiej) rozdzielczości urzędy państwowe (administracja) będą musiały drugi raz zapłacić. Podobnych przykładów można przytoczyć co najmniej kilka.

**Konkluzja:** polska autorska droga rozwoju kompetencji w branży kosmicznej realizowana poprzez firmy prywatne, a nie przez państwowe ośrodki badawcze (jak to robi cały świat), doprowadziła już do trudności w odpowiedzi na pytanie: na co Polska wydała już ponad 1 mld zł? Niebawem czeka nas ponowne rozczarowanie gdy okaże się, że drugi raz zapłacimy za to samo. Najpierw państwo sfinansowało prywatnej firmie zbudowanie systemu, a potem ponownie zapłaci tej samej firmie za jego usługi. Przeróżająca perspektywa ... trudno uwierzyć, że to tylko niewiedza i nieudolność.

#### Interesujący przykład 356 milionów złotych

Aby ocenić istniejące w Polsce mechanizmy rozdziału środków budżetowych na działalność space oraz ich skutki, przywołano statystyki wydatków z programu Polish Industry Incentive Scheme organizowanego przez Task Force PL-ESA. Do analiz wybrano te podmioty, które otrzymały min. 10 mln zł, każdy. Łącznie jest ich 13. Na podstawie kwot i podmiotów, które otrzymały największe dotacje, zauważalne są polskie kosmiczne trendy, które wymagałyby poważnej refleksji. Poniżej zaprezentowano wykres rozdziału kwoty 356 mln zł w ramach tego programu.



Z przeprowadzonej analizy wynikają następujące wnioski:

Pieniądze z polskiej składki do ESA powinny trafiać do polskich instytucji i przedsiębiorstw. Zdumiewa, że największym beneficjentem tych środków nie są podmioty polskie (państwowe lub prywatne), lecz są nimi firmy zagraniczne (42,9%), które założyły w Polsce siedziby po wejściu Polski do ESA, przejmując znaczną część polskiego zwrotu geograficznego. Firmy te pozyskują również zwrot geograficzny z krajów, w których mają siedziby. W ten sposób Polska sfinansowała rozwój firm zagranicznych, zamiast skierować te środki do sektora narodowego. Pięć firm zachodnich otrzymało łącznie aż 153 mln złotych.

Na drugim miejscu beneficjentów znajdują się polscy przedsiębiorcy. Kwotę 137 mln zł skierowano do 6 polskich wybranych firm (38,5%), które przed otrzymaniem tej lawiny środków w większości nie prowadziły działalności w branży kosmicznej. Poza firmą Astronika pozostałe 5 firm zajmowało się głównie branżą IT, a nie inżynierską działalnością kosmiczną.

Polski przemysł kosmiczny cechują niewątpliwie różne zjawiska osobliwe. Na przykład firma Cloudferro, która zajmuje 2 miejsce w wysokości wsparcia (53,5 mln zł) powstała w 2015 roku, a już roku następnego (2016) otrzymała taką samą kwotę dotacji, co suma wszystkich projektów zrealizowanych przez główny państwowy ośrodek badawczy - Centrum Badań Kosmicznych PAN (powstał w 1976 r. i zatrudnia nieporównywalnie więcej pracowników - 208 osób).

Ponadto wartym odnotowania jest, że dwie wspomniane firmy prywatne (Cloudferro i Creotech Instruments), nie posiadające istotnych osiągnięć w inżynierii kosmicznej otrzymały w ramach tego programu łącznie kwotę 80 mln zł. Co ciekawe, jest ona większa od wszystkich środków jakie otrzymał cały publiczny sektor kosmiczny razem z największym ośrodkiem badawczym w Polsce - Centrum Badań Kosmicznych PAN (razem 66 mln). Centrum Badań Kosmicznych PAN prowadzi aktywne działania w inżynierii kosmicznej od blisko 50 lat, natomiast firmie Cloudferro wystarczy kilka miesięcy aby zbudować know-how i podstawy do realizacji projektów o wartości 53 mln zł.

Pierwszy kosmiczny miliard został wydany. Na dziś brak jest jakichkolwiek istotnych i mierzalnych efektów tych nakładów w postaci działających złożonych systemów satelitarnych, wykorzystywanych przez administrację publiczną baz danych czy poprawy bezpieczeństwa Polski poprzez wykorzystywanie narodowych rozwiązań kosmicznych.

### Co należy zrobić?

1. Utworzyć 2 państwowe ośrodki badań satelitarnych i kosmicznych podległe Polskiej Agencji Kosmicznej. Pierwszym z nich winno być Narodowe Centrum Inżynierii Kosmicznej (NCiK), stanowiące specjalistyczny ośrodek konstrukcji, integracji i testowania sztucznych satelitów Ziemi. Drugim ośrodkiem, który powstanie po kilku latach, powinno być Narodowe Laboratorium Napędów Rakietowych (NLNR) w Rzeszowie, zajmujące się rozwojem kosmicznych napędów rakietowych.

2. Proponuje się, aby NCiK znajdowało się w Gdańsku. Główne argumenty przemawiające za tą lokalizacją to przede wszystkim: unikatowy w skali kraju kierunek studiów magisterskich (Technologie Kosmiczne i Satelitarne), prowadzony przez 3 uczelnie (PG/UMG i AMW), który przygotowywałby kadry naukowe dla Centrum oraz lokalizacja centrali PAK. Ośrodek pozwoliłby stworzyć drugą dla Pomorza, poza gospodarką morską, specjalizację regionu. NCiK powinno posiadać własny budynek wraz z laboratoriami oraz stanowić jednocześnie siedzibę centrali PAK. Koszt budowy pełnego obiektu (70 m x 60 m x 18.5 m) należy szacować na poziomie 45 mln euro. Ponieważ w Polsce nie ma wiedzy i żadnego doświadczenia jak budować tak złożone obiekty badawcze, stąd należy skorzystać z istniejących rozwiązań. Za przykład może posłużyć niemiecki ośrodek konstrukcji satelitów - Integrated Technology Centre (ITC) - Rys. 1.



Rys. 1. Wizualizacje centrum budowy satelitów - Integrated Technology Centre (ITC) w Niemczech.

3. Centrum winno w ciągu 3 lat doprowadzić do zbudowania wspólnie z partnerem zagranicznym satelity SAR (wykorzystywanego zarówno przez cywilne instytucje, jak również MON tzw. dual-use). W ciągu kolejnych 2 lat centrum zbuduje satelitę optoelektronicznego, a w ósmym roku funkcjonowania - opcjonalnie - satelitę telekomunikacyjnego. Samodzielność konstrukcyjną Polski w budowie satelitów NCiK winno uzyskać po 10 latach (2030 r.) od jego powstania.
4. NCiK zapewni również systemowe wsparcie Państwa dla licznych stowarzyszeń społecznych zajmujących się kosmosem (instytucji pożytku publicznego), których liczba członków szacowana jest w Polsce na kilkanaście tysięcy osób. To ważne zadanie, bowiem Instytucje te (NGO-sy) nie mają w Polsce zaplecza lokalowego, edukacyjnego i badawczego, a ich realne oddziaływanie na sektor może być bardzo duże i praktycznie bezkosztowe dla Państwa. Takie rozwiązanie zapewni dostęp instytucji społecznych do najwyższych technologii, nad którymi będzie pracował NCiK.
5. Drugi ośrodek zajmujący się konstrukcją napędów rakietowych NLNR powinien powstać w Rzeszowie - (3-5 lat po budowie NCiK). Jego lokalizacja wynika z umiejscowienia w tym mieście oddziału PAK, Doliny Lotniczej dysponującej infrastrukturą laboratoryjną dla silników odrzutowych, założeń planu zrównoważonego rozwoju oraz bliskości Ukrainy - światowego potentata w napędach rakietowych. Do rozważenia pozostaje również współpraca i nawet ewentualne zatrudnienie doskonale przygotowanych w branży kosmicznej kadr naukowych z Ukrainy.
6. Koszty utrzymania zespołów badawczych (ok. 100 osób) wynoszą: NCiK - 25 mln zł/rok oraz NLNR - 15 mln zł/rok. Pozostałe środki na ich działalność pozyskane przede wszystkim zostaną ze współpracy europejskiej oraz NCBiR.
7. Rola polskich firm prywatnych w krajowym programie kosmicznym powinna polegać na budowie instrumentów i podzespołów satelitów i rakiet. Głównym źródłem ich finansowania powinny być otwarte konkursy NCBiR. Jednakże to PAK, a nie NCBiR winna ustalać tematykę konkursów, która będzie zbieżna z głównymi projektami realizowanymi przez NCiK (satelity: SAR, optoelektroniczny i telekomunikacyjny).
8. Należy przekazać, rozproszone po 9 ministerstwach, wszystkie kompetencje związane z kosmosem do PAK, wraz z reprezentacją międzynarodową, czego dotychczas przez 5 lat nie uczyniono. Ponadto zasadnym było utrzymanie podporządkowania PAK pod KPRM i doprowadzenie do zgodności ustawy PAK ze stanem faktycznym w kwestii struktury organizacyjnej centrali i oddziałów Agencji. Przekazanie PAK w podporządkowanie Ministerstwa PiT było błędem.
9. Opracować Polski Program Satelitów Wojskowych (maksymalnie do 2021 r.) i uruchomić jego realizację w 8-10 roku istnienia NCiK. Winno być to główne zadanie pionu wojskowego PAK oraz jednostki I3TO w MON.

Tab. 3. Polski Program Satelitarny - propozycja.

Zadania NCiK	2020 r.	2021 r.	2022 r.	2023 r.	2024 r.	2025 r.	2026 r.	2027 r.	2028 r.
<b>Budowa</b>	Uzgodnienia 1 mln zł	Budowa 190 mln zł							
<b>Funkcjonowanie roczne (całość)</b>	15 mln zł	20 mln zł	25 mln zł	25 mln zł	25 mln zł	25 mln zł	25 mln zł	25 mln zł	25 mln zł
<b>Program satelity SAR</b>		Całość: 130 mln zł							
<b>Program satelity Optoel.</b>				Całość: 130 mln zł					
<b>Program satelity Telekom.</b>						Całość: 1130 mln zł (opcjonalnie)			
<b>Rocznie</b>	16 mln zł	180 mln	185 mln zł	90 mln zł	90 mln zł	401 mln zł	401 mln zł	401 mln zł	25 mln zł
<b>Łącznie</b>	<b>Program podstawowy (NCiK oraz satelity: SAR i OPTO): 659 mln zł</b> <b>Program rozszerzony (NCiK oraz satelity: SAR, OPTO i TELEKOMUNIKACYJNY): 1.789 mln zł</b>								

... tyle kosztuje Polska w kosmosie na poziomie IV - czyli dojście do krajów Europy o podobnym potencjale.

## Epilog

Polska wydała na kosmos do dzisiaj ponad miliard złotych. Pomimo tak dużych nakładów nasz kraj pozostaje wciąż w grupie VI - państw zdolnych do produkcji jedynie pojedynczych instrumentów. Biorąc pod uwagę niebagatelne nakłady finansowe, czas najwyższy zadać i odpowiedzieć na główne pytania:

1. Kto przez lata: 2015-2019 podejmował kluczowe i strategiczne decyzje związane z działalnością kosmiczną, ponosząc odpowiedzialność za jego rozwój oraz ewentualne skutki błędów?
2. Gdzie, kto i kiedy, wbrew doświadczeniom całego świata, zdecydował o zablokowaniu rozwoju państwowych ośrodków badawczych polskiej branży kosmicznej podejmując decyzję o przekierowaniu pieniędzy publicznych do sektora prywatnego?
3. Czy ograniczenie budowy i rozwoju państwowych ośrodków badań kosmicznych spowodowało inne niepokojące zjawiska?

**Ad 1:** W dniu 12 września 2016 r. podczas Europejskiego Kongresu Robotycznego w Jasionce k. Rzeszowa ówczesna wiceminister Rozwoju Pani Jadwiga Emilewicz ogłosiła założenia polskiej strategii kosmicznej<sup>7</sup>. To Pani Minister jest autorką głównego dokumentu wyznaczającego kierunki kosmicznego rozwoju - „Polskiej Strategii Kosmicznej” (uchwalonego w dn. 17.02.2017 r.), jest również autorką nowelizacji ustawy o PAK, to kierowanemu przez nią ministerstwu podlega Polska Agencja Kosmiczna (o co Pani Minister zabiegała od 5 lat), to Pani Minister jest przewodniczącą Rady Polskiej Agencji Kosmicznej, jak również prowadziła przesłuchania kandydatów w ramach komisji wybierającej Prezesów PAK (kilkukrotnie), była do niedawna Przewodniczącą Międzyresortowego Zespołu ds. Polityki Kosmicznej - gdzie zdecydowano, które podmioty prywatne oraz projekty badawcze uzyskają lub nie, wsparcie publicznych środków przekazywanych z ESA do Polski (tzw. zwrot geograficzny). Nie budzi więc wątpliwości, że to właśnie Pani Minister Jadwiga Emilewicz od 2016 r. posiadała i posiada nadal główny i decydujący wpływ na ustalanie strategii, kierunków rozwoju oraz sposobów finansowania działalności kosmicznej w Polsce oraz podejmowała większość istotnych (strategicznych) decyzji w tej branży.

**Ad 2:** Na jednej z konferencji prezentującej Polską Strategię Kosmiczną, Pani Minister Emilewicz osobiście zaprezentowała ten dokument (2017 r.). Autor niniejszego artykułu, znajdujący się wtedy na sali, usłyszał z ust Pani Minister, że polski kosmos zbudują firmy prywatne. Zdumiony tym „pomysłem” zadał Pani Minister następujące pytanie: czy w Polsce powstanie wiodący państwowy ośrodek badań kosmicznych (KNOW)? Odpowiedź Pani minister brzmiała - Nie powstanie. Pani Minister dodała, że polski sektor kosmiczny zbudują firmy prywatne. Następnie Jej partyjny kolega Wiceminister Piotr Dardziński (ówczesny Wiceminister MNiSW) stwierdził również publicznie, że takiego ośrodka w Polsce nie będzie. Oznacza to jednoznacznie, że to właśnie Pani Minister Emilewicz podjęła tę kontrowersyjną decyzję przez co odpowiada nie tylko za wybór strategii rozwoju polskiej działalności kosmicznej, która realizowana będzie w oparciu o firmy prywatne, lecz również za jej skutki. Efektem tej decyzji było zaniechanie powstania Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego branży kosmicznej oraz ograniczenie przyszłego rozwoju państwowych ośrodków badań kosmicznych. Dzięki czemu

<sup>7</sup> <https://www.urania.edu.pl/wiadomosci/ogloszono-polska-strategie-kosmiczna-2486.html>



beneficjentami dziesiątek milionów budżetowych pieniędzy na „kosmos” mogły zostać firmy prywatne, których, poza pojedynczymi, praktycznie w Polsce w 2017 r. nie było i do dziś ich nie ma.

**Ad 3:** W 2012 r. Polska wstąpiła do ESA. Wtedy rozpoczął się proces corocznego wpłacania przez Nasz Kraj pieniędzy do ESA. Istotą umowy pomiędzy Polską i ESA było m.in. zapewnienie wpłacającemu krajowi gwarancji tzw. „zwrotu geograficznego” polegającej na tym, że ok. 80% ze składek winna wrócić do Państwa wpłacającego. Oczywiście było, że te państwowe składki, poprzez ESA, powinny wrócić do państwowych ośrodków badawczych, które powinny powstać w Polsce. Jednak decyzja Pani Minister Emilewicz o zaniechaniu budowy państwowych ośrodków badawczych spowodowała, że lawina pieniędzy nie mogła wrócić do państwowych ośrodków - bo powstanie takich właśnie celowo zablokowano. Stąd nie było innej alternatywy niż przekazywanie budżetowych pieniędzy poprzez zwrot geograficzny do wybranych firm prywatnych. To zagadnienie, zdaniem Autora, wymaga dalszych szczegółowych i wnikliwych analiz.

**Konkluzja:** Pani Minister Jadwiga Emilewicz w 2016 r. podejmując prawdopodobnie jednoosobową decyzję polegającą na wyborze dla Polski nieznanego żadnemu Państwu „prywatnej drogi kosmicznego rozwoju Polski” spowodowała, że przez kolejne lata Polska doszła w pobliże Kosmicznej Czarnej Dziury, która wchłonęła większą część publicznych pieniędzy przeznaczonych na kosmiczny rozwój polskich kompetencji. Wpadły do niej setki milionów złotych, bez rzetelnie przygotowanej strategii, bez profesjonalnej wizji rozwoju branży, bez planu finansowego na kolejne lata, bez ustalenia konkretnych mierników oceny rozwoju kompetencji, a nawet bez wyznaczenia instytucji lub urzędu odpowiedzialnego oraz koordynującego działania pozostałych. Niebywałym jest, że Polska Agencja Kosmiczna od czasu jej powołania nigdy nie miała żadnego wpływu na dystrybucję tak dużych środków. Cały rozdział publicznych środków finansowych odbywał się poza PAK.

Ubolewać należy, że prawdopodobnie z kolejnymi 300 milionami z NCBiR na „kosmos” zapewne będzie podobnie jak z opisanym miliardem.

---

**Suplement:** Celem zachowania staranności naukowej, przed sformułowaniem końcowych wniosków (Epilog), Autor przesłał publikację do wszystkich członków Rady Polskiej Agencji Kosmicznej oraz instytucji zaangażowanych od lat w działalność kosmiczną: Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Ministerstwa Obrony Narodowej. Autor zwrócił się również do Pani Minister Jadwigi Emilewicz z prośbą o naukową ocenę artykułu oraz wykonanie jego recenzji naukowej. Należy dodać, że Pani Minister wielokrotnie deklarowała, że zajmuje się działalnością naukową, stąd należy uznać, że posiada kwalifikacje w zakresie merytorycznej polemiki naukowej. Poza jednym z profesorów zasiadających w Radzie Polskiej Agencji Kosmicznej, który przedstawił swoje uwagi, pozostali członkowie Rady nie wnieśli żadnych wątpliwości. Podobnie jak Pani Minister Jadwiga Emilewicz.