

AD ASTRA

CENTER FOR SPACE POLICY AND LAW

Szanowni Państwo,

Wraz ze wzrostem polskiej składki do ESA, zakupem 2 satelitów obserwacyjnych we Francji, widocznego na Ukrainie znaczenia infrastruktury satelitarnej na współczesnym polu walki, a także planowanym lotem Polaka na Międzynarodową Stację Kosmiczną - rośnie w Polsce znaczenie i widoczność sektora kosmicznego, również w środowisku politycznym.

To właśnie politycy mają kluczowy wpływ na kształt otoczenia prawnego oraz pozaprawnych narzędzi wsparcia polskiego sektora kosmicznego. Celem naszej Fundacji jest inicjowanie merytorycznej rozmowy na ten temat, przy okazji wyborów do Sejmu i Senatu Rzeczypospolitej Polskiej w 2023 r. W naszej ocenie, aktualnie każda partia polityczna powinna być merytorycznie przygotowana do rozmowy na temat sektora kosmicznego oraz uwzględniać jego potencjał w swoich programach. Z tych powodów, zespół fundacji „Ad Astra. Center for Space Policy and Law” przygotował zestaw pytań dotyczących przyszłości branży kosmicznej w Polsce.

Będziemy bardzo wdzięczni za zapoznanie się z przygotowanymi pytaniami i odniesienie się do nich w terminie **do 6 października**. Wszystkie odpowiedzi zostaną opublikowane na Naszej stronie internetowej oraz będą udostępnione mediom branżowym.

W imieniu zespołu Ad Astra
Tomasz Noga

PRZEDWYBORCZE PYTANIA O POLITYKĘ KOSMICZNĄ

- 1. Przyjęta w 2017 roku Polska Strategia Kosmiczna (PSK), która stanowi podstawę polityki państwa polskiego w sektorze kosmicznym jest realizowana wybiórczo i nieterminowo (patrz np. <https://www.pspa.pl/index.php/pl/projekty/polska-strategia-kosmiczna-psk/realizacja-psk-2023>). W jaki sposób, po wyborach do Sejmu i Senatu 2023, należy przyspieszyć realizację PSK? Jeżeli konieczna jest nowelizacja PSK, to w jakim zakresie?**

Ciągle zmieniająca się rzeczywistość wymusza aktualizację Polskiej Strategii Kosmicznej, Wskaźniki przewidziane do realizacji w PSK zostały zrealizowane tylko częściowo, co zostało też szczegółowo opisane w raporcie NIK¹, dlatego konieczna jest rzetelna analiza, dlaczego doszło do takiej sytuacji i jak zmodyfikować strategię, aby była realna do wdrożenia. W raporcie wskazano również, że nie został opracowany system bieżącego monitorowania wykonania zadań PSK, co powinno być kluczowym elementem takiej strategii. PSK powinna podlegać nowelizacji, a w miarę rozwoju polskiego sektora kosmicznego powinny pojawiać się nowe wskaźniki, a istniejące być doprecyzowywane. W

¹ <https://www.nik.gov.pl/plik/id,22462,vp,25136.pdf>

ostatnich latach szczególnie ważnymi stały się chociażby obronność i bezpieczeństwo. Warto jednak podkreślić, że zmiany powinny być poparte konsultacjami, analizami, być przewidywalne i stabilne również podczas zmian politycznych i kadencji.

W PSK są obszary, które wymagają największej uwagi i realizacji po wyborach - z wdrożeniem Krajowego Programu Kosmicznego na czele. Jak wiemy, Krajowy Program Kosmiczny nie został przyjęty, a jego treść jest dziś już nieaktualna. Przygotowanie nowej wersji KPK, bazując na analizach polskiego sektora kosmicznego, kolejnych rundach konsultacji oraz jego wdrożenie powinno ponownie - ale tym razem skutecznie - stać się jednym z priorytetów.

Wskaźnikiem zawartym w PSK było także uruchomienie programu strategicznego "Satelitarny system optoelektronicznej obserwacji Ziemi" do 2020, co spowodowałoby, że polskie satelity obserwacji w paśmie widzialnym i/lub bliskiej podczerwieni mogłyby zostać wyniesione do 2024 roku. Komplementarne satelity SAR znalazłyby się na orbicie do 2025 roku. W obecnie panującej sytuacji zwiększonego zagrożenia takie wsparcie (choć i tak zdecydowanie za późno), zmieniłoby wiele w dziedzinie obronności państwa. Jednak niestety plany te nie zostały zrealizowane. To wymusiło zastosowanie rozwiązań tymczasowych, tj. wykupienie dostępu do istniejącej konstelacji satelitów od innego państwa oraz zakup gotowych satelitów. Oczywiście, prowadzenie krajowych projektów B+R nad własnymi satelitami powinno być utrzymane, jako długoterminowe zaspokojenie tej potrzeby. Stabilność decyzji w realizacji tego wskaźnika powinna być długoterminowa, tj. finansowanie powinno zostać zapewnione, a zmiana rządów nie powinna powodować przerwania prac. Branże wysokich technologii potrzebują czasu, a szczególnie branża kosmiczna, gdzie produkt w postaci specjalizowanego podsystemu lub platformy satelitarnej może powstawać nawet 10 lat.

Kolejnym niezrealizowanym tematem jest wprowadzenie ustawy o działalności kosmicznej, czyli ustawy wprowadzającej Krajowy Rejestr Obiektów Kosmicznych, wynikający z konwencji ONZ o rejestracji obiektów kosmicznych. To niewypełnienie zobowiązań międzynarodowych, co może negatywnie wpływać na wizerunek Polski na arenie międzynarodowej. W ostatnich latach pojawił się szkic takiej ustawy, który został przedstawiony do konsultacji publicznych, ale brakowało w nim precyzyjnych pojęć i definicji, a sama forma była niedostosowana do warunków polskiego sektora. Poza tym zmiany wymagałyby krótki okres, po którym ustawa miałaby wejść w życie. Zawarty w niej okres karencji spowodowałby, że podmioty prowadzące trwające już projekty B+R byłyby zmuszone wykupić kosztowne ubezpieczenia, które nie były pierwotnie uwzględnione, co mogłoby odbić się negatywnie na rozwoju sektora.

Starania firm i organizacji z ostatnich lat pokazują, że rozwój cywilnych technologii raketowych jest możliwy w Polsce. Wpisuje się to również w trend potrzeb rozwoju i modernizacji systemów obrony przeciwlotniczej Sił Zbrojnych RP, również zaznaczone w aktualnej wersji PSK. Jedną z pierwszych nowelizacji mogłaby dotyczyć rozszerzenia zakresu głównych obszarów tego wskaźnika, aby zwiększyć samodzielność polskiego przemysłu i autonomiczny rozwój jego kompetencji. PSK powinno również definiować wysokopoziomowe cele i priorytety zwiększania udziału finansowego w programach opcjonalnych ESA, których uszczegółowienie powinno znaleźć się w KPK.

- 2. Jednym z najważniejszych problemów w realizacji PSK jest brak przyjęcia Krajowego Programu Kosmicznego (KPK), pomimo wielokrotnych prób podjętych w tym zakresie przez Polską Agencję Kosmiczną oraz ministra właściwego ds. gospodarki. Jaki jest, w Państwa ocenie, powód tego, że KPK nadal pozostaje w "fazie projektu"? Jakie działania należy podjąć, po wyborach do Sejmu i Senatu RP 2023, aby KPK zostało przyjęte?**

Nieprzyjęcie KPK to jeden z najważniejszych problemów polskiego sektora kosmicznego. To przykład niekompetencji struktur państwa i jawnej niechęci do planowania długoterminowych strategii. Te braki opóźniają nasz rozwój w sektorze kosmicznym i utrudniają wybiecie się na rynkach światowych i europejskich. Dodatkowo czytając KPK w brzmieniu z 2021 (a także poprawki do niego, które pojawiły się w tym roku i były dyskutowane na Komisji Cyfryzacji, Innowacyjności i Nowoczesnych Technologii, m.in. plany umieszczania satelitów na orbicie metodą air-launch z terenu naszego kraju) można odnieść wrażenie, że jest to zlepek niezależnych pomysłów pojedynczych interesantów, bez zsyntezowanego planu i długofalowej wizji.

Pierwszym działaniem, jakie należałoby podjąć, by przyjąć KPK, powinna być przede wszystkim jego rewaluacja. Przez ostatnie kilka lat sporo się zmieniło - rozwinęły się zarówno kompetencje polskich firm i instytutów (co będzie mieć bezpośrednie przełożenie na kierunki rozwoju), jak i zmienił kontakt geograficzno-polityczny. Pewne obszary, na przykład bezpieczeństwo krajowe czy rozpoznanie satelitarne, stały się ważniejsze, co wymagałoby wyraźnego zaznaczenia w aktualnej wersji KPK. Aby go wdrożyć potrzebujemy więc ponownej analizy celów i priorytetów, określenia aktualnych kompetencji i zdefiniowania tych, które chcemy jako kraj strategicznie pozyskać. I należy to zrobić jak najszybciej, aby sektor mógł się właściwie rozwijać.

- 3. W ostatnich tygodniach podjęto decyzję, aby przeznaczyć z rezerwy budżetowej Polski 65 mln euro na (prawdopodobnie) tygodniową misję kosmiczną astronauty rezerwowego Europejskiej Agencji Kosmicznej - Pana Sławosza Uznańskiego. Stanowi to realizację umowy zawartej z Europejską Agencją Kosmiczną. Czy po wyborach do Sejmu i Senatu RP 2023, kwestia zawarcia i wykonania tej umowy powinna zostać ponownie poddana pod rozwagę, włącznie z ewentualnym wypowiedzeniem (odstąpieniem) od tej umowy?**

Lot Uznańskiego to doskonała okazja do popularyzacji lotów kosmicznych, nowoczesnych technologii i pokazania opinii publicznej, że sektor kosmiczny w Polsce się rozwija. Pod kątem rozwoju przyszłych kadr sektora jest to dobra decyzja, inspiracja do wyboru kosmicznej drogi kształcenia i szansa na przyspieszenie dynamiki wzrostu branży. Lot Uznańskiego stał się również okazją do doraźnej realizacji projektów przez polskie firmy branży kosmicznej, ponieważ POLSA i ESA równolegle do informacji o locie, ogłosiły również nabór na koncepcje eksperymentów do przeprowadzenia na ISS. Ta okazja nie została jednak wykorzystana w pełni, bo na zgłoszenie projektów pozostawiono bardzo mało czasu, przy jednoczesnym wymogu wysokiego stopnia rozwinięcia proponowanych eksperymentów. Wydaje się, że misja na ISS jest realizowana bez wcześniejszego planu, przez co może nie udać się w pełni pokazać potencjału polskiej branży kosmicznej, ani

wyciągnąć z niej korzyści dla sektora. Tak duże kroki jak lot drugiego polskiego astronauty należy uwzględniać w strategiach, rozpisując odpowiednie finansowanie wcześniej oraz definiując długoterminowe cele takich działań, aby jak najwięcej zyskały na nich rodzime instytucje, firmy i uczelnie.

Biorąc jednak pod uwagę, że konkurs na eksperymenty polskich podmiotów jest już na etapie rozpatrywania wniosków, to ewentualne rozważania na temat wypowiedzenia umowy powinny być przede wszystkim skonsultowane z sektorem i rozpatrzone z uwzględnieniem długoterminowej wizji na rozwój kompetencji. Nagłe, niepodparte analizami decyzje są równie złe, co nagłe ich odwoływanie, np. po przejściu władzy przez nową opcję polityczną w kolejnej kadencji Sejmu. Sektor kosmiczny w Polsce powinien czuć, że mimo zależności politycznej, może liczyć na stabilność finansowania, podążanie według transparentnych strategii i stopniowy rozwój, który w długofalowej perspektywie zapewni mu konkurencyjność na rynkach europejskich, niezależnie od tego kto jest przy władzy.

4. Zawarta w ostatnich tygodniach umowa z Europejską Agencją Kosmiczną przewiduje przeznaczenie przez Polskę ponad 200 mln euro na składkę opcjonalną do tej organizacji międzynarodowej. Jakie technologie należy rozwijać w Polsce dzięki tym pieniądząom? Czy polskie składki do pozostałych międzynarodowych organizacji kosmicznych (rządowych i pozarządowych), których członkiem jest Polska, jest wystarczająca, a jeśli nie, to na jakim powinna kształtować się poziomie?

Jednorazowe zwiększenie składki opcjonalnej, czyli de facto zasypanie dużą ilością pieniędzy gałęzi przemysłu, który był zaniebdwany od strony strategicznej od lat, było zaskoczeniem dla polskiego sektora kosmicznego. Przez to istnieje duże ryzyko, że ze względu na ograniczenia czasowe część pieniędzy przepadnie. Informacja o skokowym zwiększeniu składki na dwa lata była zaskoczeniem w branży i nie dała możliwości wykorzystania w pełni jej potencjału. W wielu przypadkach taka informacja może wywrócić strategię firm czy instytutów, jednocześnie bez gwarancji, że ten trend utrzyma się przez kolejne lata. W przypadku przemysłu wysokich technologii, jakim jest niewątpliwie przemysł kosmiczny, ważna jest stabilność i pewność, że państwo nie zawiedzie. Więc aby rozwój tej branży faktycznie szedł do przodu, potrzebujemy jasnej strategii i komunikacji, jakiej wysokości te składki w przyszłości będą i, co też przecież bardzo istotne, na które dokładnie programy opcjonalne w jakiej wysokości je przeznaczymy. Więc oczywiście, aby budować realne kompetencje i konkurencyjność, to warto składkę zwiększać, ale świadomie, transparentnie i z jasno określonymi celami.

Natomiast na pytanie, na jakie technologie przeznaczyć te środki nie powinny odpowiadać partie polityczne, lecz długoterminowa strategia rozwoju sektora kosmicznego, opracowana ze wsparciem ekspertów i interesariuszy. Aby racjonalnie zdecydować, jak wysokie fundusze są potrzebne - czy do ESA czy do innych organizacji - niezbędna jest porządna analiza aktualnych kompetencji sektora i definicja priorytetów jego rozwoju. Dopiero na tym można oprzeć analizę finansową i rozdzielić odpowiednio pieniądze.

5. Jaka jest Państwa ogólna ocena ustawy o Polskiej Agencji Kosmicznej, a w szczególności jej nowelizacji z 2019 roku? Czy wspomniana ustawa, w swym aktualnym kształcie, pozwala PAK efektywnie realizować jej ustawowe zadania? W tym kontekście pojawia się dalsze pytanie - czy agencja wykonawcza jest efektywną formą prawną funkcjonowania Polskiej Agencji Kosmicznej, jeśli nie, jaką formę prawną należy wskazać jako alternatywną?

Nowelizacja ustawy z 2019 roku o Polskiej Agencji Kosmicznej zmieniła charakter działalności Agencji na doradczy w zakresie realizacji badań, wykorzystania ich wyników, użytkowania przestrzeni kosmicznej, czy rozwoju techniki kosmicznej. Rozdrobnienie zadań na inne instytucje, wcześniejsze problemy z wyłonieniem prezesa oraz pewnego rodzaju rozmycie odpowiedzialności Agencji na styku z innymi instytucjami, spowodowały wiele problemów. Niski budżet agencji, w porównaniu z krajami sąsiadującymi, również wpłynął na ograniczenie zakresu działalności. Pozytywnie można natomiast ocenić przeniesienie podległości agencji bezpośrednio spod Prezesa Rady Ministrów do ministerstwa właściwego ds. gospodarki, co jest standardem wśród krajów europejskich. Ważne jest również, żeby nie utracić stałego połączenia z instytucjami odpowiadającymi za edukację i naukę.

Przyszłe nowelizacje ustawy o Polskiej Agencji Kosmicznej mogłyby dotyczyć przeniesienia pewnych odpowiedzialności z innych ministerstw na agencję oraz zwiększenie jej sprawczości, a co za tym idzie również budżetu. Dzięki temu jasne będzie, że POLSA odpowiada za realizację większej części postanowień zawartych w Polskiej Strategii Kosmicznej oraz ma do tego wszystkie potrzebne instrumenty i środki.

Agencja wykonawcza to forma prawna, w której z powodzeniem funkcjonują agencje kosmiczne z innych krajów europejskich², dlatego, jeżeli nie pojawią się odmienne od aktualnych cele i priorytety dla Polskiej Agencji Kosmicznej, a ta zostanie zaopatrzona w instrumenty umożliwiające realizację długofalowych strategii rozwoju sektora, efektywnym będzie pozostanie przy tej formie prawnej.

6. Jakich szeroko rozumianych zdolności w sektorze kosmicznym potrzebuje Polska (administracja publiczna, podmioty prywatne, obywatele etc.)? Czy należy ograniczyć się do efektywnego wykorzystywania usług satelitarnych (obserwacje, nawigacja, komunikacja) w administracji publicznej i gospodarce, czy raczej podejść do tej kwestii "szerzej" - starać się budować polski przemysł (sektor) kosmiczny "bogaty w różne zdolności"?

Efektywne wykorzystywanie usług satelitarnych wiąże się zarówno z użyciem danych z satelitów ESA i innych dostępnych zobrazowań (np. z programu Copernicus) jak i z własnymi zdolnościami do obserwacji i rozpoznania satelitarnego. W przypadku zastosowań cywilnych, np. dla administracji publicznej czy podmiotów prywatnych, dużą część potrzeb

²

pokrywają istniejące już konstelacje satelitarne. Warto więc skupić się na tym, by edukować samorządy i innych interesariuszy danych jak efektywnie z nich korzystać, a na bazie doświadczeń z obrazowaniami z istniejącymi już konstelacjami przeanalizować sposoby ich wykorzystywania i zdefiniować realne potrzeby użytkowników, na które dzięki rozwojowi rodzimego sektora będzie można odpowiedzieć.

Posiadanie własnych satelitów, szczególnie SAR, również jest wartościową drogą, w którą powinniśmy jako kraj podążać. Z jednej strony dla cywilnych i samorządowych struktur i korzystania z tych danych w celach urbanistycznych, monitoringu kataklizmów czy lokalnych sytuacji kryzysowych, a z drugiej - w celach obronnościowych. Rozpoznanie satelitarne w Polsce kuleje, a państwo w tym obszarze nie nadąża - i to problem, który trwa od lat. Ostatnie lata pokazują, że bez działającego własnego rozpoznania satelitarnego nie można mówić o realnym bezpieczeństwie. Trzeba budować kompetencje sektora i inwestować w niezależne systemy umożliwiające obserwację w paśmie widzialnym, bliskiej podczerwieni i rozpoznanie za pomocą satelitów z radarem z syntetyczną aperturą. Taki zestaw pozwoli nam kontrolować sytuację na lądzie i morzu, niezależnie od pogody i pory roku i pokryje przede wszystkim potrzeby bezpieczeństwa.

Biorąc natomiast pod uwagę aktualną sytuację, jest już za późno na prowadzenie wyłącznie samodzielnego programu B+R nad budowę odpowiedniej konstelacji. Takie satelity na orbicie powinny być co najmniej od kilku lat. Znow, jest to przykład wieloletnich zaniedbań polityków oraz braku strategii. Teraz podpisano kontrakt z Airbusem, zapewniający dostęp do istniejącej konstelacji satelitów - na zasadzie wynajmu. Nasze satelity w tej konstelacji pojawią się dopiero do 2027 roku. W tym momencie wojsko zyskuje zobrazowania, ale pieniądze transferowane są na zewnątrz. To jest tylko doraźne rozwiązanie, które poprawia sytuację teraz, ale po zakończeniu funkcjonowania takich satelitów jesteśmy w tym samym miejscu. Dlatego bez wątplenia, prace B+R nad własnymi satelitami powinny mieć miejsce. Prace nad konstelacją PIAST są pracami samodzielnymi naszego przemysłu, a MikroGlob powstaje wraz z Airbusem, z potencjalnie dużym udziałem polskiego przemysłu. Oba te kierunki są jak najbardziej zasadne i uzupełniają zakupione satelity od Airbusa, ale to działania zainicjowane o wiele lat za późno.

Podsumowując: dla zapewnienia pełnego bezpieczeństwa i niezależności, należy, w oparciu o długofalową strategię, budować stosunkowo szerokie kompetencje polskiego sektora kosmicznego. Biorąc jednak pod uwagę koszty i realne możliwości należy podczas przygotowywania strategii świadomie zdecydować, w których dziedzinach mamy faktycznie szansę na osiągnięcie niezależności i jest ona wysoką wartością (jak przytoczone powyżej obrazowania), a w których dziedzinach rozwój powinien mieć niższy priorytet, bo dostępne zewnętrzne systemy są i będą w najbliższych dekadach wystarczające, a ich implementacja mogłaby być nadmiernie czasochłonna i kosztowna (np. nawigacja).

- 7. Warunkiem sine qua non skutecznej polityki kosmicznej państwa jest jej konsekwentna i ciągła realizacja. Bardzo dużą wartością byłoby wypracowanie konsensusu między siłami politycznymi i konsekwentna realizacja polityki kosmicznej, niezależnie od tego, która opcja polityczna jest w danym momencie u władzy. Czy jest to możliwe? Jeżeli tak, w jaki sposób taki konsensus osiągnąć?**

Odpowiedź na pytanie zawiera się w trzech słowach: długofalowa, przemyślana strategia. Jeżeli uda się opracować, między podziałami, koniecznie z dużym wkładem ekspertów, przedstawicieli sektora i interesariuszy w postaci uczelni wyższych, instytutów badawczych i firm, spójną, długoterminową strategię, która będzie miała wymierne cele, priorytety i metody ewaluacji, jej konsekwentna realizacja będzie możliwa. Taka strategia powinna zapewnić stabilność dla sektora, jednocześnie pozostawiając porę do ewolucji w miarę rozwoju kompetencji tej branży oraz zmieniającej się rzeczywistości. Program, koniecznie z zabezpieczonym finansowaniem na co najmniej kilka lat, powinien wymusić konsekwentną jego realizację, niezależnie od zmieniającej się władzy.

Tak samo jak w dziedzinie edukacji czy obronności - od trzech dekad jednym z kluczowych problemów jest brak konsekwencji i odporności na zmieniające się realia polityczne. Bardzo często obserwować można gwałtowne zmiany, które nie były wcześniej konsultowane społecznie i odnieść wrażenie, że w wielu przypadkach jest to próba zaznaczenia swojej odmienności od poprzedników. To bardzo szkodliwe z punktu widzenia interesów państwa oraz rozwijających się wysokotechnologicznych sektorów. Odpowiedzialne myślenie o Polsce przyszłości i skuteczne jej budowanie wymaga stabilności i długofalowej perspektywy, wypracowanej wraz z ekspertami z konkretnych dziedzin.

- 8. Czy, a jeśli tak, to w jakim zakresie należy znowelizować (zmienić, uaktualnić) Strategię Bezpieczeństwa Narodowego RP z 2020 r. w zakresie szeroko rozumianych "zdolności kosmicznych RP"?**

Aktualnie w Strategii Bezpieczeństwa Narodowego RP znajdują się dwa punkty dotyczące zdolności kosmicznych, tzn. punkt 3.6, zakładający budowę zintegrowanego systemu świadomości operacyjnej opartego na m.in. krajowych systemach satelitarnej obserwacji Ziemi oraz budowę narodowych zdolności w zakresie komunikacji satelitarnej, oraz 3.10 o budowaniu zdolności do prowadzenia działań w przestrzeni kosmicznej. Drugi z tych punktów jest bardzo ogólny i nie definiuje, jakiego typu działania powinny to być.

Nie ulega wątpliwości, że wzmocnienie zdolności operacyjnych Sił Zbrojnych RP powinno zostać rozszerzone o elementy komponentu kosmicznego. Uwzględnione powinno zostać rozpoznanie satelitarne (szczególnie z wykorzystaniem własnych satelitów), wspieranych przez własny segment naziemny, czyli stacje nadawczo-odbiorcze wraz z infrastrukturą. Modernizacja techniczna w tym obszarze jest bezpośrednio związana z ostrzeganiem i obroną przed zagrożeniami. Osiągnięcie zdolności budowy własnych satelitów pozwoli zwiększyć długoterminowe bezpieczeństwo i niezależność. Jest to również krytyczne, jak zwiększenie zdolności w zakresie produkowania w Polsce podzespołów mikroelektronicznych, własnego oprogramowania i kryptografii, czy rozwój elementów technologii raketowej w Polsce. Zakup systemów wyłącznie od zewnętrznych dostawców pozbawia nas szans na wzmocnienie krajowych zdolności. Długoterminowa strategia tutaj

jest bardzo ważna, ponieważ zakup systemów i własne prace B+R wymagają równie wysokich nakładów finansowych. Rozwijanie własnych zdolności zwiększa poziom technologii w kraju, daje szansę na innowacje w dziedzinach pokrewnych i zmniejsza zależność w dziedzinie rozpoznania i reagowania na aktualne zagrożenia. Dlatego należy uzupełnić Strategię Bezpieczeństwa Narodowego RP i ją skonkretyzować, a szczegółowe priorytety i cele związane z rozwojem przemysłu kosmicznego, tak aby spełniał te założenia, zawrzeć w Krajowym Programie Kosmicznym.

9. W jaki sposób należy wspierać rozwój kompetencji młodych obywateli i obywaterek Polski, przydatnych w sektorze kosmicznym? Czy dobrym pomysłem jest ustanowienie stałego programu stażowego w tym zakresie? Jakie powinny być jego podstawowe założenia?

Budowa kompetencji kadr sektora kosmicznego powinna być jednym z podstawowych działań w kierunku rozwoju tej branży. Do tematu należy podejść kompleksowo, zaczynając od wsparcia dla uczelni wyższych i nauki.

Polska aktualnie pozostaje w tyle wśród krajów europejskich, jeśli chodzi o finansowanie badań i rozwoju, przeznaczając na ten cel zaledwie ok. 1.5% PKB. Wydatki na szkolnictwo wyższe i badania podstawowe są jeszcze niższe. Poziom finansowania nauki (mierzone wydatkami jako odsetek PKB lub wydatkami per capita według parytetu siły nabywczej) w Polsce wynosi ok. 30–50% finansowania w wiodących krajach UE i ok. 60–70% finansowania w wiodących krajach Europy Środkowej i Wschodniej (Czechy, Słowenia)³. Rozwój kadr należy więc zacząć od zwiększenia finansowania nauki oraz badań i rozwoju do co najmniej 3% PKB. Sektor kosmiczny to sektor mocno związany z akademią. Wielu pracowników i pracownic, budujących prężnie działające firmy sektora, wywodzi się z kół naukowych. Dużą część pierwszych polskich projektów satelitarnych stanowiły te powstałe na uczelniach. Konieczne jest więc wzmocnienie działalności kierunków związanych z technologiami kosmicznymi i inżynierią kosmiczną, zapewnienie na nich odpowiedniej kadry dydaktycznej, która jest na bieżąco z rozwojem tego szybko rosnącego sektora, a także zachęcenie studentów do dalszego rozwoju na uczelniach poprzez realizację doktoratów, także wdrożeniowych. Prace B&R to podstawa wzrostu branży kosmicznej, dlatego istotne jest wsparcie ich u podstaw.

Drugi temat to programy stażowe. Tutaj powinniśmy skupić się zarówno na perspektywach stażu w polskich firmach i instytucjach badawczych, jak i za granicą, np. w Europejskiej Agencji Kosmicznej, tak, aby studenci mogli zdobyć tam wiedzę i doświadczenie, którym następnie wesprą polskie podmioty. Program stażowy musi mieć jasno zdefiniowane cele i obejmować swoim zasięgiem jak najwięcej rodzimych firm i instytucji. W założeniu powinien rozwijać kompetencje nie tylko przyszłych kadr, dając im możliwość zdobycia doświadczenia zawodowego w innowacyjnych projektach, ale też wpływać pozytywnie na rozwój firm, zapewniając im wsparcie ze strony młodych i ambitnych pracowników. Staże powinny być płatne i koncentrować się na wsparciu w dziedzinach priorytetowych, które powinien określać Krajowy Program Kosmiczny. To właśnie KPK powinno dawać narzędzia dla realizacji programów stażowych oraz metody ewaluacji, czy ich cele są spełnione.

³ Raport "Nauka i szkolnictwo wyższe a PKB", https://sbc.org.pl/Content/711075/Raport_tekst.pdf

10. Czy kształtowanie i prowadzenie polskiej polityki kosmicznej powinno pozostawać w gestii ministra właściwego ds. gospodarki (stan aktualny), czy raczej w tym zakresie należy wypracować "nowy model" (np. przypisanie tej kompetencji różnym ministrom właściwym, w zależności od charakteru danej części polskiej polityki kosmicznej - część naukowa/nienaukowa; cywilna/wojskowa etc.)?

Aktualnie kształtowanie i prowadzenie polskiej polityki kosmicznej jest realizowane w sposób, który pozostawia wiele do życzenia. Brak długofalowych strategii, niewprowadzenie KPK i chaotyczne ruchy (np. pojedyncze zwiększanie finansowania) nie sprzyjają stałemu rozwojowi i wzrostowi tego sektora. Sektor zasługuje na większą transparentność, która zapewni wyższą efektywność w podejmowanych działaniach. Warto przyrzeć się rozwiązaniom stosowanym w innych krajach Europy i na tej podstawie wybrać model, który miałby szansę sprawdzić się w polskich realiach.

Ostatnia próba przeniesienia podległości Polskiej Agencji Kosmicznej do ministerstwa ds. nauki i szkolnictwa wyższego przy okazji wprowadzenia projektu ustawy o utworzeniu Akademii Kopernikańskiej wprowadziła kolejne niepotrzebne zamieszanie. Tego typu zabiegi zmniejszają powagę Agencji, a co za tym idzie, ma to negatywny wpływ na realizację jej kluczowych działań.

W wielu krajach europejskich nadzór nad sektorem kosmicznym leży w gestii instytucji odpowiedzialnych za transport, gospodarkę, technologie czy edukację i naukę. W Austrii⁴ nadzór nad sektorem kosmicznym jest podzielony pomiędzy resorty w zależności od obszaru kompetencji, a Agencja ALR podlega pod Ministerstwo Transportu, Innowacji i Technologii. We Włoszech agencja kosmiczna podlega pod dwa ministerstwa, ale organem najwyższego szczebla jest międzyministerialny komitet, w którym zasiadają przedstawiciele ponad dziesięciu ministerstw, prezes agencji kosmicznej i członkowie innych instytucji związanych z sektorem. Decyzja, czy koordynacja działań w Polsce powinna leżeć w rękach ministra właściwego ds. gospodarki czy być rozdzielona na wielu ministrów albo ponadministerialny komitet powinna stać się przedmiotem analizy strategicznej i debaty. Najważniejszym celem powinna być tu skuteczność wybranego rozwiązania. Z jednej strony trzymanie kształtowania polityki kosmicznej w jednym ministerstwie generuje nierówności, a z drugiej warto uniknąć niepotrzebnego rozdrobnienia. Podział i przypisanie poszczególnych kompetencji różnym ministrom może doprowadzić do większego chaosu, a tym samym do jeszcze mniej skutecznej realizacji strategii i dalszych problemów. Wybranie właściwego modelu powinno być efektem pogłębionej analizy z koncentracją na jak najskuteczniejszej realizacji celów i planów rozwoju polskiego sektora kosmicznego.

4

11. Kompetencje osób rozwinięte w ramach modelarstwa raketowego dużych mocy, które propaguje od ponad 12 lat Polskie Towarzystwo Rakietowe, są filarem obecnie przygotowywanych komercyjnych rakiet suborbitalnych. Jednak ciągle próg wejścia w tę dziedzinę jest obarczony niejasnością przepisów. Restrykcyjne prawo w Polsce zrównujące komercyjne silniki raketowe powszechnie dostępne za granicą z materiałami wybuchowymi i znacznie ogranicza ilość osób mogących rozwijać swe umiejętności modelarskie w znacznie poważniejszych projektach. Czy prawo polskie zostanie zrównane do poziomu ościennych państw np. Niemiec, gdzie modelarze mogą nabywać i używać w ramach organizacji raketowych silniki komercyjne wysokich mocy i rozwijać bardziej zaawansowane konstrukcje raketowe?

Chcąc zwiększyć obecność Polski w obszarach technologii raketowych, stosowanych w raketach suborbitalnych czy, w przyszłości, w obronie przeciwlotniczej, niewątpliwie musimy wspierać rozwój modelarstwa raketowego. Komercyjne firmy w tym obszarze powstają u nas dzięki pasjonatom, którzy kształtowali swoje umiejętności w ramach działalności w studenckich kołach naukowych czy w Polskim Towarzystwie Rakietowym. To właśnie w tam w ostatnich latach powstawały zaawansowane jak na polskie warunki konstrukcje raketowe.

Niewątpliwie, prawo w dziedzinie modelarstwa raketowego wymaga zmian, a przede wszystkim wyeliminowania niejasności w przepisach, które blokują rozwój kompetencji w tym obszarze sektora. Element kontroli państwa nad rozpowszechnianiem silników modelarskich dużej mocy musi jednak istnieć, wraz z odpowiednim systemem licencjonowania, który zapewni bezpieczeństwo wykorzystania silników lotniczych i prowadzenia testów lotów rakiet. Konieczna są też systemowe rozwiązania, ułatwiające konieczne rezerwacje przestrzeni powietrznej, by minimalizować ryzyko kolizji ze statkami powietrznymi. Licencjonowanie i kontrola wyznaczonych instytucji zmniejszy ryzyko potencjalnych incydentów lotniczych. Kolejnym elementem powinno być ustalenie możliwego miejsca startów rakiet sondujących z Polski, pozwalającego na loty suborbitalne, a następnie odpowiednie uregulowanie prawne tych lotów.

Prawa, obowiązki i zakres odpowiedzialności firm lub instytucji wystrzeliwujących rakietę i ładunki muszą być jasne. Brak konkretnych przepisów, z którym borykamy się aktualnie, hamuje rozwój. Dlatego regulacje w tym zakresie są niezbędne dla rozwoju tej dziedziny, ale powinny być wprowadzane jako efekt konsultacji z sektorem, Polskim Towarzystwem Rakietowym i pozostałymi interesariuszami, tak aby wypracować przepisy, które umożliwiają postęp, jednocześnie zapewniając bezpieczeństwo.