

DYREKTOR GENERALNA SENER POLSKA: SEKTOR KOSMICZNY TO BRANŻA FAIR PLAY

"Zaufanie jest kluczowe w tym sektorze. Nawet globalnie to wciąż bardzo mała branża. Te same firmy przy jednym kontrakcie mogą być zażartymi konkurentami, a w innym muszą ze sobą współpracować. Stąd więc powszechna jest postawa fair play i dobra wola, aby projekt doprowadzić do końca, niezależnie od tego kto zdobył pałeczkę lidera." - mówi w wywiadzie dla Space24 dr Aleksandra Bukała, dyrektor generalna SENER Polska. Rozmowa dotyczyła również udziału firmy w ambitnych przedsięwzięciach Europejskiej Agencji Kosmicznej oraz szans i wyzwań dla polskiej branży kosmicznej.

Andrzej Hładij: SENER Polska uczestniczy w kluczowych programach eksploracji kosmosu Europejskiej Agencji Kosmicznej. Przykładem jest druga faza misji ExoMars, która rozpocznie się w 2020 roku. Na jej potrzeby firma tworzy „pępowinę”, czyli element zasilający marsjański łazik. Jakie wyzwania wiążą się z udziałem w tym projekcie?

Dr Aleksandra Bukała: Pępowina, czyli mechaniczno-elektryczne połączenie między łazikiem a lądownikiem, to element jedyny w swoim rodzaju. Musi zapewnić zasilanie robota z lądownika podczas całej procedury uruchamiania po wylądowaniu na Marsie. Jeśli zawiedzie, cała misja zakończy się fiaskiem. Łazik marsjański, który w 2020 roku ma polecieć na Marsa, jest pierwszym tego typu europejskim pojazdem badawczym. Cały europejski sektor uczy się więc jak prowadzić taką misję. Jest to duża szansa dla naszych inżynierów, bo startują z tego samego pułapu, co firmy z Europy Zachodniej. Kolejne wyzwanie stanowi stworzenie lokalnej sieci współpracy z partnerami produkcyjnymi. Ponieważ ten mechanizm jest tak unikatowy i będzie musiał zadziałać w ekstremalnych warunkach, także sposób jego powstawania jest specyficzny. Musieliśmy więc znaleźć w Polsce partnerów, którzy przejdą z nami przez cały proces produkcji oraz kontroli jakości ze strony ESA oraz firm zagranicznych.

Czytaj więcej: [Kosmiczna "pępowina" łazika marsjańskiego powstaje nad Wisłą](#)

Czy ten mechanizm powstanie w całości w Polsce?

Tak - został zarówno wymyślony przez polskich inżynierów, jak i wyprodukowany przez polskie firmy.

Inną misją ESA, w której bierze udział Sener Polska jest ATHENA. Ona również charakteryzuje się znacznym stopniem skomplikowania.

Misja ATHENA jest szczególnie trudna. Na jej potrzeby zaprojektujemy najbardziej złożony mechanizm, jaki do tej pory tworzyliśmy. Celem misji ATHENA jest badanie między innymi czarnych dziur przy pomocy ogromnego, 12-metrowego teleskopu rentgenowskiego. U jego wejścia znajdzie się „soczewka”, która w tym przypadku nie jest elementem optycznym. Będzie to duży walec o strukturze o podobnej do gąbki pozwalający zakrzywić promienie rentgenowskie i skupić w jednym punkcie.

Na drugim końcu teleskopu umieszczone zostaną dwa instrumenty badawcze, które będą zmieniane w zależności od potrzeb obserwacyjnych poprzez rotację „soczewki”. SENER Polska zaprojektuje i wykona ten właśnie mechanizm, umożliwiający zmianę położenia ogniskowej teleskopu, aby prowadzić badania przy wykorzystaniu wybranego instrumentu. Dzięki temu możliwe będzie wykorzystanie jednego wielkiego lustra na potrzeby dwóch instrumentów. To rzadko stosowane rozwiązanie ze względu na jego złożoność. Rozmiary mechanizmu sprawiają również, że samo wyprodukowanie mechanizmu może stanowić wyzwanie dla naszych partnerów.

Czy te prace będą prowadzone w Polsce?

Tak, oczywiście. Wciąż jeszcze pracujemy nad ostatecznym projektem technicznym mechanizmu, ale przeszliśmy już pierwszy „kamień milowy” projektu i niedługo będziemy musieli wyprodukować prototyp do wstępnych testów urządzenia. Rozpoczęliśmy już rozmowy z naszymi polskimi partnerami na temat tego, kto mógłby taki mechanizm wyprodukować – mamy kilku kandydatów.

Czytaj więcej: [Polacy przyczynią się do poznania czarnych dziur](#)

Jakie są główne trudności i zagrożenia związane z realizacją projektów dla Europejskiej Agencji Kosmicznej?

Kosmos nie wybacza błędów. Dlatego musimy spełnić wyśrubowane wymagania jakościowe w ściśle określonym czasie i zgodnie z zadeklarowanym kosztorysem. W żargonie kosmicznym określa się to, jako *on time, on cost and on quality*. Niezrealizowanie przez jednego z wykonawców danego odcinka projektu generuje wysokie koszty i opóźnienia w całym łańcuchu dostaw. To szczególnie problematyczne w przypadku misji, które mają ściśle określoną datę startu. W misji ExoMars okienko startowe mamy co 26 miesięcy. Jeśli więc ktoś nie wykona swojego elementu na czas, to misja zostanie opóźniona o co najmniej 2 lata. Nie muszę już chyba wyjaśniać, co stanie się, jeśli nasz mechanizm nie zadziała. W tej branży trzeba być niezawodnym partnerem. Dotyczy to zwłaszcza polskich firm, które nie mogą się jeszcze pochwalić dużym doświadczeniem. Nie możemy sobie pozwolić na to, by zawieść naszego klienta.

Zaufanie jest kluczowe w tym sektorze. I jest to cecha, które najbardziej mnie fascynuje w tej pracy. Nawet globalnie to wciąż bardzo mała branża. Te same firmy przy jednym kontrakcie mogą być zażartymi konkurentami, a w innym muszą ze sobą współpracować. Stąd więc powszechna jest postawa fair play i dobra wola, aby projekt doprowadzić do końca, niezależnie od tego kto zdobył pałeczkę lidera.

Czy takie podejście jest widoczne zarówno na poziomie międzynarodowym, jak i krajowym?

Tak, to zachowanie uniwersalne. Musimy być rzetelni, wiarygodni i uczciwi wobec naszych partnerów. My również bardzo dużo wymagamy od podwykonawców. Musimy jednak pamiętać, że firm, które potrafią robić to, czego potrzebujemy jest niewiele. Nie jesteśmy też najbardziej pożądanym klientem, bo zwykle zamawiamy tylko jedną, góra kilka sztuk danego urządzenia. Dobry podwykonawca to skarb i dlatego zależy nam na partnerskich relacjach. Często zarówno my, jak i oni robimy daną rzecz po raz pierwszy. Jeśli więc coś nie wyjdzie to nie zabieramy się za egzekwowanie kar czy wykorzystywanie zapisów prawnych byle tylko nie stracić. Jednak cenimy sobie rzetelność. Jeśli widzimy, że nasz partner nie podchodzi do zamówienia z należytą starannością, to następnym razem najprawdopodobniej poszukamy innego, bo nie możemy sobie pozwolić na nieodebranie urządzenia przez naszego klienta z powodu niskiej jakości wykonania, opóźnień lub przekroczenia kosztorysu.

Jakie korzyści dla podwykonawców może przynieść udział we wspólnym projekcie w

sektorze kosmicznym?

Niewiele osób zdaje sobie z tego sprawę, ale sektor kosmiczny, podobnie jak lotniczy, to przede wszystkim stosy dokumentów. Udział w przetargu ESA wymaga uważnego przeczytania co najmniej kilku tysięcy stron dokumentów. Na kolejnych etapach projektu nie jest lepiej – każdy odbiór oznacza wiele dokumentów, które należy odpowiednio wypełnić.

Działalność w tym sektorze jest bardzo ściśle uregulowana standardami i procedurami. Dla firmy, która nie ma doświadczenia „przebicie się” przez te wymagania jest niezwykle trudne i stanowi poważną barierę wejścia. Początkowo pomagali nam w tym koledzy z hiszpańskiego oddziału. Teraz z kolei, gdy już mamy to doświadczenie, to my dzielimy się nim ze współpracującymi firmami.

SENER Polska działa na rynku już od 10 lat, a od czterech lat realizuje projekty w branży lotniczo-kosmicznej. Jak powstawała strategia działania firmy?

Faktycznie SENER działa w Polsce już od 2006 roku, akurat obchodzimy okrągłą rocznicę. Jeśli chodzi o sektor lotniczo-kosmiczny, to plany rozpoczęcia działalności w Polsce w tym obszarze pojawiły się około 2010 roku. Początkowo było to głównie badanie rynku i rozmowy z firmami oraz jednostkami naukowymi na temat możliwości współpracy. Na tej podstawie została opracowana strategia, którą mogliśmy zacząć wdrażać w 2012 roku, gdy Polska przystąpiła do Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) i zaczął rodzić się w naszym kraju przemysłowy sektor kosmiczny.

Polska ma duże tradycje związane z sektorem kosmicznym, ale dotyczy to głównie jednostek naukowych. Dla firm drzwi europejskiego przemysłowego sektora kosmicznego były właściwie zamknięte, aż do 2012 roku.

Na rozwój jakich głównych kompetencji stawia obecnie firma?

Naszą specjalizacją jest inżynieria mechaniczna, a dokładniej dwa obszary. Pierwszym są mechanizmy przytrzymujące, rozkładające lub służące do przesuwania elementów statków kosmicznych. Drugim obszarem są urządzenia wspomagające montaż i integrację satelitów, czyli po angielsku Mechanical Ground Support Equipment (MGSE). To w tych dziedzinach zdobywamy kontrakty i na nich planujemy skupiać się w przyszłości.

Dlaczego wybrano właśnie te dwa obszary?

Po pierwsze, dlatego że grupa SENER ma 50-letnie doświadczenie w realizacji systemów mechanicznych dla sektora kosmicznego. Hiszpański zespół SENER wysłał na orbitę ponad 260 urządzeń bez ani jednej awarii. To nawet jak na branżę kosmiczną jest imponujący wynik. Dla nas to wyzwanie – nie chcemy być gorsi. Mamy więc dobrą motywację, aby utrzymać najwyższy poziom jakości. Oczywiście skorzystamy z doświadczenia naszych kolegów z zagranicy i zyskujemy wiele na transferze wiedzy, która do nas płynie.

Drugim powodem, dlaczego zdecydowaliśmy się na specjalizację w inżynierii mechanicznej, są znakomite polskie kadry. Nasi inżynierowie są doskonale wykształceni, mamy bardzo dobre uczelnie techniczne. Przykładem niech będzie zespół pracujący przy projekcie ExoMars – jest stosunkowo młody, ale świetnie sobie radzi. Cały ten projekt, od koncepcji aż po model lotny, zostanie zrealizowany w Polsce.

Rozumiem więc, że polskie przedsiębiorstwa mają szansę zacząć produkować komponenty dla przemysłu kosmicznego?

Zdecydowanie tak. Mamy w Polsce dobre zaplecze produkcyjne. SENER Polska jest firmą inżynierską,

nie mamy więc własnego zaplecza produkcyjnego i polegamy na współpracy z siecią partnerów. To firmy z tradycjami i doświadczeniem, wyspecjalizowane, dostarczające obecnie produkty dla sektora lotniczego, motoryzacyjnego czy kolejowego. W tych branżach potrzebne są bardzo zbliżone kompetencje, co w przemyśle kosmicznym. Przykładowo, w przypadku MGSE, czyli urządzeń do montażu satelitów, potrzebujemy ram i dźwigów, które przenoszą w wielu płaszczyznach wielotonowe obiekty wielkości samochodu czy autobusu oraz dbałości o bezpieczeństwo ekip montujących tak wielkie obiekty. Jeśli zaś chodzi o mechanizmy rozkładające, to są to urządzenia niewielkie, gdzie liczy się każdy gram i niezwykła precyzja wykonania. W ich przypadku sprawdza się współpraca z firmami z sektora lotniczego, które zmagają się z takimi samymi wyzwaniem.

Muszę dodać, że inżynieria mechaniczna na potrzeby sektora kosmicznego to trudny obszar, wymagający dużej wiedzy. W związku z tym kompetencje buduje się długo, a to oznacza wysokie bariery wejścia wynikające z konieczności zdobycia know-how.

Jak kształtuje się współpraca SENER Polska z podwykonawcami?

W większości przypadków byliśmy pierwszą firmą z sektora kosmicznego, która się do nich zwróciła. Podam przykład Ultratech z Sędziszowa Małopolskiego. Po tym, jak zaczęliśmy współpracę przy projektach kosmicznych firma zdołała już samodzielnie znaleźć kolejnych, także zagranicznych, partnerów z naszego sektora. Branża kosmiczna stała się dla nich jednym z ważnych obszarów działania, z czego osobiście bardzo się cieszę.

Zdarza się więc tak, że po nauczaniu się od nas, jak ta branża działa, nasi partnerzy zaczynają w niej działać niezależnie. Zdobywają wiedzę, poznają wyśrubowane wymagania i złożone procedury rządzące przemysłem kosmicznym. Dzięki doświadczeniu zdobytemu wspólnie z SENER Polska przy projektach dla ESA stają się także bardziej wiarygodni dla kolejnych klientów z sektora.

Od rozpoczęcia działalności SENER Polska miały miejsce dwa szczególnie ważne wydarzenia dla polskiego sektora kosmicznego. Mam tu na myśli wejście Polski do Europejskiej Agencji Kosmicznej w 2012 roku oraz powstanie Polskiej Agencji Kosmicznej dwa lata później. Jakie miały one znaczenie dla firmy i branży?

Obydwa miały ogromny wpływ na naszą firmę. Pierwszy krok, czyli wejście do ESA, umożliwił powstanie przemysłowego sektora kosmicznego w Polsce. W tym sektorze są tak wysokie bariery technologiczne, że niewiele krajów może sobie pozwolić na samodzielną działalność. Dlatego właśnie powstała ESA – europejskie państwa zdały sobie sprawę, że muszą połączyć wysiłki, aby uczestniczyć w wyścigu kosmicznym. Przystąpienie Polski do agencji pozwoliło nam włączyć się w te wysiłki.

Uważam, że przystąpienie do ESA nastąpiło w bardzo interesującym momencie. Światowy sektor kosmiczny zmienia się ze sterowanego przez zamówienia rządowe, często wojskowe, w stronę komercyjnego. Widać to przede wszystkim w USA. Widzę w tym dużą szansę dla polskiego sektora, bo możemy się do tych zmian łatwo dostosować i na przykład zacząć pozyskiwać komercyjne kontrakty.

Jeśli chodzi o powołanie Polskiej Agencji Kosmicznej to wiążemy z nią duże nadzieje. Potrzebna nam jest koordynacja działań firm i instytucji sektora kosmicznego, aby jak najlepiej wykorzystać ograniczone środki, jakimi dysponujemy w ESA, a także budżet, jaki być może zostanie przeznaczony na program krajowy. Cieszymy się, że po stronie administracji publicznej pojawił się partner, który ma za zadanie wesprzeć rząd w działaniach związanych przede wszystkim z merytoryczną koordynacją aktywności polskiego sektora kosmicznego.

Ministerstwo Rozwoju zamierza ogłosić narodową strategię kosmiczną, która będzie jednym z elementów planu Morawieckiego. Co powinno się znaleźć w tym dokumencie?

Należy mieć świadomość, że sektor kosmiczny to maraton, a nie sprint – udział w misji kosmicznej może zaangażować firmę nawet na kilkanaście lat. Dlatego branża potrzebuje stabilności i jasnej perspektywy na przyszłość. Chodzi także o stabilność finansowania, zwłaszcza że jeszcze długo branża będzie zależna od zamówień rządowych. Ważna więc jest dla nas wiedza o planach rządu odnośnie naszego uczestnictwa w ESA, środków przeznaczonych na program krajowy, czy specjalizacji planowanych dla Polski. Z tych powodów powstanie narodowej strategii kosmicznej jest bardzo dobrym działaniem, bo pozwala nam poznać długofalowe plany rządu i odpowiednio się do nich przygotować, na przykład inwestując w określone technologie lub rozwój kompetencji.

Na szczęście przedstawiciele przemysłu kosmicznego i administracji zgadzają się co do tego wszystkiego. Uważam, że strategia powstaje w sposób przejrzysty i w atmosferze współpracy wszystkich zainteresowanych podmiotów i z poszanowaniem wielu, często sprzecznych opinii.

Poważnym problemem branży kosmicznej jest niedobór kadr, wynikający z tego, że wielu zdolnych specjalistów wyjechało pracować za granicę. Co należy zrobić, aby zatrzymać tych ludzi nad Wisłą?

Rzeczywiście mamy bardzo dobre kadry. Wierzę, że rozwój sektora kosmicznego w Polsce i szersze możliwości pracy tutaj przyczynią się do tego, że ci ludzie zostaną w kraju, bo także tutaj będą mieli szansę uczestniczyć w ciekawych projektach. Na pewno krokiem w dobrą stronę jest narodowa strategia kosmiczna – to sygnał dla polskich specjalistów, że rząd poważnie myśli o tym sektorze, więc mogą wiązać swoje plany życiowe z pracą nad Wisłą.

Jeśli chodzi o naszą firmę, to nie tylko udało nam się inżynierów zatrzymać, ale też przekonać kilku, którzy pracowali za granicą, że mogą realizować się w kraju.

W jaki sposób udało się ich przekonać?

Wpłynęła na to przede wszystkim możliwość pracy przy mechanizmie „pępowiny” łazika marsjańskiego oraz przy misji ATHENA, które są dużymi wyzwaniem. To były główne argumenty, bo finansowo nie mamy możliwości konkurować z zagranicznymi firmami. Stawki w Polsce są niestety zupełnie inne.

Trwa właśnie uruchamianie „clean roomu” w siedzibie SENER Polska w Warszawie. Co umożliwi dostęp do tego pomieszczenia?

Od początku wiedzieliśmy, że clean room będzie niezbędny do montażu urządzeń lotnych, które faktycznie polecą w kosmos. Mogliśmy go podnajmować, ale uznaliśmy, że posiadanie własnego clean roomu będzie najlepszym rozwiązaniem. Pierwszym projektem, do którego go wykorzystamy będzie budowa modelu kwalifikacyjnego „pępowiny” dla misji ExoMars.

W jakim stopniu kompetencje SENER Polska będą mogły zostać wykorzystane w największym planowanym obecnie krajowym projekcie kosmicznym, czyli budowie satelitarne systemu optoelektronicznej obserwacji Ziemi?

Niewiele firm w Europie i na świecie działa w niszy inżynierii mechanicznej. Chcielibyśmy więc, żeby nasza wiedza i sieć współpracy z podwykonawcami została wykorzystana także w krajowych programach kosmicznych. W związku z planami budowy wspomnianego systemu zgłosiliśmy zarówno Polskiej Agencji Kosmicznej, jak i administracji rządowej, jakie mamy kompetencje. Sądzę, że jednostki państwowe mają pełną wiedzę o naszych możliwościach, a my zapewniamy, że dalej będziemy dążyć do ich poszerzenia we współpracy z innymi krajowymi partnerami.

Dziękuję za rozmowę

Aleksandra Bukala - doktor nauk ekonomicznych, absolwentka Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie oraz Politechniki Warszawskiej; W SENER Polska od 2012 roku, a od 2014 na stanowisku Dyrektora Generalnego. Członek Zarządu Związku Pracodawców Sektora Kosmicznego.