



Małgorzata Polkowska

Urząd Lotnictwa Cywilnego

Jakub Ryzenko

Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk (PAN)

AKTYWNOŚĆ POLSKI W PRZESTRZENI KOSMICZNEJ – NAUKA, POLITYKA I PRAWO. STAN OBECNY

1. Polska myśl naukowa i osiągnięcia kosmiczne

Początki polskiej aktywności z dziedziny astronomii sięgają XV w. i przewrotu Kopernikańskiego. Najślynniejszą postacią tego okresu był Mikołaj Kopernik, którego dzieło *O obrotach sfer niebieskich* szczegółowo przedstawiało heliocentryczną wizję układu planetarnego. W XVI i XVII w. Jan Heweliusz (matematyk, astronom) czy Kazimierz Siemienowicz (inżynier, konstruktor rakiet) przyczynili się do rozwoju polskiej myśli kosmicznej. W XX w. polscy uczeni byli zaangażowani we współpracę z ZSRR, m.in. przy programie Interkosmos. Pierwsze polskie urządzenie do pomiaru promieniowania słonecznego zostało wysłane na orbitę na pokładzie satelity Kopernik-500 (w 1973 r.). Inne osiągnięcia to eksperyment krystalizacji w warunkach mikrogravitacji. Trzy lata później powołano Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk (CBK)¹ do spraw eksploracji kosmosu i rozwoju technologii kosmicznych. W latach 70. także rozpoczęło się praktyczne wykorzystanie w Polsce zdjęć satelitarnych oraz łączności satelitarnej. Lata 70. to także uczestnictwo w kilku misjach kosmicznych (do 1999 r. wyniesiono łącznie 60 polskich przyrządów służących m.in. do wykonywania eksperymentów z dziedziny fizyki). W 1978 r. polski astronauta Mirosław Hermaszewski odbył podróż w kosmos na pokładzie radzieckiego statku Soyuz-30. Celem podróży była 8-dniowa misja mająca na celu przeprowadzenie eksperymentów na radzieckiej stacji Salut-6².

¹ L. Łukaszyk, *Współpraca i rywalizacja w przestrzeni kosmicznej, Prawo – polityka – gospodarka*, Toruń 2012, s. 263 i n.

² *Sięgając gwiazd – polski sektor kosmiczny*, <http://www.mg.gov.pl>.

Po 1989 r. zmiany polityczne umożliwiły rozwój współpracy z państwami spoza bloku wschodniego. W 1994 r. Polska podpisała z Europejską Agencją Kosmiczną (ESA) umowę o współpracy w zakresie pokojowego wykorzystania przestrzeni kosmicznej, którą rozszerzono w 2002 r. Na jej podstawie Polacy mogli uczestniczyć w programach naukowych ESA, co spowodowało obecność polskich urzędów na większości flagowych misji badawczych ESA (Cassini-Huygens, Integral, Mars Express, Rosetta, Venus Express i Herschel). Początek XXI w. przyniósł intensyfikację współpracy z ESA. W 2007 r. podpisano z ESA porozumienie o Europejskim Państwie Współpracującym (PECS)³. Dzięki stworzeniu tego mechanizmu sfinansowano 45 projektów realizowanych przez polskie firmy, instytucje naukowo-badawcze i uczelnie wyższe we współpracy z ESA. Równocześnie wyraźnie wzrosła liczba, jakość oraz zaawansowanie produktów i usług wykorzystujących techniki satelitarne, które są oferowane na rynku przez polskie firmy.

Tak więc Polska w ciągu ostatnich 20–30 lat wykształciła własny sektor kosmiczny, który zdobył już duże doświadczenie i ma realne osiągnięcia. Składa się on z kilku ośrodków naukowych, kilkunastu grup badawczych w szkołach wyższych oraz kilkudziesięciu małych i średnich przedsiębiorstw. To one podejmują przedsięwzięcia związane z technikami satelitarnymi i technologiami kosmicznymi. Także wiele innych polskich przedsiębiorstw ma sporo wiedzy i doświadczenia, które umożliwiłyby im szybkie włączenie się do tej działalności. Są to przede wszystkim firmy z sektora lotniczego i obronnego, które są kolebką branży kosmicznej również w innych państwach. Duży potencjał mają także przedsiębiorstwa z sektora ICT (technologie informacyjno-komunikacyjne), które ze wyglądu na swoje kompetencje techniczne mogą z powodzeniem włączyć się w działalność w zakresie produkcji i usług satelitarnych.

Podpisanie przez Polskę kolejnych umów o współpracy z ESA, zwieńczone członkostwem w tej organizacji, otworzyło drogę do udziału polskich podmiotów w misjach naukowych Agencji. W CBK PAN, we współpracy z kilkunastoma polskimi firmami, zbudowano szereg instrumentów naukowych. Urządzenia wykonane w Polsce wzięły udział w większości najważniejszych europejskich misji naukowych. Wśród najciekawszych zrealizowanych z udziałem polskich instrumentów badawczych należy wymienić m.in. misje Rosetta, Cassini-Huygens, Mars Express, Herschel Space Observatory.

Do końca 2012 r. w przestrzeń kosmiczną wyniesione zostały 73 polskie urządzenia. W 2012 r. dzięki polskim studentom na orbicie znalazł się pierwszy polski satelita PW-SAT (o masie poniżej 1 kg), który powstał na Politechnice Warszawskiej przy współpracy z CBK⁴.

³ M. Polkowska, *Prawo kosmiczne w obliczu nowych problemów współczesności*, Warszawa 2011, s. 138.

⁴ M. Polkowska, *Space Regulation and Activities in Central European Rotation Group*, ICAO Aerospace symposium (marzec 2015).

W ramach polsko-kanadyjsko-austriackiego programu Bright Target Explorer (BRITE) powstały dwa pierwsze polskie satelity naukowe. Oba satelity, nazwane Lem i Heweliusz, są klasy nano, o masie poniżej 10 kg. Ich zadaniem jest badanie największych i najjaśniejszych gwiazd naszej galaktyki w celu lepszego poznania ich wewnętrznej budowy. Za zbudowanie satelitów odpowiadają polscy inżynierowie i naukowcy z CBK PAN i Centrum Astronomicznego im. Mikołaja Kopernika PAN. Zostały one wyniesione na orbitę w latach 2013 i 2014.

W ostatnich latach badania przestrzeni kosmicznej prowadzone przez polskich naukowców obejmowały m.in. astrofizykę (układ słoneczny), badanie planet i małych ciał niebieskich układu słonecznego, badanie słońca, badanie zjawisk zachodzących w plazmie kosmicznej w przestrzeni międzyplanetarnej i okołozemskiej, odkrywanie planet pozasłonecznych czy współpracę przy budowie teleskopu w Afryce Południowej.

Równolegle do postępów w opanowywaniu technologii kosmicznych następuje rozwój wykorzystania technik satelitarnych. Przedsiębiorstwa, a także instytucje naukowe oferują szeroką gamę usług opartych na analizie zobrażeń satelitarnych. Dostarczane produkty obejmują m.in. analizy rozwoju aglomeracji miejskich dla planowania przestrzennego, analizy zmian środowiska na potrzeby ochrony przyrody oraz różnorodne mapy wspierające zarządzanie gospodarką leśną. Rynek usług satelitarnych dla rolnictwa ma ogromny potencjał wzrostu, gdzie polskie firmy oferują usługi w zakresie rolnictwa precyzyjnego, dostarczając rozwiązania pozwalające ocenić lokalne warunki upraw oraz narzędzia służące ich optymalizacji. Obserwacje satelitarne wykorzystywane są także przez administrację publiczną do celów statystycznych oraz nadzoru nad dopłatami dla rolnictwa. Służby państwowe i instytucje zarządzania kryzysowego zaczynają wykorzystywać techniki satelitarne do usprawniania dowodzenia, a także do oceny zagrożeń, planowania działań oraz oceny zniszczeń. Rozwijana jest także szeroka gama usług wykorzystujących nawigację satelitarną. Przedsiębiorstwa oferują usługi pozwalające na optymalizację transportu, w tym z uwzględnieniem rzeczywistych zmian w natężeniu ruchu, lepszego zarządzania flotą pojazdów i poprawy bezpieczeństwa.

Jest wyraźnie zauważalne, iż w ciągu ostatniej dekady powstały firmy rozwijające technologie kosmiczne oraz wyraźnie wzrosła liczba, jakość oraz zaawansowanie produktów i usług wykorzystujących techniki satelitarne, które są oferowane na rynku przez polskie firmy.

2. Współpraca europejska i międzynarodowa Polski w działalności kosmicznej

Działalność kosmiczna, jak mało który obszar aktywności gospodarczej, wymaga niezwykle intensywnej współpracy międzynarodowej. Dla Polski naturalnym głównym kierunkiem takiej współpracy jest Europa, gdzie obok poszczegół-

nych państw działalność kosmiczną prowadzi Unia Europejska oraz dedykowana organizacja – ESA.

W perspektywie finansowej 2007–2013 UE przeznaczyła ok. 4,9 mld euro na projekty kosmiczne⁵, czyli 700 mln euro rocznie. Polska swoim udziałem ok. 3,2% w ogólnym budżecie UE proporcjonalnie współfinansowała unijne programy kosmiczne kwotą ok. 22,4 mln euro rocznie. W obecnej perspektywie finansowej 2014–2020 UE planuje wydać na działalność kosmiczną łącznie ok. 11,8 mld euro (blisko 2,5 razy więcej niż w poprzedniej), z czego szacunkowy udział Polski wyniesie ok. 378 mln euro⁶.

Liczby te ukazują stosunkowo duże zaangażowanie Polski w finansowanie europejskiej aktywności związanej z przestrzenią kosmiczną. Jednakże jeszcze do niedawna nie było mechanizmów ułatwiających dostęp do tych środków dla prowadzenia działalności kosmicznej w Polsce. Wynikało to przede wszystkim z faktu, iż projekty kosmiczne UE są realizowane w ramach współpracy przemysłowej, która kształtuje się w programach odrębnej organizacji – ESA. W efekcie dla państw niebędących członkami ESA możliwości faktycznego udziału w projektach UE są niezwykle ograniczone.

W listopadzie 2012 r. Polska przystąpiła do ESA, co otworzyło drogę do szybszego rozwoju technologii kosmicznych i technik satelitarnych poprzez możliwość pełnoprawnego uczestnictwa w większości programów Agencji. Polska stała się 20. państwem członkowskim ESA⁷, wpłacającym składkę o wartości ok. 30 mln euro rocznie. Z członkostwa Polski w ESA wynika możliwość tworzenia i umacniania odpowiednich umiejętności i potencjału przemysłu polskiego, rozwijanie współpracy pomiędzy środowiskiem, dostęp do wspólnych programów, zapewnienie spójności pomiędzy ESA a Polską.

Jednocześnie możliwość włączenia się we współpracę przemysłową w programach ESA otworzyła drogę do realnego uczestnictwa w projektach kosmicznych UE. Jest w pełni zrozumiałe, iż szansa na zapewnienie częściowego napływu polskich nakładów na program kosmiczny UE z powrotem do Polski i to w formie inwestycji w najnowocześniejsze sektory gospodarki ma duże znaczenie dla polskiej polityki gospodarczej.

Obecnie polskie środowisko polityki kosmicznej, opierając się na 6 latach doświadczeń faktycznej realizacji współpracy międzynarodowej z ESA, wciąż w podobny sposób formułuje odpowiedź na pytanie „dlaczego Polska powinna inwestować w kosmos?”.

W kontekście tych rozważań należy przedstawić sposób, w jaki są określane oczekiwania w stosunku do wymiernych korzyści z polskiego członkostwa w ESA. Pod uwagę należy wziąć następujące elementy:

⁵ Przemówienie J.M. Barroso „The ambitions of Europe in space”, Bruksela, 15 października 2009 r.

⁶ Na podstawie danych Ministerstwa Gospodarki.

⁷ Obecnie ESA zrzesza już 22 państwa członkowskie.

- zwrot geograficzny – powrót do Polski większości środków przekazywanych ESA;
- napływ środków UE przeznaczanych na programy kosmiczne;
- wzrost sprzedaży polskich firm uczestniczących w programach ESA;
- wzrost liczby nowych miejsc pracy w obszarze wysokich technologii;
- wzrost poziomu innowacyjności podmiotów uczestniczących – zabezpieczone prawa własności intelektualnej i efekty ich komercjalizacji⁸.

Duża liczba firm zainteresowanych udziałem w programach ESA potwierdza, iż Polska dysponuje znacznym potencjałem innowacyjnych przedsiębiorstw, a jednocześnie firmy te są zainteresowane rozwojem nowych technologii – pod warunkiem możliwości uzyskania wsparcia publicznego. Jest jeszcze zbyt wczesnie, by oceniać efektywność działania tych mechanizmów. Przełożenie się takich prac na faktyczną sprzedaż rynkową tych firm nastąpi najwcześniej po 3-4 latach, a w przypadku firm rozwijających technologie *stricte* kosmiczne nawet po kilkunastu latach⁹.

Współpraca z ESA ma na celu zwiększenie kompetencji polskiego przemysłu i w konsekwencji jego większe zaangażowanie w realizację europejskiego programu kosmicznego. Udział Polski w programach ESA daje szerszy dostęp do technologii, możliwość transferu nowych technologii do przemysłu, udział w nakładach na nowoczesne branże gospodarki oraz otwiera możliwości współpracy naukowej. Niezwykle ważne jest to, iż w ESA obowiązuje zwrot geograficzny, a więc kontrakty są rozdzielane proporcjonalnie do udziału w finansowaniu Agencji¹⁰.

W dniu 1 czerwca 2015 r. odbyła się konferencja zorganizowana przez Ministerstwo Gospodarki na temat dwuipółletniego członkostwa Polski w ESA. Uczestnikami konferencji byli przedstawiciele polskich resortów, w tym gospodarki i nauki, a także przedstawiciele ESA oraz środowisk naukowych i biznesowych. Celem spotkania był śródkresowy raport ESA–Polska. Na konferencji podkreślono, iż od momentu przystąpienia Polski do ESA w 2012 r. wzrósł potencjał polskiego sektora kosmicznego. W głównych konkluzjach raportu wskazano, iż wzrasta konkurencyjność polskiego przemysłu (zwłaszcza w sektorze usług opartych na wykorzystaniu technik satelitarnych) oraz jego zaangażowanie w rozwój nowoczesnych technologii kosmicznych¹¹.

Ustalenia i rekomendacje ESA zostały pogrupowane w sześciu obszarach tematycznych. Na pierwszych miejscach znalazły się wzmacnianie współpracy na

⁸ Fragment z: Briefing dla członków Rządu RP poświęcony członkostwu Polski w ESA, J. Ryzenko, kwiecień 2012

⁹ J. Ryzenko, *Współpraca międzynarodowa państw w badaniu i eksperymentalnym wykorzystaniu przestrzeni kosmicznej*, UW, Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych, praca napisana pod kierunkiem prof. L. Łukaszuka, Warszawa 2014.

¹⁰ L. Łukaszuk, *Współpraca i rywalizacja...*, s. 260–273.

¹¹ Wspólny Przegląd Śródkresowy ESA/Polska 2015, główne ustalenia i rekomendacje – Space High Level Meeting, experiences, challenges and future perspectives, Warsaw 1st of June 2015.

uki i biznesu (zarekomendowano tu potrzebę zachowania właściwej równowagi pomiędzy instytucjami akademickimi a przemysłem; wskazano istotną rolę kierunków naukowych i inżynierskich na uczelniach wyższych powiązanych z tematyką kosmiczną) oraz wsparcie inwestycji w sektor kosmiczny (zarekomendowano tu m.in., aby firmy z sektora obronnego, IT i lotniczego w swoich strategiach uwzględniały rozwój technologii kosmicznych; ponadto zarekomendowano, aby firmy z sektorów niepowiązanych bezpośrednio z tematyką kosmiczną były zachęcane do angażowania się w ten obszar, oraz aby wspierać inwestycje polskich podmiotów w rozwój działalności kosmicznej, do czego potrzebna byłaby narodowa strategia kosmiczna).

Od momentu akcesji Polska jest objęta programem przejściowym (*Polish Industry Incentive Scheme – PIIS*), mającym za zadanie bezpośrednio wsparcie polskiego przemysłu. Celem PIIS jest przystosowanie polskiego przemysłu do realizacji działań i spełnienia wymogów ESA. W raporcie podsumowującym wskazano na zasadność przedłużenia tego programu. Zauważono, iż choć odnotowano dobre rezultaty co do uczestnictwa w otwartych przetargach przez portal EMITS w programach Sentinel, Exomars i misji Proba-3, to jednak kalendarz przygotowań do średnich i dużych misji nie był korzystny dla procesu akcesji Polski do konwencji ESA. Polskie podmioty nie miały przez to wystarczających możliwości udziału w przetargach na duże projekty ESA.

Wydłużenie okresu programu wsparcia polskiego przemysłu do siedmiu lat pozwoliłoby na zrekompensowanie tej sytuacji. Program powinien stanowić narzędzie do wspierania tworzenia powiązań kooperacyjnych i udziału polskich firm w międzynarodowych konsorcjach, rozwoju wysoko zaawansowanych technologii kosmicznych, wzrostu poziomu gotowości technologicznej polskich podmiotów oraz przygotowania ich do udziału w tzw. małych misjach i pozycjonowania się w łańcuchu dostaw ESA.

Dokonując ewaluacji dotychczasowego udziału polskich podmiotów w ESA zauważono, iż polski przemysł oparty na wykorzystaniu technik satelitarnych jest już na tyle zaawansowany, aby móc prowadzić stałą działalność gospodarczą oraz wygrywać przetargi organizowane przez ESA. Konieczne jest jednak zapewnienie dalszego wsparcia dla rozwoju usług opartych na danych satelitarnych oraz zagwarantowanie wzrostu krajowych nakładów na ten sektor.

Zwrócono także uwagę na potrzebę skuteczniejszego upowszechniania wiedzy o postępowaniach przetargowych ESA oraz założeniach polityki realizacji misji kosmicznych Agencji. Polski przemysł musi mieć dostęp do informacji o działaniach w poszczególnych sektorach segmentu kosmicznego, co pozwoliłoby na lepsze rozeznanie rynku i zwiększanie jego konkurencyjności.

Wreszcie podkreślono, iż bardzo ważne jest efektywne funkcjonowanie instytucji wykonawczej koordynującej wdrażanie polityki kosmicznej, ponoszącej odpowiedzialność za sektor, a także będącej głównym partnerem ESA. ESA wiąże nadzieje z powstaniem Polskiej Agencji Kosmicznej jako instytucji mogącej za-

pewnić przepływ informacji, komunikację i wsparcie podmiotów z sektora kosmicznego¹².

3. Struktura organizacyjna podmiotów sektora kosmicznego w Polsce

Do instytucji zarządzających działalnością kosmiczną w Polsce należą: Międzyresortowy Zespół ds. Przestrzeni Kosmicznej, Ministerstwo Gospodarki, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości i Parlamentarny Zespół ds. Przestrzeni Kosmicznej. Z otoczenia sektora wymienić należy Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN, Związek Pracodawców Sektora Kosmicznego, a także szereg instytucji naukowo-badawczych, w tym oprócz wspomnianego CBK PAN, Instytut Geodezji i Kartografii, Instytut Lotnictwa, Instytut Łączności, Politechniki (Gdańska, Warszawska i Wrocławska), Wojskową Akademię Techniczną czy Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów.

W celu skoordynowania działań związanych z członkostwem Polski w ESA oraz zgodnie z „Programem działań na rzecz rozwoju technologii kosmicznych i wykorzystywania systemów satelitarnych w Polsce”, Prezes Rady Ministrów Zarządzeniem nr 102 z dnia 16 listopada 2012 r.¹³ powołał organ pomocniczy, tj. Międzyresortowy Zespół do spraw Przestrzeni Kosmicznej w Polsce.

Zespół ten jest najważniejszym organem zarządzającym, który odpowiada za kształtowanie polityki kosmicznej w Polsce, koordynuje działanie administracji rządowej w tym obszarze i podejmuje kluczowe decyzje, w tym o charakterze finansowym. W skład Zespołu wchodzi sekretarze i podsekretarze stanu z dziesięciu ministerstw zaangażowanych w działalność kosmiczną w Polsce. Ministerstwo Gospodarki – jest resortem wiodącym w zakresie realizacji polskiej polityki kosmicznej, reprezentuje Polskę w ESA i na forach poświęconych polityce kosmicznej w Unii Europejskiej. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego – odpowiada za badania naukowe (w tym 7. Program Ramowy, program Copernicus (*Global Monitoring for Environment and Security* – dawniej GMES)). Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji nadzoruje program Galileo. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych odpowiada za jeden komponent Galileo, tzn. usługę PRS (*Public Regulated Services*) oraz większość zagadnień zarządzania kryzysowego. Ministerstwo Obrony Narodowej odpowiedzialne jest za aspekty wojskowe.

Ponadto do zespołu weszli przedstawiciele Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Środowiska, Infrastruktury i Rozwoju oraz Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Podmiotem operacyjnym w zakresie wdrożenia ustalonych działań i zadań Ministerstwa Gospodarki z zakresu wsparcia rozwoju przedsiębiorców polskiego sektora kosmicznego jest Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). Ponadto

¹² Accession of Poland to ESA Convention, Joint ESA/Poland 2015 Mid Term Review and recommendations, dokument ESA i Ministerstwa Gospodarki.

¹³ M.P. z dnia 16 listopada 2012 r.

PARP upowszechnia informacje o ESA, a także pełni funkcję punktu kontaktowego dla przedsiębiorców zainteresowanych działalnością kosmiczną w Polsce.

Do zadań Zespołu stanowiącego platformę informacyjno-koordynacyjną dla resortów zajmujących się poszczególnymi obszarami aktywności kosmicznej należy:

- koordynowanie działań związanych z członkostwem Polski w ESA;
- uczestnictwo w formułowaniu założeń polskiej polityki kosmicznej i krajowego programu dotyczącego sektora kosmicznego;
- uczestnictwo w ocenie działalności komórki organizacyjnej do spraw wspierania przedsiębiorczości w sektorze kosmicznym w PARP;
- rekomendowanie odpowiednich zapisów budżetowych na kolejny rok w odniesieniu do wysokości składki opcjonalnej do ESA.

W pracach Zespołu mogą brać udział, z głosem doradczym, osoby niebędące członkami Zespołu, zaproszone przez przewodniczącego, w szczególności eksperci i przedstawiciele biznesu. Posiedzenia Zespołu odbywają się przynajmniej raz na kwartał z inicjatywy przewodniczącego lub na wniosek co najmniej połowy członków Zespołu.

4. Zespół Zadaniowy ESA – tzw. TASK FORCE PL – ESA

Jako kraj członkowski ESA Polska ma prawo odzyskać ok. 80–90% składki przeznaczonej na kontrakty przemysłowe ESA w formie zleceń dla polskich podmiotów. Podstawą do uzyskania ww. zwrotu jest dobrze rozwinięty krajowy sektor kosmiczny. Aby zabezpieczyć interesy Polski i krajowych podmiotów (przedsiębiorców i jednostek naukowo-badawczych) na okres przejściowy, tzn. pierwszych 5 lat członkostwa w Agencji, powołano Zespół Zadaniowy (ang. *Task Force* – TF). Ma on za zadanie wspierać działania pomagające uzyskać zwrot w pierwszym pięcioletnim okresie członkostwa Polski w ESA, 45% składki obowiązkowej na projekty realizowane przez polskie podmioty. TF składa się z przedstawicieli Polski i ESA.

5. Polski Zespół Zadaniowy – tzw. TASK FORCE PL

Zespół współpracuje z ww. Zespołem Zadaniowym ESA (Task Force PL – ESA) w szczególności w obszarze prac nad procedurami i monitorowaniem wydatkowania środków finansowych przez ESA na kontrakty z polskimi przedsiębiorcami oraz programowanie działań ukierunkowanych na wspieranie polskiego sektora kosmicznego w pozyskiwaniu projektów przemysłowo-naukowych w celu zapewnienia optymalnego wydatkowania polskiej składki obowiązkowej. Do zadań Zespołu należy m.in. ocena wniosków polskich podmiotów o poparcie – Letter of Support.

6. Założenia polskiej polityki kosmicznej i wpływ jej realizacji na polski sektor kosmiczny

Dyskusja o kształcie polskiej polityki kosmicznej rozpoczęła się na szerszą skalę w połowie pierwszej dekady XXI w., w dużym stopniu dzięki wzrostowi znaczenia tej polityki w Unii Europejskiej. W latach 2007–2009 ukształtowało się dominujące uzasadnienie polityczne dla realizacji aktywności kosmicznej w Polsce, oparte na motywacji wykorzystania jej w roli impulsu rozwojowego dla gospodarki i jako narzędzia wzmocnienia konkurencyjności polskich przedsiębiorstw.

Perspektywa ta uzyskała rangę oficjalnej polityki wraz z przyjęciem w czerwcu 2012 r. przez Radę Ministrów „Programu działań na rzecz rozwoju technologii kosmicznych i wykorzystywania systemów satelitarnych w Polsce”. Zgodnie z tym dokumentem cele strategiczne polskiej polityki kosmicznej to:

- „Wzrost innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw poprzez rozwój zaawansowanych technologii (technik satelitarnych i technologii kosmicznych) oraz wspieranie współpracy pomiędzy sektorem badawczo-rozwojowym i przedsiębiorstwami;
- Zwiększanie sprawności i efektywności działania administracji publicznej poprzez rozwój i wdrażanie rozwiązań opartych na technikach satelitarnych, umożliwiających bardziej efektywne wykorzystywanie posiadanych zasobów i infrastruktury;
- Zaspokajanie potrzeb obronności i bezpieczeństwa narodowego poprzez wykorzystanie dostępnych instrumentów i rozwój autonomicznego potencjału w wybranych obszarach”.

„Program działań ...” określił też kluczowe działania, które powinny zostać podjęte dla realizacji tych celów:

- „Rozwój współpracy Polski z Europejską Agencją Kosmiczną, w tym w szczególności pełne członkostwo Polski w ESA;
- Udział Polski w programach unijnych, w tym w projektach Europejskiej Agencji Obrony;
- Powołanie struktury organizacyjnej koordynującej polską działalność kosmiczną;
- Rozwinięcie i wdrożenie krajowego programu dotyczącego sektora kosmicznego”¹⁴.

Dokumentem wykonawczym do „Programu działań...” na rzecz rozwoju technologii kosmicznych i wykorzystywania systemów satelitarnych w Polsce jest Krajowy Plan Rozwoju Sektora Kosmicznego, który stanowi realizację jednego z głównych celów operacyjnych – „Rozwinięcie i wdrożenie krajowego programu dotyczącego sektora kosmicznego”. Dokument ten ma na celu przedstawienie sposobów wdrożenia ww. programu w latach 2014–2020, uwzględnia-

¹⁴ „Program działań na rzecz rozwoju technologii kosmicznych i wykorzystywania systemów satelitarnych w Polsce”, Rada Ministrów RP, 2012.

jąc kompleksowe działania na rzecz polskiego sektora kosmicznego, w tym m.in: współpracę z ESA i UE w zakresie rozwijania polityki kosmicznej oraz budowę infrastruktury i kompetencji krajowego sektora kosmicznego.

Z perspektywy ostatnich lat wydaje się, iż dotychczasowe doświadczenia potwierdzają trafność wyboru priorytetów rozwoju aktywności kosmicznej w Polsce zawartych w tym programie. Oczekiwaniem osób uczestniczących w ich definiowaniu to wywołanie zainteresowania przemysłu możliwością realizacji prac w sektorze kosmicznym. Wysoka liczba wniosków zgłaszanych w otwartych dla Polski konkursach ESA oraz bardzo wysoka liczba instytucji (przeszło 150), które korzystają z systemu EMITS (System Informacji o Kontraktach – ESA) obiektywnie potwierdzają słuszność tych założeń¹⁵. Jesienią 2013 r. odbyła się seria spotkań przedstawicieli Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości z polskimi przedsiębiorstwami zainteresowanymi rozwojem aktywności kosmicznej. W wyniku spotkań możliwe jest przedstawienie pewnych prawidłowości opisujących stan aktywności kosmicznej w Polsce. Dzięki temu, że spotkania objęły przeszło połowę firm aktywnych w tym obszarze, poczynione obserwacje można uznać za reprezentatywne dla całości sektora. Możliwe jest wskazanie co najmniej pięciu kategorii firm, dla których aktywność kosmiczna ma odmienne znaczenie biznesowe¹⁶.

Kilka małych firm jest wyraźnie dedykowanych aktywności kosmicznej, którą traktują jako działalność podstawową. Są to podmioty mające oparcie w zdobytym w tym obszarze doświadczeniu zawodowym swoich pracowników. W tej grupie znajdują się zarówno przedsiębiorstwa nowo utworzone, jak i posiadające już pewną historię działalności kosmicznej. Istotne jest to, iż w zdecydowanej większości przypadków firmy te deklarują realizację strategii biznesowej, która obok aktywności opartej na projektach ESA zakłada rozwijania swojej pozycji albo na rynku kosmicznym poza projektami ESA, albo na rynkach niekosmicznych, tj. poprzez zastosowanie rozwijanych technologii w produktach poza sektorem.

Dla grupy małych i średnich firm o ustabilizowanej pozycji rynkowej aktywność kosmiczna stanowić może okazję do rozwinięcia nowego obszaru działalności. Obszar taki byłby równoległy do działalności prowadzonej obecnie i miał istotne znaczenie w skali firmy. Aktywność kosmiczna w firmie miałaby opierać się na wykorzystaniu posiadanego obecnie doświadczenia, kompetencji technologicznych, know-how i powiązań biznesowych. Przedsiębiorstwa oczekują, iż nowy obszar aktywności byłby komercyjnie zrównoważony, ale jednocześnie winien wzmocnić pozycję i kompetencję firmy na dotychczasowych rynkach. Obecnie przedsiębiorstwa z tej grupy wydają się oceniać zasadność podjęcia takich decyzji.

¹⁵ Na podstawie doświadczenia autora [J.R.], który uczestniczył w tych pracach.

¹⁶ Autor [J.R.] miał okazję prowadzić ten cykl spotkań. Raport z badań nie jest dokumentem publicznie dostępnym.

W przypadku dużych firm krajowych, rozważających włączenie się w aktywność kosmiczną, wyraźnie widać trudności z wypracowaniem akceptowalnego modelu biznesowego takiej działalności. Firmy te są przyzwyczajone do rozwoju produktu przez własne lub co najwyżej współfinansowane publicznie inwestycje, a następnie wytwarzania istotnej liczbie serii produktów o cenach skalkulowanych tak, aby przynosiły istotny zysk. Mechanizm działania ESA, gdzie proces badawczo-rozwojowy jest w pełni finansowany przez stronę publiczną, natomiast produkcja jest jednostkowa i realizowana przy ograniczonej marży, stanowi nowy i niepewny model, w którym trudno jest skalkulować uzasadnienie biznesowe. Trudne do skalkulowania są korzyści z rozwinięcia w ten sposób nowych technologii, zwłaszcza iż wymaga to dedykowania do tego wiodącego personelu, a w niektórych przypadkach realnie dostępne środki na projekty są niewystarczające w kontekście interesujących dla firmy obszarów technologicznych. W efekcie działania dużych firm charakteryzują się ostrożnością i niespiesznym tempem.

Odrębną grupę stanowią założone w Polsce firmy mające kapitałowe powiązania z zagranicznymi przedsiębiorstwami działającymi w sektorze kosmicznym. Jak dotąd, mamy do czynienia wyłącznie z przypadkami, gdzie zagraniczny właściciel dysponuje pełną lub *de facto* pełną kontrolą nad tymi podmiotami. Firmy te znajdują się w uprzywilejowanej sytuacji na polskim rynku z następujących powodów: posiadają rozeznanie rynku i kierunków jego rozwoju niedostępne podmiotom czysto polskim; z założenia są włączane w łańcuch dostaw firmy macierzystej, która jednocześnie jest kontrolerem jakości i jej gwarantem dla klientów zewnętrznych; rozwijają swój potencjał osobowy poprzez szkolenia polskich pracowników w firmach macierzystych oraz poprzez czasowe oddelegowanie pracowników firm macierzystych do Polski. Przedsiębiorstwa te zdają się rozwijać obszary specjalizacji, które zostały wyznaczone przez firmy macierzyste i które dla nich zarezerwowano, co w praktyce oznacza, iż ich rozwój nie jest limitowany zbytem, a jedynie organizacyjnymi i technicznymi ograniczeniami tempa wzrostu oraz dostępnością środków ESA z polskiej składki.

Warto podkreślić, iż obserwowany rozwój tych firm zdaje się świadczyć o strategii trwałego „zapuszczenia korzeni” w Polsce i woli rozwijania tutaj kompetencji poprzez rozwój polskich kadr. Jednocześnie, jak dotąd, ograniczone są inwestycje w trwałą i trudną do przeniesienia infrastrukturę (np. laboratoryjną lub produkcyjną).

Piątą grupę firm stanowią podmioty nowe, zarówno startupy¹⁷, jak i nowo zakładane firmy-córki większych przedsiębiorstw. Szereg takich podmiotów poszukuje możliwości wzrostu w tematyce kosmicznej, opierając się na specyficznej kompetencji wniesionej przez założycieli albo wyniesionej z firmy-matki. Firmy te zakładają zazwyczaj, iż w przypadku sukcesu aktywność kosmiczna stanowi

¹⁷ Firmy we wczesnym etapie rozwoju, zazwyczaj dopiero poszukujące swojego modelu biznesowego.

łaby jeden z dwóch lub trzech filarów ich działalności. W takim przypadku kompetencje budowane dzięki projektom ESA byłyby wykorzystywane w innych obszarach działalności firmy, a jednocześnie same ulegały wzmocnieniu dzięki doświadczeniu z tych obszarów.

Wiedza o obecnym stanie sektora pozwala sformułować kilka obserwacji o charakterze ogólnym. Wyraźnie widać trudność, z jaką firmy aplikacyjne próbują odnaleźć się w mechanizmach ESA. Z wyłączeniem programu IAP¹⁸, który został znacznie nagłośniony, widać brak dialogu pomiędzy firmami i ESA co do rozwoju aplikacji z obszarów obserwacji i nawigacji satelitarnej. Szereg firm o ugruntowanej pozycji na rynku aplikacji jak dotąd nie przedstawiło zaawansowanych propozycji projektowych w konkursach ESA.

Wydaje się też, że dodatkowym utrudnieniem jest brak na poziomie krajowym koordynacji rozwoju aplikacji w obszarach potrzeb administracji publicznej z działaniami ESA oraz z możliwościami oferowanymi w ramach mechanizmów Horizon 2020 i GSA. W tym kontekście należy zauważyć, iż w wielu państwach pożądanymi kierunkami rozwoju aplikacji są sugerowane i moderowane przez sektor publiczny, a ich rozwój i wsparcie publiczne z różnych mechanizmów jest koordynowane.

Spotkania pokazały zainteresowanie aktywnością kosmiczną ze strony wielu firm posiadających zaawansowane kompetencje w zakresie integracji systemów. Doświadczenie to obejmuje zdolność integracji złożonych systemów zawierających elementy funkcjonalne oparte na najnowszych technologiach (w tym integracji sprzętowo-sofwarowej), które są oferowane jako produkty komercyjne. W trakcie spotkań zidentyfikowano firmy, których kompetencja integracyjna (w zakresie know-how inżynierii systemowej, nie technologii kosmicznych) wydaje się wystarczająca dla integrowania produktów na poziomie modułów (poziom poniżej podsystemu). Prawdopodobnie niektóre z tych firm byłyby w stanie stosunkowo łatwo rozwinąć zdolność integracji podsystemów.

Spotkania wskazują na szczególnie duże zainteresowanie aktywnością kosmiczną firm z sektora IT¹⁹, które dysponują kompetencjami wychodzącymi daleko poza standardowe technologie obecne na rynku. Podczas spotkań kilka liczących się na rynku firm zadeklarowało zainteresowanie rozwojem rozwiązań dla sektora kosmicznego w zakresie zaawansowanego przetwarzania danych, w szczególności obróbki wielkich zbiorów danych („Big data”), systemów złożonej analizy semantycznej, a także systemów przetwarzania danych wymagających najwyższego bezpieczeństwa. Wydaje się, iż kompetencje te mogą stanowić silną kartę polskiego przemysłu w segmencie naziemnym misji kosmicznych oraz w tworzeniu zaawansowanych aplikacji satelitarnych.

¹⁸ *Integrated Applications Promotion Programme* – Program promocji zintegrowanych aplikacji, którego celem jest rozwój usług wykorzystujących połączenie technik satelitarnych różnego rodzaju.

¹⁹ Pojęcie to jest stosowane dla określenia szerokiego wachlarza rozwijających oprogramowanie – od złożonych algorytmów po gotowe produkty aplikacyjne.

Wyraźnie zauważalne jest także zainteresowanie poszukiwaniem nowatorskich rozwiązań i rozwijaniem kompetencji w obszarach niekonwencjonalnych (w stosunku do głównych, standardowych produktów na rynku kosmicznym). Propozycje tego rodzaju padły na wielu spotkaniach, co wydaje się świadczyć, iż hasło „ESA” przyciąga podmioty i osoby gotowe formułować tego rodzaju propozycje. Rozwój takich rozwiązań jest co prawda obarczony większym ryzykiem, ale mogą one przynosić większe korzyści w przypadku powodzenia. Mogą też stanowić ziarno dla rozwoju nowych nisz rynkowych, wraz z którymi firmy inicjujące ich powstanie będą rosnąć. Propozycje tego rodzaju pojawiają się zarówno w obszarze zastosowań technik satelitarnych, jak i urządzeń dla sektora *upstream* oraz rozwiązań IT.

Uczestnictwo w złożonych i organizacyjnie trudnych przedsięwzięciach, w których realizacji uczestniczą dziesiątki intensywnie współpracujących podmiotów, jest okazją do rozwoju powiązań kooperacyjnych, które często pozostają i stają się elementem współpracy w innych przedsięwzięciach, niekiedy w zupełnie innych dziedzinach. Ważne także jest to, iż udział w realizacji programów kosmicznych jest w przemyśle uważany za potwierdzenie najwyższych kwalifikacji i swoisty certyfikat jakości, zachęcający innych do nawiązywania współpracy.

Doświadczenie ostatnich lat potwierdza, iż optymalne wykorzystanie mechanizmów współpracy międzynarodowej ma bardzo duży wpływ na realizację celów polskiej polityki kosmicznej. Nie ulega wątpliwości, iż zdecydowana większość polskiej działalności kosmicznej musi być prowadzona w ramach współpracy międzynarodowej. Jednocześnie osiągnięcie narodowych celów polityki kosmicznej nie jest możliwe wyłącznie w ramach takiej współpracy. Program krajowy i uczestnictwo w programach międzynarodowych muszą się wzajemnie dopełniać i wzmacniać.

Niezwykle istotne jest to, aby w Polsce dokonała się zmiana filozofii krajowego finansowania sektora kosmicznego. Dotychczas występujące rozproszone wspieranie obiecujących projektów powinno być stopniowo wypierane przez ukształtowanie narodowego programu kosmicznego skoncentrowanego – wzorem innych państw – na rozwoju kompetencji w wybranych obszarach priorytetowych. Realizacja programu powinna doprowadzić nie tylko do rozwoju kompetencji w tych strategicznych dziedzinach, ale także do budowy i funkcjonowania użytecznych systemów, których działanie będzie służyć realizacji interesów państwa. Dzięki temu możliwe będzie również określanie długoterminowych celów polityki kosmicznej państwa w formie planowanego pozyskania konkretnych zdolności. Takie podejście będzie w szczególności służyć wykorzystaniu działalności kosmicznej dla potrzeb bezpieczeństwa i obronności, ale również ułatwi praktyczne wykorzystanie technik satelitarnych w gospodarce i administracji pań-

stwowej. Taka metoda działania będzie odpowiadać praktyce stosowanej przez większość państw rozwijających znaczące programy kosmiczne²⁰.

7. Powstanie Polskiej Agencji Kosmicznej a prawo kosmiczne

Dla efektywnego prowadzenia współpracy i uzyskiwania oczekiwanych korzyści dla sektora kosmicznego w Polsce jest konieczne posiadanie dedykowanej i profesjonalnej struktury. Jest to jedna z kluczowych ról, które pełnią agencje kosmiczne na świecie. Efektywne realizowanie przez Polskę współpracy międzynarodowej, tak w ramach ESA, jak i w relacjach bilateralnych, wymaga zbudowania sprawnie funkcjonującej agencji kosmicznej.

Rok 2014 był przełomowy dla środowiska kosmicznego. Ustawą z dnia 26 września 2014 r.²¹ została powołana Polska Agencja Kosmiczna (*Polish Space Agency* – POLSA). Ma ona sprawić, że Polska jeszcze aktywniej włączy się w badanie i wykorzystanie przestrzeni kosmicznej. Niektórzy spodziewają się przy tym korzyści finansowych²². POLSA zajmować się będzie koordynacją działań instytucji naukowych i prywatnych przedsiębiorstw, w dłuższej perspektywie członkostwo w ESA może się zwrócić z korzyścią. A to dzięki temu, że w praktyce kontrakty na realizację europejskiego programu kosmicznego finansowanego przez UE otrzymują jedynie firmy i naukowcy z państw będących członkami ESA, a finansować program kosmiczny Polska i tak musi w ramach budżetu UE.

Agencja ma charakter wykonawczy w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych²³ (art. 1) i może tworzyć oddziały terenowe (ust. 4). Siedzibą Agencji jest Gdańsk (ust. 3). Działalność Agencji podlega Prezesowi Rady Ministrów (art. 2). Zadania Agencji zostały określone w art. 3 ustawy. Ustęp 1 zawiera zadania ogólne Agencji w zakresie badań i rozwoju techniki kosmicznej, w tym inżynierii satelitarnej oraz ich zastosowania dla celów użytkowych, gospodarczych, obronnych, bezpieczeństwa państwa oraz naukowych. Zadania szczegółowe zawiera ust. 2. Są to m.in. inicjowanie, przygotowywanie oraz wdrażanie założeń, głównych kierunków i programów badań o istotnym znaczeniu dla interesu narodowego i gospodarki państwa w dziedzinie badania i użytkowania przestrzeni kosmicznej, technologii systemów kosmicznych i za-

²⁰ J. Ryzenko, Autoreferat wygłoszony na obronie pracy doktorskiej „Współpraca międzynarodowa państw w badaniu i eksperymentalnym wykorzystaniu przestrzeni kosmicznej”, UW, Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych, praca napisana pod kierunkiem prof. L. Łukaszyka, Warszawa 2014.

²¹ Ustawa z dnia 26 września 2014 r. o Polskiej Agencji Kosmicznej (Dz. U. z dnia 6 listopada 2014 r., poz. 1533).

²² Polska rocznie wpłaca do ESA 30 mln euro. Według szacunków, każde euro zainwestowane w przemysł kosmiczny zwraca się cztero-, pięciokrotnie. Według wycień samego ESA każde euro przekazane agencji zwraca się każdemu państwu w przedziale 0.84-5.5 euro, a POLSA ma w tym pomóc polskim przedsiębiorcom. Sama POLSA, która zaczęła działalność na początku 2015 r. (w chwili obecnej trwa rekrutacja), ma początkowo zatrudniać ok. 30 osób i ma mieć budżet w przedziale 6-10 mln zł.

²³ Dz. U. z 2013 r. poz. 885 z późn. zm.

stosowania technik satelitarnych z uwzględnieniem zasady konkurencyjności polskich instytucji prywatnych i publicznych, a także reprezentowanie polskiego interesu naukowego i przemysłowego w dziedzinie przestrzeni kosmicznej na arenie międzynarodowej.

Ponadto Agencja ma pełnić funkcje doradcze, konsultingowe, analityczne i edukacyjne, prowadzić także rejestr obiektów w przestrzeni kosmicznej, a także wspierać kształcenie nowych kadr eksperckich w dziedzinie badań i wykorzystania przestrzeni kosmicznej oraz inżynierii kosmicznej i satelitarnej w kooperacji z krajowymi i zagranicznymi uniwersytetami i instytucjami badawczymi. Agencja została wyposażona także w funkcje związane z obronnością i bezpieczeństwem państwa, w tym dotyczące satelitarnej obserwacji powierzchni Ziemi, obserwacji przestrzeni kosmicznej, nawigacji i łączności satelitarnej.

Organami Agencji są Prezes Agencji i Rada Agencji. Agencja działa w oparciu o plany roczne i pięcioletnie (art. 6) zatwierdzane przez Prezesa Rady Ministrów (art. 14). Prezes Agencji jest powoływany przez Prezesa Rady Ministrów spośród osób wyłonionych w drodze otwartego i konkurencyjnego naboru po zasięgnięciu opinii Rady Agencji, ministra właściwego do spraw gospodarki, Ministra Obrony Narodowej oraz ministra właściwego ds. nauki na 5-letnią kadencję (art. 8). Zadania Prezesa dotyczące w szczególności zapewnienia realizacji zadań przez Agencję zgodnie z prawem krajowym, unijnym i międzynarodowym określa art. 7. Warunki, jakie musi spełniać kandydat na prezesa (w tym wymagany jest stopień naukowy doktora, umiejętności kierownicze, wiedza z zakresu spraw należących do właściwości prezesa Agencji oraz znajomość języka angielskiego w stopniu pozwalającym na swobodne porozumiewanie się) określa art. 9 ust. 2–10 określają sposób przeprowadzenia konkursu.

Przepis przejściowy art. 22 dodaje, iż do czasu powołania prezesa Agencji nie dłużej niż na okres 6 miesięcy, z dniem ogłoszenia ustawy, Prezes Rady Ministrów po zasięgnięciu opinii ministra właściwego do spraw gospodarki powołuje prezesa Agencji bez przeprowadzenia konkursu w terminie 14 dni od dnia ogłoszenia ustawy. Tak powołany prezes jest uprawniony do podejmowania wszelkich działań przygotowawczych i organizacyjnych niezbędnych do utworzenia Agencji oraz jej funkcjonowania.

Do czasu utworzenia Agencji koszty związane z wynagrodzeniem i działalnością prezesa Agencji pokrywa Kancelaria Prezesa Rady Ministrów (art. 22 ust. 3). Prezes Agencji do czasu powołania, zgodnie z art. 8, jest uprawniony do podejmowania wszelkich działań przygotowawczych i organizacyjnych niezbędnych do utworzenia Agencji oraz jej funkcjonowania (ust. 2).

Artykuł 10 analogicznie do 8 i 9 przewiduje sposób powoływania dwóch wiceprezesów. Wiceprezesa powołuje Prezes Rady Ministrów na wniosek prezesa Agencji spośród osób wyłonionych w drodze otwartego i konkurencyjnego naboru, po zasięgnięciu opinii ministra właściwego do spraw gospodarki. Przed powołaniem wiceprezesa do spraw nauki oraz wiceprezesa do spraw obronnych

Prezes Rady Ministrów dodatkowo zasięga opinii odpowiednio ministra właściwego do spraw nauki oraz Ministra Obrony Narodowej. Artykuł 12 określa, iż Rada Agencji stanowi organ nadzorczy i doradczy prezesa Agencji.

Artykuł 13 przewiduje uprawnienia Rady, w tym np. przygotowywanie i przedstawianie prezesowi Agencji propozycji dotyczących priorytetów tematycznych i głównych kierunków rozwoju działalności Agencji, z uwzględnieniem w szczególności ochrony polskiego interesu narodowego; przygotowywanie i przedstawianie prezesowi Agencji projektów strategicznych programów badań i prac rozwojowych w dziedzinie przestrzeni kosmicznej, opiniowanie projektów aktów normatywnych dotyczących zakresu działalności Agencji, okresową ocenę wykonywania rocznych planów działania Agencji, analizowanie efektywności działań podejmowanych przez Agencję, opiniowanie sprawozdań z działalności Agencji, nadzór nad gospodarką finansową Agencji oraz ustalanie wysokości wynagrodzenia prezesa i wiceprezesów.

Radzie Agencji przewodniczy Przewodniczący Rady Agencji wybierany przez członków Rady Agencji spośród ich grona. W skład rady wchodzi przedstawiciele administracji rządowej (po jednym przedstawicielu) oraz po 4 przedstawiciele nauki i przemysłu o uznanych osiągnięciach naukowych lub gospodarczych wybranych z uwagi na wiedzę merytoryczną i kompetencje w dziedzinach aktywności Agencji (art. 14).

Artykuł 15 stanowi o naborze kandydatów do pracy w Agencji. Gospodarka Agencji (art. 17–19) jest oparta na rocznym planie finansowym. Przychodami są m.in. dotacje celowe z budżetu państwa przeznaczone na realizację zadań Agencji, finansowanie lub dofinansowanie inwestycji Agencji, środki pochodzące z funduszy UE przeznaczone na realizację zadań Agencji, dotacje podmiotowe z budżetu państwa przeznaczone na dofinansowanie bieżącej działalności Agencji, przychody z prowadzonej działalności, w tym z tytułu odpłatności za usługi świadczone przez Agencję lub wydawane przez nią publikacje (np. umowy o doradztwo lub zarządzanie z instytucjami badawczymi, uniwersyteckimi i podmiotami gospodarczymi, umowy rozwojowo-badawcze zawierane przez Agencję ze zlecającymi organami publicznymi i przedsiębiorcami). Przychodami Agencji zgodnie z pkt 5–7 mogą być także dobrowolne wpłaty i zapisy, odsetki od wolnych środków przekazanych w depozyt, przychody z innych tytułów, w tym środki uzyskane w ramach bezzwrotnej pomocy.

Agencja pokrywa koszty prowadzenia swojej działalności z przychodów własnych (art. 19 ust. 1). Prezes Rady Ministrów zgodnie z art. 24 w terminie 3 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy powołuje członków pierwszej Rady Agencji.

POLSA powstała w drodze oddzielnej ustawy, niezależnie od prawa kosmicznego. Prace nad ustawą Prawo kosmiczne na dzień pisania niniejszego artykułu nadal trwają. Nie wiadomo, czy zadania legislacyjne będzie kontynuować POLSA. W chwili obecnej w procesie legislacyjnym prowadzonym pod nadzorem Ministerstwa Gospodarki zakres prawa kosmicznego został zawężony do rejestra-

cji obiektów kosmicznych i ubezpieczeń. Celem aktu stała się m.in. konieczność implementacji międzynarodowych aktów kosmicznych do polskiej legislacji, wzrost działalności Polski w dziedzinie wykorzystania przestrzeni kosmicznej, ustanowienie rejestru obiektów kosmicznych oraz rozwiązanie kwestii odpowiedzialności. Bardzo ważna jest też współpraca z ESA i udział w jej projektach jako pełnoprawnego członka, a także z EDA (European Defence Agency)²⁴.

Przed POLSA stoi zatem wiele wyzwań. Jednym z ważniejszych jest podjęcie dialogu pomiędzy sektorem kosmicznym a administracją tworzącą prawo i politykę kosmiczną, po to aby dalej zwiększać aktywność Polski na arenie międzynarodowej i tworzyć warunki do tego, aby polska polityka kosmiczna służyła społeczeństwu i dawała realne szanse przedsiębiorcom na prowadzenie działalności kosmicznej w Polsce.

Agencja we współpracy z resortami odpowiedzialnymi za określanie celów i kierunków polityki kosmicznej powinna zapewnić mechanizmy wspierające realizację zadań państwa, takie jak: formułowanie i koordynacja realizacji polityki kosmicznej państwa; inicjowanie i prowadzenie przedsięwzięć służących rozwojowi technologii kosmicznych i wykorzystaniu technik satelitarnych w Polsce; promowanie i wspieranie efektywnego wykorzystania możliwości oferowanych przez techniki satelitarne w polskiej gospodarce oraz w administracji publicznej, w tym realizacja potrzeb w zakresie bezpieczeństwa i obrony narodowej; reprezentowanie Polski w organizacjach międzynarodowych zajmujących się działalnością kosmiczną; zapewnienie wypełniania zobowiązań międzynarodowych wynikających z wiążących Polskę umów międzynarodowych dotyczących działalności kosmicznej.

Agencja powinna starać się inicjować i rozwijać całościowe systemy w wybranych dziedzinach (co może obejmować projekty zarówno z obszarów *upstream*, jak i *downstream*), a równocześnie wspierać rozwój technologii będących dla takich systemów fundamentem. Jej działanie powinno także prowadzić do poszerzenia faktycznego wykorzystywania technik satelitarnych w sektorze publicznym – ku czemu istnieje dziś w Polsce duży potencjał, a jednym z głównym hamulców jest właśnie brak kompetencji merytorycznych wśród potencjalnie zainteresowanych instytucji. Powyższe zadania stanowią typowy zakres działania agencji kosmicznych. W polskich warunkach Agencja powinna też realizować zadania, które w praktyce światowej są wypełniane przez różne podmioty – agencje kosmiczne, resorty obrony, a niekiedy wyspecjalizowane instytucje odrębne. Zadania te obejmują w szczególności rozwijanie i utrzymywanie systemów i zdolności operacyjnych dla potrzeb bezpieczeństwa i obronności państwa, a także infrastruktury naziemnej krytycznej dla zapewnienia dostępności i efektywnego wykorzystania technik satelitarnych w Polsce.

²⁴ Zob. <http://www.mg.gov.pl>.

Dodatkowymi zadaniami Agencji o charakterze uzupełniającym, ale koniecznym do realizacji, powinno być utrzymywanie kontaktów z instytucjami prowadzącymi działalność kosmiczną na świecie, monitorowanie rozwoju aktywności kosmicznej w Polsce i na świecie, czy prowadzenie działań służących wspieraniu przygotowywania przyszłych kadr dla polskiego sektora kosmicznego oraz rozwijanie publicznej świadomości użyteczności działalności kosmicznej.

Agencja mogłaby też przejąć realizację zobowiązań Polski wynikających z międzynarodowego prawa kosmicznego, tj. sprawowanie nadzoru nad działalnością polskich podmiotów pozarządowych w przestrzeni kosmicznej i prowadzenie rejestru polskich obiektów kosmicznych. Zgodnie z najlepszymi praktykami w Europie i na świecie, wszystkie swoje zadania Agencja powinna realizować w największym możliwym stopniu poprzez zlecenie ich wykonania podmiotom polskiego sektora kosmicznego, działając na rzecz rozwoju ich kompetencji²⁵. Czas pokaże czy powstanie i działalność POLSA przyniosła oczekiwane efekty i zrealizowała pokładane w niej nadzieje.

Małgorzata Polkowska
Jakub Ryzenko

POLAND'S ACTIVITY IN SPACE – SCIENCE, POLITICS AND LAW. CURRENT SITUATION

The article concerns the activity undertaken by Poland in space - from the Copernican revolution to modern times. The Authors presents a number of innovative measures which have been undertaken in the Polish cosmic thought for the last 20-30 years. The real achievement of Poland is the creation of several research centers, several research groups at universities and dozens of small and medium-sized enterprises. They, in turn, realize projects related to the techniques of satellite and space technologies. The Authors also present Polish international cooperation in the field of space activities, with a particular attention to the Polish membership in the European Space Agency, and refer to the creation of Poland's first space agency in 2014 and the need to formulate law, strategy and Polish space policy following the example of other European countries. The agency faces many challenges and expectations concerning, among others, such issues as the promotion of cooperation between science and industry, the provision of greater access to international space programs for Polish entrepreneurs engaged in space activities which is proved to be profitable or the creation of a national space program.

²⁵ A w ten sposób pośrednio na rzecz wzrostu konkurencyjności gospodarki, czyli pierwszego celu polskiej polityki kosmicznej patrz J. Ryzenko, *Współpraca międzynarodowa...*