



Stan polskiego sektora kosmicznego Raport z badania cz. 2

Kompetencje w polskim sektorze kosmicznym

Warszawa, 2 października 2025 r.

Spis treści

Spis wykresów	3
Streszczenie.....	4
Metodologia i struktura danych	4
Wyniki	4
Jak się z nami skontaktować	4
Wstęp.....	5
Kontekst badania	5
O PSPA	6
Prezentacja danych	7
Najważniejsze kompetencje.....	7
Braki.....	9
Kompetencje do rozwijania	12
Preferowane metody rozwoju	14
Podsumowanie i wnioski.....	16
Podziękowania	17
Licencja.....	17
Załącznik 1 – Metodologia	18
Zbieranie odpowiedzi	18
Projekt pytań.....	18
Analiza udzielonych odpowiedzi.....	19
Załącznik 2 – Pytania ankiety	20
Załącznik 3 – Oświadczenie związane z użyciem sztucznej inteligencji.....	21

Spis wykresów

Wykres 1 Przedstawia odpowiedzi na pytanie o wskazanie jakie kompetencje uważa osoba za ważne w pracy w sektorze kosmicznym (N=82). Pytanie wielokrotnego wyboru. 7

Wykres 2 Przedstawia odpowiedzi na pytanie jakich kompetencji brakuje w sektorze kosmicznym. (N=82). Pytanie wielokrotnego wyboru 9

Wykres 3 Przedstawia odpowiedzi na pytanie o to jakie umiejętności warto rozwijać w sektorze kosmicznym. (N=82). Pytanie jednokrotnego wyboru. 12

Wykres 4 Przedstawia odpowiedzi na pytanie o preferowane metody podnoszenia kompetencji. (N=82). Pytanie wielokrotnego wyboru. 14

Streszczenie

Niniejsze badanie ankietowe zostało przeprowadzone przez PSPA z własnej inicjatywy, zgodnie z celami statutowymi Stowarzyszenia. Praca ma za zadanie odpowiedzenie na pytanie o bieżący stan polskiego sektora kosmicznego oraz zasilenie merytorycznej dyskusji o jego potrzebach i możliwościach dalszego rozwoju.

Metodologia i struktura danych

- Ankieta została przeprowadzona online od kwietnia 2024 roku do końca stycznia 2025 roku
- Odpowiedzi zbierane były metodą kuli śniegowej
- Zebrano 113 zestawów odpowiedzi z czego 82 były poprawnie zaklasyfikowanymi odpowiedziami udzielonymi przez osoby związane z sektorem kosmicznym
- Spośród osób, które wzięły udział w badaniu najczęściej zadeklarowano zajmowanie stanowiska specjalisty/inżyniera/programisty (30 osób - 37%), kadry zarządzającej (16 osób - 20%) lub zajmowanie się rozwojem biznesu (11 osób - 13%).
- Większość osób ankietowanych deklarowało zarządzanie zespołem pracowników (52 osoby - 63%)
- Najczęściej deklarowanymi sektorami działalności były niezawarte w drzewie technologicznym ESA (38 osób - 46%), a w następnej kolejności “system design & verification” (25 osób - 34%) oraz “space system software” (24 osoby – 29%).
- Osoby ankietowane w większości pracowały dla polskiego podmiotu (55 osób - 67%) oraz na terenie Polski (63 osoby – 77%)
- Osoby, które wzięły udział w ankiecie pracowały głównie dla małych firm (22 osoby – 27%) oraz średnich firm (17 osób - 21%).
- Szczegóły dotyczące metodologii można znaleźć w Załącznik 1 – Metodologia.

Wyniki

Zgodnie z deklaracjami osób uczestniczących w ankiecie, najważniejszymi kompetencjami są wiedza naukowa i inżynierska oraz znajomość języków, natomiast najbardziej brakuje w sektorze odpowiedniego doświadczenia zawodowego i zdolności związanych z rozwijaniem relacji. Osoby najczęściej wskazywały wiedzę naukową i inżynierską oraz doświadczenie zawodowe jako kompetencje, nad którymi chciałyby pracować najbardziej oraz “peer learning” jako metodę przekazywania wiedzy.

Jak się z nami skontaktować

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących tego dokumentu lub działalności Stowarzyszenia zapraszamy do kontaktu pod adresem: kontakt@pspa.pl

Zapraszamy też na naszą stronę internetową: www.pspa.pl

Wstęp

Kontekst badania

Sektor kosmiczny stoi przed wieloma wyzwaniami i potrzebami, takimi jak inwestycje, nowe projekty, zamówienia oraz budowanie odpowiednich kompetencji. To właśnie te kluczowe aspekty podkreśla Stowarzyszenie Polskich Profesjonalistów Sektora Kosmicznego w swoich działaniach. Jednakże pytania o to, czym dokładnie jest sektor kosmiczny, jakie kompetencje są w nim potrzebne, kto go tworzy i jakie projekty mogą napędzać jego rozwój, pozostają wciąż otwarte. Brak jednoznacznych odpowiedzi na te kwestie skłonił nas do podjęcia szerokich badań.

Chcieliśmy stworzyć dokument odzwierciedlający różnorodność i wielowymiarowość sektora kosmicznego, opierając się na danych pochodzących od szerokiego grona jego przedstawicieli. Ankieta, będąca podstawą niniejszego raportu, została zaprojektowana w pierwszej połowie 2024 roku, z inspiracjami sięgającymi Walnego Zgromadzenia PSPA w grudniu 2022 roku. Odpowiada ona na kluczowe pytania dotyczące rynku, projektów, kompetencji oraz współpracy z administracją publiczną – szczególnie ważnego aspektu funkcjonowania sektora w Polsce.

Podczas Walnego Zgromadzenia wyrażono obawy z powodu niezrozumienia sektora kosmicznego przez administrację publiczną, która odgrywa w nim kluczową rolę jako zamawiający i reprezentujący Polskę w radach i komitetach ESA. Dlatego postanowiliśmy zgłębić historie ludzi stojących za projektami kosmicznymi oraz przeanalizować wpływ tych projektów na sektor i jego rozwój.

Przeprowadzone badanie ma na celu nie tylko lepsze zrozumienie sektora kosmicznego w Polsce, ale także identyfikację jego mocnych stron, zrozumienie potencjału współpracy oraz wskazanie wyzwań. Poruszono takie kwestie, jak źródła finansowania, projekty przekształcone w produkty, budowanie kompetencji czy współpraca z administracją. Uzyskane dane ilościowe i jakościowe mogą stanowić argumenty na rzecz inwestycji i rozwoju sektora oraz podstawę do konstruktywnej dyskusji i efektywnej współpracy.

Numer KRS: 0000638759
NIP: 1182129963
REGON: 365470556

Stowarzyszenie Polskich Profesjonalistów Sektora
Kosmicznego
(Polish Space Professionals Association)
ul. E. J. Osmańczyka 16A/41,
01-494 Warszawa, Polska



O PSPA

Stowarzyszenie Polskich Profesjonalistów Sektora Kosmicznego (ang. Polish Space Professionals Association, PSPA) zostało oficjalnie zarejestrowane w 2016 roku. Prace wewnątrz Stowarzyszenia rozpoczęły się już jednak w połowie 2014. Początkowo preinkubowane przez Fundację „New Space”, PSPA budowało struktury, realizowało pierwsze projekty (m.in. Akademia PSPA i Studencka Konferencja Astronautyczna, która odbyła się we współpracy ze Studenckim Kołem Astronautycznym Politechniki Warszawskiej w październiku 2015) oraz pracowało nad formalnościami związanymi z oficjalną rejestracją. Nastąpiło to 26 września 2016 roku.

Od tego czasu coraz aktywniej angażujemy się w budowę sieci kontaktów pomiędzy polskimi profesjonalistami pracującymi w rodzimym oraz zagranicznym sektorze kosmicznym. Obecnie Stowarzyszenie liczy ponad 170 członków¹. Pracujemy również nad projektami mającymi na celu popularyzację branży oraz przede wszystkim rozwój kadr w sektorze kosmicznym.

¹ Stan na lipiec 2025.

Prezentacja danych

Najważniejsze kompetencje



Wykres 1 Przedstawia odpowiedzi na pytanie o wskazanie jakie kompetencje uważa osoba za ważne w pracy w sektorze kosmicznym (N=82). Pytanie wielokrotnego wyboru.

Interpretacja: Wykres pokazuje, że obok wiedzy naukowej i inżynierskiej równie ważne są języki obce, na trzecim miejscu są cechy osobowości. Wskazuje to na niewielką dominację umiejętności twardych przy jednoczesnym wskazaniu ważności kompetencji miękkich.

Pierwsze pytanie zadane w tej części ankiety dotyczyło najważniejszych kompetencji w sektorze kosmicznym, gdzie każda osoba ankietowana miała wskazać przynajmniej trzy kompetencje (Wykres 1).

Najwyższa liczba wskazań dla wiedzy naukowej i inżynierskiej (69 wskazań, wskazane przez 84% osób) oraz wysoka pozycja praktycznych umiejętności inżynierskich (52 wskazania, wskazane przez 63% osób) oznacza, że są one najprawdopodobniej konieczne dla pracy na technicznych stanowiskach w branży. Większość rozwiązań technicznych nie jest łatwo dostępna na rynku, a nawet w przypadku ich dostępności,

znaczący wysiłek musi zostać włożony przez przedsiębiorstwo w zintegrowanie elementów w działający system. Warto zwrócić uwagę, że kompetencje naukowe i inżynierskie wyprzedziły umiejętności stricte inżynierskie. Może to wynikać z faktu, że większość osób ankietowanych kojarzy branżę z nauką, badaniami i rozwojem niż z tradycyjną praktyką inżynierską.

Drugie miejsce pod względem liczby odpowiedzi zajęła znajomość języków obcych (65 wskazań, wskazane przez 79% osób). Biegła znajomość języków, zwłaszcza angielskiego, stała się warunkiem koniecznym rozwoju kariery i zdobywania doświadczenia w projektach kosmicznych, szczególnie tych w których uczestniczy ESA. Dodatkowo ESA w swoich ofertach pracy wymienia również język francuski lub inny jako pożądany, a w ogłoszeniach na – jedyny jak do tej pory - nabór na National Trainee Program² pojawiał się również język niemiecki.

Częste wskazywanie cech osobowości (54 wskazania, wskazane przez 66% osób), do których można zaliczyć np. odporność na stres, kreatywność czy zdolność do pracy zespołowej, wpisuje się w powszechne dostrzeganie wagi umiejętności miękkich. Podobna sytuacja ma miejsce przy umiejętnościach ogólnych (43 wskazania, wskazane przez 52% osób).

Pozycja umiejętności programowania (36 wskazań, wskazane przez 44% osób) oraz kompetencji informatycznych (35 wskazań, wskazane przez 43% osób) może wynikać z niskiego zaangażowania reprezentantów sektora IT w ankietę, znikomego utożsamiania się IT z sektorem kosmicznym, czy też zaangażowania w programy i projekty IT w ESA, które również jest małe.

Stosunkowo niewysoka pozycja doświadczenia zawodowego (34 wskazania, wskazane przez 40% osób) wśród kluczowych kompetencji może być spowodowana relatywną młodością sektora kosmicznego w Polsce. Z jednej strony doświadczenie jest niezbędne do budowania wiarygodności, z drugiej – pracownicy polskiego sektora dopiero od niedawna mają możliwość zdobywania go na szerszą skalę. Z tego względu jego waga może być zaniżana, sytuacja może ulec zmianie, kiedy zwiększy się dostępność wysoko wyspecjalizowanej kadry z długim stażem pracy.

Niskie wskazania dla kompetencji sprzedażowych (19 wskazań, wskazane przez 23% osób), zarządzania (18 wskazań, wskazane przez 18% osób) i marketingowych (8 wskazań, wskazane przez 10% osób) mogą oznaczać, że sektor lub sami respondenci koncentrują się na kompetencjach technicznych. Jednak wraz z postępującym upowszechnianiem branży, rola tych umiejętności będzie rosła.

² Program Stażowy w strukturach Europejskiej Agencji Kosmicznej, który oferuje zdobycie doświadczenia w zakresie opracowywania i obsługi misji kosmicznych. Jest okazją do zdobycia kompetencji zawodowych w środowisku międzynarodowym dla młodych profesjonalistów.

Braki



Wykres 2 Przedstawia odpowiedzi na pytanie jakich kompetencji brakuje w sektorze kosmicznym. (N=82). Pytanie wielokrotnego wyboru

Interpretacja: Najbardziej brakującymi kompetencjami są doświadczenie zawodowe, rozwijanie relacji, cechy osobowości oraz wiedza naukowa i inżynierska. Z najważniejszymi kompetencjami przedstawionymi na Wykres 1 pokrywają się jedynie dwa ostatnie. Stanowi to umiarkowanie optymistyczny prognostyk, że polski sektor kosmiczny ma kadrę pozwalającą na dalszy rozwój.

Kolejne pytanie dotyczyło deficytów kompetencyjnych (Wykres 2), ujawniając najważniejsze braki w polskim sektorze kosmicznym, według osób, które w nim pracują lub pracowały. Każda osoba miała wskazać przynajmniej trzy kompetencje.

Największa liczba wskazań przypadła doświadczeniu zawodowemu (40 wskazań, wskazane przez 49% osób) odzwierciedla to krótką historię uczestnictwa sektora w projektach międzynarodowych. Przystąpienie Polski do ESA w 2012 roku oznacza zaledwie 13 lat doświadczenia w realizacji projektów kosmicznych na poziomie międzynarodowym. Ten deficyt ma charakter strukturalny i wymaga długoterminowych działań systemowych w celu jego rozwiązania.

Drugim co do liczby wskazań było rozwijanie relacji (35 wskazań, wskazane przez 43% osób) co może być związane z wysokim wskazaniem braków w cechach osobowości (32 skazania, wskazane przez 39% osób). Problem może mieć głębokie korzenie systemowe w tradycyjnym modelu edukacji techniczno-odtwórczej. Może tu chodzić również o rozwijanie relacji z potencjalnymi klientami z Europy Zachodniej, które buduje się latami. Zarządzający projektami w dużych firmach nadal nie mają dużego zaufania do polskich podwykonawców, co stawia polski przemysł kosmiczny w trudnej sytuacji.

Mimo silnych tradycji w naukach technicznych, istnieje deficyt specjalistycznej wiedzy w kontekście aplikacji kosmicznych (30 wskazań, wskazane przez 37% osób). Różnica między ogólną wiedzą inżynierską, a specjalistyczną wiedzą wymaganą w sektorze kosmicznym wydaje się kluczowa. Może to być to spowodowane szybkim postępem technologicznym, za którym uczelnie nie nadążają.

Brak umiejętności ogólnych (21 wskazań, wskazane przez 25% osób), obejmujących zdolność do rozwiązywania problemów, adaptacji i uczenia się, wskazuje na potrzebę kształcenia bardziej wszechstronnych specjalistów zdolnych do funkcjonowania w interdyscyplinarnych zespołach.

Jednym z istotnych problemów wskazanych przez osoby ankietowane była znajomość języków obcych (20 wskazań, wskazane przez 24% osób). Niestety ta ankieta nie pozwala na stwierdzenie jaki jest zakres braków oraz języków.

Deficyt umiejętności sprzedażowych (18 wskazań, wskazane przez 22% osób) odzwierciedla obecny etap rozwoju sektora, ale stanowi zagrożenie dla przyszłej komercjalizacji.

Deficyt kompetencji marketingowych (17 wskazań, wskazane przez 21% osób), może ograniczać zdolność do budowania marki i pozycji rynkowej polskich firm na arenie międzynarodowej.

Deficyt praktycznych umiejętności inżynierskich (15 wskazań, wskazane przez 18% osób), mimo wysokiej wiedzy teoretycznej, może wskazywać na potrzebę zwiększenia komponentu praktycznego w edukacji technicznej.

Deficyt umiejętności finansowych (14 wskazań, wskazane przez 17% osób) może ograniczać zdolność firm do efektywnego zarządzania projektami i planowania rozwoju, szczególnie w kontekście dużych projektów międzynarodowych. Małe i średnie firmy sektora prawdopodobnie mogą potrzebować wsparcia zarządzania finansowego w zakresie międzynarodowych projektów kosmicznych, które charakteryzują się długimi cyklami i wysokimi nakładami.

Relatywnie niskie wskazanie deficytu wiedzy o programowaniu i naukach informatycznych (12 wskazań, wskazane przez 15% osób) oraz umiejętności programowania (11 wskazań, wskazane przez 13% osób) może świadczyć o przewadze Polski w tym obszarze.

Deficyt umiejętności edukacyjnych (11 wskazań, wskazane przez 13% osób) może ograniczać zdolność do transferu wiedzy między specjalistami. Odpowiada to także relatywnie niewielkim brakom w wiedzy o edukacji (7 wskazań, wskazane przez 9% osób).

Deficyt kreatywności (10 wskazań, wskazane przez 12% osób) może ograniczać zdolność do innowacyjnego rozwiązywania problemów technicznych i projektowania przetomowych rozwiązań.

Niskie wskazania dotyczące kwalifikacji i licencji inżynierskich (6 wskazań, wskazane przez 7% osób) kwalifikacji i licencji (4 wskazania, wskazane przez 5% osób) mogą oznaczać, że respondenci nie widzą szczególnych braków w formalnych kwalifikacjach kadry. Może to być związane z niskim zapotrzebowaniem na takie kompetencje zadeklarowanym we wcześniejszym pytaniu.

Pojedyncze wskazanie fotografii astronomicznej (1 wskazanie, wskazane przez 1% osób) może potwierdzać niszowy charakter tej kompetencji w sektorze kosmicznym.

Kompetencje do rozwijania



Wykres 3 Przedstawia odpowiedzi na pytanie o to jakie umiejętności warto rozwijać w sektorze kosmicznym. (N=82). Pytanie jednokrotnego wyboru.

Interpretacja: Najczęściej wskazywane odpowiedzi były w znacznej mierze odzwierciedleniem poprzedniego pytania (Wykres 2), poza cechami osobowości, które niewiele osób wskazywało jako kompetencje, które chciałoby poprawić. Może to oznaczać, że osoby wskazywały najbardziej brakujące kompetencje w oparciu o swoje mocne i słabe strony lub o powszechności tych braków.

Wykres 3 przedstawia preferencje rozwojowe respondentów wskazując, które umiejętności uznają oni za najbardziej pożądane do dalszego doskonalenia.

Wysoki poziom zainteresowania rozwojem wiedzy naukowej i inżynierskiej (19 wskazań, wskazane przez 23% osób) może wynikać z dynamicznego rozwoju technologii oraz z przekonania, że aktualizacja i pogłębianie wiedzy specjalistycznej jest niezbędna do utrzymania konkurencyjności.

Liczba wskazań w obszarze doświadczenia zawodowego (13 wskazań, wskazane przez 16% osób) może być skutkiem młodego wieku polskiego sektora kosmicznego oraz ograniczonych możliwości uczestnictwa w dużych projektach międzynarodowych.

Wysoka pozycja rozwoju relacji (11 wskazań, wskazane przez 13% osób) może być efektem rosnącej świadomości znaczenia kompetencji miękkich i współpracy w branży o międzynarodowym charakterze, a sukces w sektorze kosmicznym często zależy od umiejętności budowania i utrzymywania relacji z partnerami.

Liczba wskazań dla umiejętności programowania (8 wskazań, wskazane przez 10% osób) i inżynierskich (7 wskazań, wskazane przez 9% osób) może sugerować, że większość pracowników już posiada pewne kompetencje techniczne lub nie są one konieczne w ich codziennej pracy.

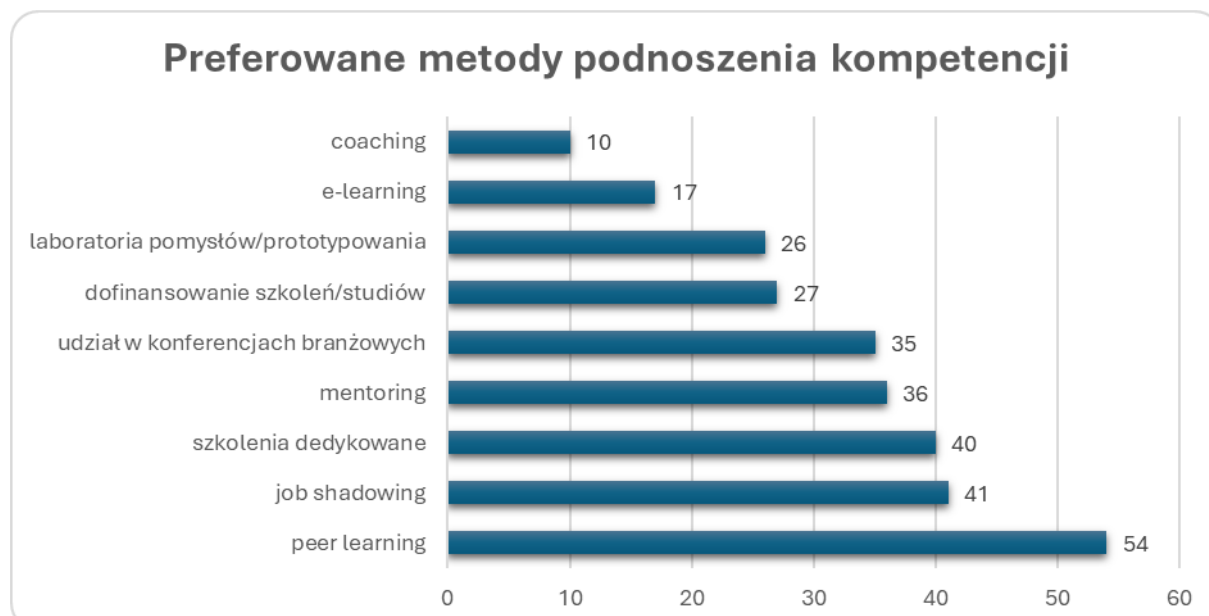
Niewielkim zainteresowaniem cieszą się kwalifikacje i licencje inżynierskie (6 wskazań, wskazane przez 7% osób). Może to wynikać z umiarkowanej potrzeby potwierdzenia swoich umiejętności na rynku międzynarodowym.

Zainteresowanie rozwojem kompetencji językowych (4 wskazania, wskazane przez 5% osób) może wynikać z przekonania, że podstawowy poziom wiedzy został już osiągnięty.

Wskazania dla umiejętności sprzedażowych i marketingowych (3 wskazania, wskazane przez 4% osób) oraz dla cech osobowości (3 wskazania, wskazane przez 4% osób) mogą być rezultatem tego, że respondenci nie postrzegają tych kompetencji jako kluczowych na obecnym etapie swojej kariery. Może to wynikać z przekonania, że umiejętności miękkie rozwijają się naturalnie w trakcie pracy zespołowej

Minimalne zainteresowanie rozwojem takich kompetencji jak umiejętności edukacyjne, kreatywne, zarządzania finansami, fotografia astronomiczna czy wiedza o edukacji może być efektem ich niszowego charakteru lub mniejszego znaczenia dla codziennych wyzwań zawodowych w sektorze kosmicznym.

Preferowane metody rozwoju



Wykres 4 Przedstawia odpowiedzi na pytanie o preferowane metody podnoszenia kompetencji. (N=82). Pytanie wielokrotnego wyboru.

Interpretacja: Największą uwagę cieszyły się opcje związane z bezpośrednią pracą u boku bardziej doświadczonych osób. Pokazuje to chęć pracy w wysoko wykwalifikowanych środowiskach oraz wysokie znaczenie indywidualnego kontaktu. Dominuje to nad bardziej tradycyjnymi i ustrukturyzowanymi metodami przekazywania wiedzy.

Wykres 4 przedstawia preferencje dotyczące metod rozwoju kompetencji wśród pracowników polskiego sektora kosmicznego.

Najwyższa liczba wskazań (54 wskazania, wskazane przez 66% osób) przypadła uczeniu się od współpracowników. Może to wynikać z przekonania, że wymiana wiedzy i doświadczeń w zespole jest najbardziej efektywna albo świadczyć o dużym zaufaniu do kompetencji innych osób w organizacji lub o chęci korzystania z bezpośrednich przykładów i rozwiązań sprawdzonych w praktyce.

Zainteresowanie obserwacją pracy innych (41 wskazań, wskazane przez 50% osób) oraz udziałem w specjalistycznych szkoleniach (40 wskazań, wskazane przez 49% osób) może wynikać z potrzeby praktycznego poznania nowych umiejętności i procesów. Możliwe, że respondenci cenią sobie możliwość nauki poprzez doświadczenie oraz kontakt z rzeczywistymi zadaniami i narzędziami wykorzystywanymi w branży, przy czym nie są przekonane do strukturyzowania procesu jak w przypadku "peer learningu".

Popularność mentoringu (36 wskazań, wskazane przez 40% osób) może być efektem świadomości, że indywidualne wsparcie i transfer wiedzy od bardziej doświadczonych pracowników przyspiesza rozwój zawodowy. Udział w konferencjach branżowych (35 wskazań, wskazane przez 43% osób) może wynikać z potrzeby aktualizowania wiedzy oraz budowania sieci kontaktów.

Część osób widzi wartość w formalnych formach edukacji (27 wskazań, wskazane przez 33% osób), zwłaszcza jeśli są one współfinansowane przez pracodawcę. Laboratoria pomysłów (26 wskazań, wskazane przez 32% osób) mogą być postrzegane jako atrakcyjna forma rozwijania innowacyjności i praktycznego testowania rozwiązań.

Niskie zainteresowanie e-learningiem (17 wskazań, wskazane przez 21% osób) może wynikać z przekonania, że samodzielna nauka online jest mniej efektywna. Możliwe, że respondenci wolą bezpośredni kontakt i wymianę doświadczeń szczególnie po doświadczeniach pandemicznego odizolowania.

Najniższe wskazanie dla coachingu (10 wskazań, wskazane przez 12% osób) może wynikać z niezrozumienia sposobu działania tej metody albo być efektem postrzegania tej metody jako mniej praktycznej lub zbyt ogólnej w kontekście specyficznych wyzwań technicznych sektora kosmicznego. Może to również wynikać z braku tradycji korzystania z coachingu w środowisku inżynierskim.

Podsumowanie i wnioski

Raport „Kompetencje w polskim sektorze kosmicznym” prezentuje wielowymiarowy obraz branży, która wykazuje wyraźną dynamikę rozwoju i coraz większą dojrzałość organizacyjną. Wyniki badania pokazują, że polski sektor kosmiczny opiera się w znacznej mierze na silnych fundamentach technicznych. Największą grupę zawodową stanowią specjaliści, inżynierowie i programiści, a firmy z sektora to w przeważającej większości małe i średnie przedsiębiorstwa, które wykazują dużą elastyczność i zdolność do wdrażania innowacji. Jednocześnie, sektor jest mocno zorientowany na współpracę międzynarodową, czego przejawem jest wysoka pozycja znajomości języków obcych wśród kluczowych kompetencji.

Mimo tych atutów, raport wskazuje na szereg wyzwań, które mogą determinować tempo i kierunek dalszego rozwoju. Największym deficytem pozostaje doświadczenie zawodowe, co może być konsekwencją krótkiej obecności Polski w programach ESA i ograniczonej liczby dużych, kompleksowych projektów realizowanych przez krajowe podmioty. Brak tzw. „flight heritage” - czyli historii udanych wdrożeń i udziału w misjach kosmicznych - stanowi barierę w zdobywaniu nowych kontraktów i budowaniu pozycji integratora systemów, a nie tylko podwykonawcy co wpływa również na doświadczenia osób pracujących w przedsiębiorstwach. Sektor odczuwa także niedobór kompetencji miękkich, m.in. takich jak umiejętność współpracy, odporność na stres czy kreatywność, co może wynikać z tradycyjnego modelu edukacji skupionego na wiedzy teoretycznej, a nie na rozwoju cech osobowościowych i umiejętności interpersonalnych. Zwraca uwagę także ograniczona liczba specjalistów z doświadczeniem w międzynarodowych projektach oraz niewielką rolę kompetencji biznesowych – sprzedażowych, marketingowych i finansowych – które jednak mogą być coraz bardziej istotne w kontekście postępującej komercjalizacji branży i przejściu od kontraktów państwowych do logiki rynkowej.

Respondenci raportu deklarują również chęć rozwoju – zarówno w zakresie wiedzy technicznej, jak i praktycznego doświadczenia oraz umiejętności współpracy poprzez wymianę wiedzy i doświadczeń.

Wnioski płynące z raportu wskazują, że dalszy rozwój polskiego sektora kosmicznego będzie wymagał z jednej strony konsekwentnego wzmacniania kompetencji technicznych i informatycznych, a z drugiej – systematycznego podnoszenia umiejętności miękkich, językowych i biznesowych. Kluczowe okaże się również przełamanie bariery braku doświadczenia poprzez strategiczne partnerstwa międzynarodowe, programy stażowe i mentoringowe oraz wsparcie państwa w realizacji dużych projektów. Istotne będzie także rozwijanie kultury dzielenia się wiedzą i budowania relacji, zarówno w kraju, jak i za granicą. Takie podejście pozwoli polskim firmom skutecznie konkurować na globalnym rynku i wykorzystać szanse związane z rosnącym zapotrzebowaniem na technologie kosmiczne w Polsce oraz w całej Unii Europejskiej.

Numer KRS: 0000638759
NIP: 1182129963
REGON: 365470556

Stowarzyszenie Polskich Profesjonalistów Sektora
Kosmicznego
(Polish Space Professionals Association)
ul. E. J. Osmańczyka 16A/41,
01-494 Warszawa, Polska



Podziękowania

W imieniu Stowarzyszenia chcielibyśmy podziękować wszystkim osobom zaangażowanym w przygotowanie ankiety i tego dokumentu. Jesteśmy też bardzo wdzięczni wszystkim osobom, które zdecydowały się wziąć udział w badaniu, a także wsparły nas w dotarciu do szerszego grona. Mamy nadzieję, że ten dokument przyczyni się do pełniejszego zrozumienia stanu w jakim znajduje się polski przemysł kosmiczny.

Licencja

Niniejszy dokument jest udostępniany na podstawie licencji [Uznanie autorstwa - Na tych samych warunkach 4.0](#).

Załącznik 1 – Metodologia

Zbieranie odpowiedzi

Do zebrania odpowiedzi w ankiecie wykorzystano metodę kuli śnieżnej, a pierwotnymi kanałami dystrybucji były wewnętrzne kanały Stowarzyszenia oraz listy kontaktowe zarządu Stowarzyszenia. Razem z prośbą o wypełnienie ankiety przesyłana była prośba o dalsze przekazanie informacji do własnych kontaktów. Dodatkowym kanałem dystrybucji były media społecznościowe Stowarzyszenia, a w szczególności profil na portalu LinkedIn.

Nie zostały podjęte żadne działania mające na celu ograniczenie zbierania odpowiedzi do wybranych grup, każda osoba mająca link do ankiety, mogła udzielić odpowiedzi.

Odpowiedzi analizowane w tym raporcie zostały zebrane w terminie od kwietnia 2024 roku do końca stycznia 2025 roku.

Projekt pytań

Pytania w ankiecie zostały podzielone na kilka sekcji zatytułowanych następująco:

1. Wstęp
2. Doświadczenie w przemyśle kosmicznym
3. Twoje doświadczenie
4. Kompetencje
5. Polski sektor kosmiczny
6. Członkostwo w PSPA
7. Jeżeli nie jesteś członkiem PSPA

Większość pytań jest autorskim opracowaniem osób członkowskich Stowarzyszenia biorących udział w pracach nad ankietą. Część pytań została poparta materiałami zewnętrznymi.

Klasyfikacja podmiotów dla jakich pracuje osoba ankietowana została przygotowana na podstawie klasyfikacji UE³ z dodatkowymi elementami uznanymi za istotne dla badanego sektora.

W pytaniach dotyczących rodzajów technologii wykorzystane zostały dwa źródła do przygotowania listy wyboru. Pierwszym z nich było drzewo technologiczne ESA⁴ z którego wykorzystano wszystkie zamieszczone tam kategorie (pisownia oryginalna w j. angielskim). Dodatkowo wykorzystano materiały własne Stowarzyszenia w postaci aplikacji członkowskiej i dodano elementy związane z obszarami nietechnicznymi (tłumaczenie własne).

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=LEGISSUM:sme> [dostęp: 01.04.2025]

⁴ <https://esamultimedia.esa.int/multimedia/publications/STM-277/STM-277.pdf> [dostęp: 28.03.2025]

Dla pytań dotyczących kompetencji wykorzystano materiały Space Skills Alliance⁵. Z przygotowanej przez tą organizację taksonomii kompetencji w przemyśle kosmicznym przeniesione zostały elementy z drugiego poziomu hierarchii, aby zachować odpowiednią rozdzielczość danych, lecz nie przytłoczyć osób ankietowanych liczbą możliwości wyboru. Zastosowano autorskie tłumaczenie z j. angielskiego.

Lista programów opcjonalnych ESA została przygotowana na podstawie materiałów ESA oraz materiałów własnych.

Analiza udzielonych odpowiedzi

Spośród ogólnej liczby 113 odpowiedzi udzielonych w ankiecie 108 zostało zapisanych jako prawidłowe. Cztery odpowiedzi musiały zostać wykluczone ze względu na aktualizację arkusza odpowiedzi. Jedna osoba nie wyraziła zgody na udział w badaniu co automatycznie zakończyło kwestionariusz.

Dodatkowo, jeśli osoba zadeklarowała, w pytaniu “Czy pracujesz w przemyśle kosmicznym” odpowiedź “Nie”, także zakańczała kwestionariusz po danej sekcji. Odpowiedź tą zadeklarowało 26 osób ankietowanych. Oznacza to, że prawidłowych osób ankietowanych związanych z przemysłem kosmicznym było 82 osób.

⁵ <https://spaceskills.org/towards-a-space-competencies-taxonomy#summary> [dostęp: 28.03.2025]

Numer KRS: 0000638759
NIP: 1182129963
REGON: 365470556

Stowarzyszenie Polskich Profesjonalistów Sektora
Kosmicznego
(Polish Space Professionals Association)
ul. E. J. Osmańczyka 16A/41,
01-494 Warszawa, Polska



Załącznik 2 – Pytania ankiety

Zestaw pytań został przygotowany przez grupę roboczą PSPA na podstawie przyjętej początkowo definicji i zakresu badania, a przy tworzeniu arkusza wykorzystano doświadczenia własne.

Z pełny zestawem pytań w formie takiej jaka była przedstawiana uczestnikom badania można zapoznać się pod adresem: <https://forms.gle/HKSBFujFGHd2b8SMA>.

Załącznik 3 – Oświadczenie związane z użyciem sztucznej inteligencji

Podczas przygotowywania raportu zostały użyte narzędzia oparte na dużych modelach językowych (LLM), w postaci ogólnie dostępnych asystentów elektronicznych. Narzędzia te zostały użyte do przygotowania tekstu ciągłego niektórych paragrafów i wstępnej analizy niektórych danych, dotyczy to w szczególności rozdziału “Prezentacja danych”.

Wszystkie zamieszczone elementy wygenerowane przez LLM zostały sprawdzone przez przynajmniej dwie niezależne osoby.