



SENAT RP

ZAPIS STENOGRAFICZNY

Wspólne posiedzenie
Komisji Obrony Narodowej (64.)
oraz Komisji Gospodarki Narodowej (164.)
w dniu 20 maja 2014 r.

VIII kadencja

Porządek obrad:

1. Perspektywy rozwoju innowacyjnych technologii w polskim przemyśle lotniczym i kosmicznym.

(Początek posiedzenia o godzinie 12 minut 33)

(Posiedzeniu przewodniczą przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej Marek Ziółkowski oraz przewodniczący Komisji Obrony Narodowej Wojciech Skurkiewicz)

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dzień dobry państwu.

Przepraszam za dwuminutowe opóźnienie.

W imieniu trzech ciał – senackiej Komisji Gospodarki Narodowej, Komisji Obrony Narodowej reprezentowanej przez pana senatora Skurkiewicza i Parlamentarnej Zespołu Lotnictwa reprezentowanego przez pana senatora Sitarza – witam serdecznie wszystkich państwa.

Proszę państwa, chciałbym wszystkich przywitać zgodnie z tytułami, ale po raz pierwszy za mojej kadencji jest tylu generałów w jednym pokoju. Ja w Komisji Gospodarki Narodowej z taką generalicją nie miałem dotychczas do czynienia. W każdym razie, jeżeli państwo pozwolą, Panie Ministrze, chciałbym przywitać pana generała Kozieja, witam wszystkich innych generałów razem, niezależnie od liczby gwiazdek...

(*Głos z sali: I pułkowników.*)

...i wszystkich pułkowników. Witam także wszystkie osoby związane z nauką, z sektorem innowacji. Witam państwa senatorów. Oczywiście jest z nami pan minister Stachańczyk, który reprezentuje rząd.

Witając wszystkich serdecznie, chcę powiedzieć, że bardzo się cieszę, że możemy poświęcić tę konferencję wymianie informacji o dronach. To są oczywiście bezpilotowe środki latające, ale myśmy używali skrótów, mówiliśmy, że to będzie konferencja o dronach, bo wiedzą państwo, że można mówić i tak, i tak.

Chciałbym oddać głos wedle pewnego porządku i potem prosić o wybór kolejnych prezentacji pana senatora Sitarza, który wymyślił tę konferencję, molestował obu przewodniczących i on jest odpowiedzialny za to jako pilot, który się tym naprawdę interesuje. Poprosimy o kilka słów wprowadzenia.

Teraz tak. Jeżeli chodzi o długość tej konferencji, to w zasadzie jest ona przewidziana na około dwie godziny, z taką dyscypliną prawie wojskową, ale jeżeli wyjdzie nam coś ciekawego, to oczywiście będziemy mogli ją przedłużyć, nikt nas nie będzie z tej sali wyrzucał, bo się po prostu nie odważy. (*Wesołość na sali*) To tyle.

Jeszcze raz serdecznie wszystkich witam.

Panie Senatorze, oddaję panu głos.

Senator Witold Sitarz:

Panowie Przewodniczący! Wysokie Komisje! Szanowni Goście – według wszystkich godności i zaszczytów!

Ja wygłoszę tylko krótkie wprowadzenie, bo z tego, co rozumiem, najciekawszych informacji spodziewamy się od referentów. Już na samym początku pan przewodniczący zaznaczył, że konferencja będzie o bezpilotowych środkach latających, a w skrócie mówiliśmy, że o dronach. Otóż już na samym początku mamy pewien kłopot językowy, jak to będziemy nazywać, bo w obrocie są trzy określenia: jest bezpilotowy system czy środek latający, jest UAV, to angielski skrót, jest też dron. Dron, jak państwo wiecie, po angielsku znaczy truteń. Dla tych, którzy pamiętają serial dla dzieci o pszczołce Mai, powiem, że to jest taki Gucio, Gucio był trutniem. Ja myślę, że łatwiej językowo jest mimo wszystko używać określenia „dron”, bo to jest jedno krótkie słowo. Myślę, że są gorsze niż to zapożyczenia z angielskiego.

Stan na dziś w tej dziedzinie techniki i gospodarki. Wbrew powszechnemu przekonaniu, że drony to domena USA i Izraela, w Polsce według danych, które uzyskałem z ULC, już ponad sto firm zajmuje się usługami z wykorzystaniem dronów lub ich produkcją. To całkiem sporo. Otrzymałem informację, że w ubiegłym roku było ich sześćdziesiąt, czyli wygląda na to, że to lawinowo rośnie. Wiele politechnik, instytutów i przedsiębiorstw prowadzi prace badawczo-konstrukcyjne. Z tego, co wiem, Politechnika Gdańska prowadzi również prace nad dronem podwodnym. Muzeum Techniki i Przemysłu NOT w Warszawie organizuje wystawy – już dwie się odbyły, nie wiem, czy nie było trzeciej w tym roku, chyba były trzy – są to przeglądy polskich dronów, gdzie firmy też wystawiają swoje prace.

Drony znalazły kilka zastosowań w Polsce, nie tylko w świecie. Pierwsze, może najmniejsze, choć dość powszechne, to rekreacja. Otóż istnieje coś takiego, jak latanie dronem dla rekreacji i oglądanie sobie świata z góry, to jest tak zwane *first person view*. Można sobie kupić drony z kamerką i zajmować się tym dla rozrywki.

Drugie, chyba najliczniejsze zastosowanie – tym zajmuje się najwięcej firm – to świadczenie usług fotograficznych i fotogrametrycznych. Firmy korzystają albo z jakiejś własnej konstrukcji domorosłych dronów, albo je kupują. Ostatnio byłem na koncercie muzyki żydowskiej w dużej hali sportowej, gdzie latał dron z kamerą i nagrywał wydarzenie.

Zastosowania wojskowe to jest to, co najciekawsze. Według informacji prasowych kupiono polskie drony z myślą o takich celach, jak rozpoznanie terenu. Wiem, że są stosowane cele latające polskiej produkcji. Wydaje mi się, że obecnie – używam sformułowania „wydaje mi się”, bo nie mam informacji – nie ma kompletnej oferty sprzętu uzbrojonego, czyli takich dronów, które atakują Talibów.

Nic mi na razie nie wiadomo o zastosowaniu ich w dziedzinach należących do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, Straży Granicznej i Policji. Zapewne są to dość dyskretne sprawy. Nie mam również informacji o skali wykorzystania dronów w przedsiębiorstwach sieciowych, a to jest dziedzina, w której one z całą pewnością, prędzej czy później, znajdą zastosowanie.

Jeśli chodzi o produkcję polską, to kilkanaście firm sprzedaje drony własnej konstrukcji, które – jak wynika z tego, co słyszałem i z czym się zetknąłem – naprawdę nie ustępują zagranicznym.

Teraz pojawiają się pytania generalne. Ponieważ spektrum zainteresowania i spektrum firm, które się tym zajmują, jest dosyć szerokie, Senat chciałby zapoznać się z tym, jaka jest skala prac badawczo-konstrukcyjnych w zakresie dronów, jaki jest stan ich zaawansowania, jaki jest poziom techniczny polskich dronów, jaka jest głębokość rynku polskiego, jaka jest koncepcja zaopatrywania służb podległych MON, MSW, jakie są koncepcje wejścia na rynek w skali europejskiej, czy BBN ma jakieś własne pomysły, czy jest instytucja, która w ogóle obejmuje całość zagadnień finansowania i wykorzystania gospodarczego efektów tych prac. Pytam o to, bowiem wiemy, że zostało na to przeznaczonych sporo pieniędzy z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Byłoby dobrze, abyśmy się zorientowali, czy przypadkiem nie jest tak, że te pieniądze są dawane niejako po uważaniu, gdzieś tam się buduje rozmaite drony, a potem gospodarczo nic z tego nie wynika.

Kolejny element, który jest interesujący, to stan prawny i zapewnienie bezpieczeństwa lotów. Wysłuchamy krótkiego referatu na ten temat, przygotowanego przez przedstawiciela Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Na koniec muszę powiedzieć, że wybór prezentacji na dzisiaj z konieczności jest ograniczony do nielicznych przedsiębiorstw, instytutów i politechnik, oparty na moim własnym rozpoznaniu i biorę za to odpowiedzialność. Z góry przepraszam pozostałe instytucje z branży, brak zaproszenia nie oznacza braku uznania. I jeszcze jedna uwaga. Posiedzenie jest jawne, więc należy uważać na zagadnienia, które nie powinny być ujawniane. Tyle tytułem wstępu.

Pan przewodniczący ma głos.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Panie Senatorze, dziękuję bardzo.

Kolejność będzie taka: prezentacje wybranych producentów, potem instytucji naukowych związanych z tą dziedziną działalności, następnie stan prawny, a na zakończenie poprosiłbym o ewentualne uwagi przedstawicieli Biura Bezpieczeństwa Narodowego i poszczególnych ministerstw. Taka byłaby kolejność wystąpień.

Prosiłbym, aby to pan senator Sitarz udzielał głosu w pierwszej części naszej konferencji, bo chodzi o wybór instytucji. Zaczynamy, jak rozumiem, od trzech wybranych producentów...

(*Senator Witold Sitarz:* W tej chwili jest ich więcej, czterech...)

To już się zwiększyło, tak? To na czterech nogach stoimy.

Prosiłbym bardzo o przedstawianie się – i na potrzeby nagrania, bo to może być śledzone, i na potrzeby protokołu.

Mam nadzieję, że te prezentacje, które tu będą pokazywane – widzę, że ekran jest już uruchomiony – też będą dostępne, bo to, co zostaje, bardzo często jest wykorzystywane. Chodzi nie tylko o to posiedzenie, to jest to wszystko, do czego można później sięgnąć.

Proszę bardzo, Panie Senatorze.

Senator Witold Sitarz:

Zacniemy może od przemysłu. Dobrze?

Zaproszeni byli przedstawiciele firmy Flytronic.

Czy jest przedstawiciel?

(*Prezes Zarządu Flytronic Grzegorz Krupa:* Tak.)

To bardzo prosimy, do roboty.

Ja uprzedzałem, żeby to było stosunkowo krótko, czyli od pięciu do ośmiu minut. Gdyby był pan łaskaw zmieścić się w tym czasie, byłibyśmy wdzięczni.

Prezes Zarządu Flytronic Grzegorz Krupa:

Będę się starał.

Witam bardzo serdecznie.

Nazywam się Grzegorz Krupa, jestem współzałożycielem i prezesem zarządu firmy Flytronic.

Firma Flytronic jest prywatnym podmiotem należącym do grupy WB Electronics. Na rynku znajdujemy się od 2007 r., w tej chwili zatrudniamy siedemdziesięciu pięciu inżynierów, techników, menedżerów. Posiadamy wszelkie koncesje i uprawnienia na dostawy sprzętu do Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej. Jesteśmy również pierwszym w Polsce certyfikowanym ośrodkiem szkoleniowym operatorów statków bezzałogowych.

Naszym sztandarowym produktem jest FlyEye, który już został dostarczony do polskich Sił Zbrojnych w ilości prawie sześćdziesięciu sztuk. Nasza firma matka, WB Electronics, zorganizowała konsorcjum, którego celem są ewentualne przyszłe dostawy bezzałogowych systemów latających dla Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej.

Produktem, nad którym pracujemy już od prawie trzech lat, jest system wykorzystujący dwa rodzaje platformy Manta, jedna z nich to jest platforma pionowego startu i lądowania, a druga tradycyjnego startu i lądowania. Oczywiście to się wiąże z możliwością dłuższego przebywania w powietrzu. Jesteśmy po pierwszych oblotach tego systemu. Tutaj widzimy kilka zdjęć.

Zajmujemy się nie tylko produkcją platform i awioniki do nich, ale także tak zwanymi payloadami i głowicami obserwacyjnymi. Jesteśmy już po ukończeniu testów nowego produktu i potrafimy z głowicy, która waży 1,5 kg,

z prawie 2 km obserwować okno i dostrzec, czy ktoś w tym oknie jest. Gdyby ktoś był zainteresowany zastosowanymi metodami stabilizacji, to chętnie odpowiem. Uzyskaliśmy fantastyczne rezultaty i będziemy to patentować.

Co jest ważne? Wszystkie technologie wykorzystywane w naszych systemach powstają w firmie Flytronic, posiadamy własne centrum obróbcze, własną możliwość produkcji elektroniki. Mamy bardzo silny zespół zajmujący się analizą obrazów. W tej chwili oprócz stabilizacji głowicy na podstawie analizy obrazów potrafimy obraz mozaikować, rozpoznawać obiekty i automatycznie śledzić na przykład ruchome pojazdy za pomocą drona. Tu widzimy etapy wyodrębniania cech szczególnych w obrazie, to wszystko dzieje się w czasie rzeczywistym.

Równocześnie jako uzupełnienie naszej oferty mamy w niej aerostaty, na których możemy podwieszać bądź to głowice obserwacyjne, bądź systemy łącznościowe. Prowadzimy także transfer technologii z zakresu awioniki i wyposażenia samolotów bezzałogowych za granicę.

W ramach podsumowania powiem, że jesteśmy ośrodkiem badawczo-rozwojowym i w tej chwili równocześnie producentem systemów opartych o samolot FlyEye.

Ponieważ nic nie przemawia lepiej niż obraz, pozwolę sobie przedstawić teraz krótki film, który pokazuje naszą firmę. To jest nasza siedziba na terenie tak zwanych nowych Gliwic, mieścimy się w Gliwicach, druga część mieści się na lotnisku Aeroklubu Gliwickiego, gdzie mamy poligon doświadczalny. W ten sposób pracują nasi inżynierowie. Tam był dział software'owy, tu widzimy kolegów, którzy projektują za pomocą narzędzi, nowoczesnych narzędzi do projektowania, system Manta. Tu widzimy kolegów programistów i sam model przygotowywany do produkcji głowicy obserwacyjnej. Pozwoliliśmy sobie na kilka ujęć pokazujących seryjność naszej produkcji, wyprodukowaliśmy już dobrze ponad sto sztuk samolotów.

Tu widzimy konsolę operatorską do FlyEye, to są realizowane procedury przedstartowe. To jest to, o czym mówiłem wcześniej, cała elektronika do systemów jest zaprojektowana i produkowana w siedzibie naszej firmy. To jest właśnie maszyna, za pomocą której składamy płytki elektroniki.

Tutaj kolega zajmuje się strojeniem awioniki, analizą logów z lotów. Posiadamy bardzo zaawansowany własny system, który umożliwia nam i obserwowanie na żywo, i odtwarzanie wszystkich informacji dotyczących lotu. W trakcie lotu gromadzimy setki parametrów. Posiadamy własnej produkcji radiolinię o dużej przepustowości, która umożliwia transmisję obrazu w jakości HD.

To jest nasza siedziba na lotnisku Aeroklubu Gliwickiego, gdzie dokonujemy wszystkich testów i szkolimy użytkowników. Tu mamy kilka migawek ze szkolenia żołnierzy w trakcie zeszłorocznych dostaw. Oczywiście w ramach systemu dostarczany jest też symulator, na którym możemy ćwiczyć wszelkiego rodzaju misje. Konsola jest identyczna, taka jak w trakcie normalnego lotu.

Tu zaraz zobaczymy start samolotu FlyEye po wykonaniu kilku ćwiczeń przez kursantów. W ten sposób możemy oglądać i monitorować za pomocą systemu różnego rodzaju obiekty.

To jest nasze laboratorium, które służy do kalibracji awioniki autopilotów i do kalibracji głowic obserwacyj-

nych. Mamy oczywiście komorę klimatyczną, w której w różnych temperaturach testujemy całą produkowaną elektronikę.

To jest nasze centrum obróbcze, wszystkie formy, wszystkie detale do naszych systemów produkujemy w naszej siedzibie. Tu widzimy halę montażową systemu FlyEye.

Zainspirowaliśmy do działania i współpracujemy ściśle z kołami naukowymi, ze studentami Politechniki Śląskiej. Studenci zdobyli już kilka znaczących nagród międzynarodowych na konkursach dotyczących bezpilotowców.

Tu są pierwsze konstrukcje modułu, prototypy samolotu Manta, a tu widzimy pierwszy start systemu.

W tym czasie, w bardzo krótkim czasie – to był chyba rekord – udało nam się zaprojektować i wykonać samolot do przenoszenia radaru SAR opracowanego w Wojskowej Akademii Technicznej. Samolot też jest już oblatany i czekamy na integrację z radarem. To wszystko. Dziękuję bardzo.

Senator Witold Sitarz:

Dziękuję bardzo panu prezesowi za bardzo ciekawe informacje.

Kolejną firmą zaproszoną do prezentacji był Polski Holding Obrony. Nie wiem, czy są przedstawiciele, tym razem firmy państwowej.

Czy Polski Holding Obrony ma jakąś prezentację?

Proszę uprzejmie.

Korzystając z chwili na przygotowanie, prosiłbym, aby jako następna przygotowała się firma RoboKopter Technologies.

Czy jest przedstawiciel?

(Głos z sali: Tak.)

Jest. Dobrze.

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: Proszę w razie czego podać pendrive'a, jeżeli jest...)

Proszę bardzo.

Ekspert w Dziale Innowacji w Polskim Holdingu Obronnym Maciej Zasuwa:

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Nazywam się Maciej Zasuwa i reprezentuję Polski Holding Obrony. Pan prezes Idzik upoważnił mnie do tego, żebym w jego imieniu wygłosił krótką prezentację i przedstawił perspektywy rozwoju systemów bezzałogowych w naszym holdingu. Pominę cel i plan prezentacji, od razu przejdę do meritum.

Polski Holding Obrony jest holdingiem skupiającym około czterdziestu firm i zatrudniającym prawie dziesięć tysięcy pracowników. Jeżeli chodzi o spółki, które obecnie są bezpośrednio zaangażowane w projekt rozwoju systemów bezzałogowych, to jest to centrala naszej firmy, Bumar Elektronika oraz PCO, Przemysłowe Centrum Optyki.

Jeżeli chodzi o możliwości rozwoju elementów systemów bezzałogowych, bo w tej chwili Polski Holding Obrony nie posiada możliwości zbudowania systemu jako całości, to posiadamy zdolności do produkcji podzespołów. Widzimy tu dość popularny podział tych syste-

mów, w których wyróżniamy, identyfikujemy komponent naziemny transmisji danych, platformę bezzałogową, ładunki użyteczne, trening i systemy pomocnicze. Dotyczy to w zasadzie wszystkich elementów wskazanych na tym slajdzie, z wyjątkiem platformy, samego samolotu oraz systemów środków łączności i transmisji danych. W ramach projektów, które prowadzimy, czy rozwoju tych systemów w naszej firmie te elementy komponentów są pozyskiwane czy będą pozyskiwane od partnerów zewnętrznych.

Ze względu na ograniczony czas kolejnym slajdom nie poświęcimy go zbyt dużo. One pokazują te systemy, które były rozwijane w firmie i były sprzedawane jako już gotowe produkty. Co za tym idzie, jest doświadczenie i są kompetencje do ich produkcji. Teraz uruchamiane są – częściowo są uruchamiane, a częściowo już zostały uruchomione – projekty mające na celu zbudowanie danego podzespołu zdolnego do tego, aby był zaadaptowany na pokładzie samolotu bezzałogowego. Mam tu na myśli przede wszystkim radar Mini-SAR o masie do 20 kg.

Ponadto w Przemysłowym Centrum Optyki prowadzone są prace nad adaptacją kamer i głowic na potrzeby systemów bezzałogowych z wykorzystaniem dotychczasowych doświadczeń tej spółki w produkcji różnych podzespołów optycznych.

Jeżeli chodzi o samą platformę, to – tak jak powiedziałem – w tej chwili w firmie nie ma kompetencji czy zdolności produkcyjnych do zrobienia jej w miarę w krótkim czasie, z tego też powodu ten element zostanie pozyskany od partnera zewnętrznego. Za chwilę w dalszej części prezentacji przedstawię pierwszy projekt, który już jest w tej dziedzinie prowadzony.

Za to są kompetencje do rozwijania systemów sterowania, także kodowanych systemów GPS, i będziemy to robili wspólnie z partnerami.

Ze względu na to, że dostrzegamy również potrzebę budowy systemów uzbrojonych, na razie w tej materii nie są prowadzone projekty, ale jest prowadzone, można powiedzieć, wstępne rozpoznanie na temat możliwości wyposażenia naszych systemów w systemy uzbrojenia, wykorzystania czy podwieszenia im rakiet.

Jeżeli chodzi o system naziemny, czyli pulpity operatorskie, systemy sterowania, to został już rozpoczęty projekt, który dla jednego systemu – wkrótce go przedstawię – ma na celu zbudowanie odpowiednich stacji operatorskich, mobilnych stacji operatorskich, znajdujących się w kontenerach. Taki projekt już się rozpoczął i będzie on realizowany. To samo dotyczy różnych systemów obsługowych, które zapewniają swojego rodzaju wsparcie, zaplecze dla systemu bezzałogowego.

Wiele produkowanych przez Polski Holding Obrony systemów ma także opracowane systemy szkolenia. Widzimy potrzebę tego, co jest oczywiste, żeby równocześnie z każdym systemem dostarczać system treningowy, symulacyjny, który pozwoli na szkolenie operatorów. Nasze systemy bezzałogowe będą rozwijane i wyposażane w takie systemy.

Firma posiada infrastrukturę projektową, badawczą i produkcyjną, dlatego w przypadku na przykład wchłonięcia technologii od partnera zewnętrznego jesteśmy w stanie

zorganizować produkcję systemu bezzałogowego u siebie, w Polskim Holdingu Obronnym. Wstępnie na ten cel jest wyznaczony Bumar Elektronika.

Tu jest pewne podsumowanie tego, co mówiłem. Jesteśmy zdolni produkować wszystkie komponenty systemu bezzałogowego z wyjątkiem systemów łączności i platformy latającej. Wykorzystując te doświadczenia, rozpoznanie, mapę kompetencji znajdujących się w naszej spółce, około rok temu, niespełna rok temu podjęliśmy prace nad systemem rozpoznawczym krótkiego zasięgu, taktycznym krótkiego zasięgu, jest to platforma E310. Projekt ten jest realizowany wspólnie z firmą Eurotech z Mielca, która jest dostawcą samolotów bezzałogowych i celów dla sił zbrojnych.

W tym momencie zaprojektowana i oblatana jest platforma, która waży... która może nie tyle waży, ile – co jest istotniejsze – jest w stanie dźwignąć payload około 20 kg, promień działania – do 150 km, czas trwania misji – od ośmiu do piętnastu godzin, w zależności od tego, jaka masa ładunku użytecznego zostanie zabrana. Tak jak powiedziałem, platforma jest oblatana, oczywiście cały czas trwają nad nią prace, w tym momencie używany jest silnik spalinowy, a w niedalekiej przyszłości ma być wdrożony silnik spalinowo-elektryczny, hybrydowy po to, żeby na przykład w obszarze wykonywania jakiejś misji platforma mogła poruszać się cicho. Do tej platformy na tym etapie, do testów, wykorzystywana jest stacja kontroli misji, produkt również firmy Eurotech. Docelowo będzie to platforma produkowana przez Polski Holding Obronny. System w założeniu ma być w pełni mobilny, czyli startować z mobilnej wyrzutni, a lądować na spadochronie lub klasycznie.

Na tym slajdzie przedstawiona jest jedna z koncepcji całego systemu. Planowane jest wykorzystanie tej platformy do wykonywania misji w grupie. Ze względu na to, że platforma może dźwignąć tylko około 20 kg ładunku użytecznego, nie jest możliwe na jednej platformie zamontowanie wielu różnych payloadów, dlatego planuje się, że jedna misja będzie mogła być wykonana przez kilka samolotów przywożących różne ładunki użyteczne.

Na koniec praktyczne aspekty tego projektu. Zidentyfikowaliśmy i przedstawiliśmy w kilku punktach zastosowania, jakie przewidujemy dla tej platformy. Jak widzimy, głównie są to misje typu rozpoznawczego. Jeżeli zaś chodzi o potencjalnych klientów, to platforma może być oferowana zarówno siłom zbrojnym, jak i różnym służbom mundurowym, Policji, Straży Granicznej, Straży Leśnej. Są już prowadzone pewne rozmowy na ten temat. To tyle z mojej strony. Dziękuję bardzo za uwagę.

Senator Witold Sitarz:

Dziękuję bardzo przedstawicielowi Polskiego Holdingu Obronnego.

Teraz wracamy do kapitału prywatnego, firma RoboKopter Technologies, a w następnej kolejności mógłby być na przykład Eurotech, który tu już się pojawił na ekranie. Czy jest ktoś z firmy Eurotech? Nie ma przedstawiciela Eurotechu. Wobec tego może jest ktoś z PZL-Świdnik? O, widzę prezesa. Świetnie.

Proszę bardzo.

Prezes Zarządu RoboKopter Technologies Artur Czeszejko-Sochacki:

Dzień dobry państwu.

Szanowny Panie Przewodniczący! Szanowne Komisje!
Szanowni Państwo!

Artur Czeszejko-Sochacki, reprezentuję firmę RoboKopter Technologies, jestem prezesem tej firmy.

Mam przyjemność wraz z moim kolegą, panem Karolem Juszczykiem, przedstawić państwu naszą działalność. Mam nadzieję, że będzie możliwość pokazania kilku ujęć, które mieliśmy okazję zrealizować.

Nasza firma w stosunku do firm naszych przedmówców jest firmą bardzo młodą, bo mamy za sobą niespełna dwa lata działalności, opiera się na młodym zespole, złożonym z entuzjastów, hobbystów, laureatów wielu międzynarodowych konkursów, chociażby takich jak SAE, Society of Automotive Engineers. W tym roku studenci Politechniki Warszawskiej zajęli pierwsze i dwukrotnie trzecie miejsce, w ubiegłym roku zespół, w którym brali udział nasi studenci, zajął trzy pierwsze miejsca. Są to młodzi zdolni ludzie, którzy konstruują, projektują, wykonują elementy prototypowe. Wszystko robimy we własnym zakresie w ramach działalności naszej firmy, naszego zespołu.

To, w czym się specjalizujemy, to są platformy wielowirnikowe napędzane silnikami elektrycznymi. To są urządzenia o masie od 2 kg do 25 kg, oczywiście z payloadem.

Strategicznie skoncentrowaliśmy się na działaniach zmierzających do tworzenia rozwiązań wykorzystywanych w gospodarce. Realizujemy nasz projekt dzięki dofinansowaniu, tak jak wspomnieli pan przewodniczący, między innymi z NCBiR w ramach programu Innotech, obecnie w ramach PO IG 1.4 z PARP. Naszym celem jest tworzenie dedykowanych platform wielowirnikowych do zastosowań w wybranych segmentach rynku.

Dzięki środkom z dofinansowania oraz środkom własnym spółki mamy możliwość współpracowania z potencjalnymi odbiorcami tych rozwiązań. Przede wszystkim są to firmy energetyczne, ale są to również firmy z możliwością zastosowania platform do realizacji filmów reklamowych, fotogrametrycznych i różnego rodzaju innych ujęć z powietrza, w sytuacjach, w których możliwość zawisu w powietrzu ma znaczenie. Jeśli chodzi o energetykę, to jest kwestia inwentaryzacji linii energetycznych. Prowadzimy testy z takimi firmami, jak Tauron, PSE, Enea. Są to testy na razie w niewielkiej skali, dość ograniczone również ze względu na ograniczenia prawne, jakie tu istnieją. Cieszę się, że ta debata ma miejsce, bo będzie można zwrócić uwagę również na ograniczenia prawne, które uniemożliwiają rozwijanie zastosowań bezzałogowców w gospodarce. Tak jak wspomnieliśmy, są tu zastosowania filmowe, ale także w zarządzaniu kryzysowym. Współpracujemy ze służbami zarządzania kryzysowego. W ubiegłym roku byliśmy nad Soliną, dwa tygodnie temu byliśmy w Pionkach, gdzie platforma była wykorzystywana jako element transmisji przy koordynacji zarządzania tymi operacjami.

Nie wiem, czy uda się uruchomić film.

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Niestety. Szanowni Państwo, w takim razie nie będziemy mieli możliwości zaprezentować naszych osiągnięć w tej dziedzinie, ale w innych okolicznościach chętnie zaprezentuję to, co zrobiliśmy na rynku.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Ja bym prosił o przygotowanie tej prezentacji tak, żeby można ją było zawiesić na stronie, tak aby była ona potem dostępna. Byłoby to bardzo ważne. Oczywiście pod warunkiem, że to nie łamie tajemnicy handlowej, żadnej tajemnicy, ale mam nadzieję, że nie łamie.

(Prezes Zarządu RoboKopter Technologies Artur Czeszejko-Sochacki: Dobrze, przygotujemy ją w taki sposób. Dziękuję bardzo.)

Senator Witold Sitarz:

Dziękuję bardzo za tę prezentację.

Może jeszcze dwa słowa o sprzedaży. Czy państwo sprzedaliście jakąś znaczącą liczbę własnych wyrobów, czy to jest jeszcze ciągle etap badań?

Prezes Zarządu RoboKopter Technologies Artur Czeszejko-Sochacki:

To jest jeszcze ciągle etap badań, aczkolwiek nasze urządzenia już latają i współpracują z potencjalnymi użytkownikami, znajdują się nawet w rękach użytkowników, potencjalnych odbiorców.

Senator Witold Sitarz:

Rozumiem. A ci potencjalni użytkownicy, jeśli można pociągnąć za język, to są przede wszystkim, tak to rozumiałem, przedsiębiorstwa sieciowe. Tak? Chodzi o te przedsiębiorstwa, które wymagają nadzoru nad jakimiś liniami przesyłowymi itd.

(Prezes Zarządu RoboKopter Technologies Artur Czeszejko-Sochacki: Tak, to jest nasz główny kierunek.)

Dziękuję bardzo.

Ja jeszcze raz zapytam, czy jest przedstawiciel firmy Eurotech. Nie ma. Firma Eurotech, o ile wiem, sprzedaje armii latające cele, nazywają się chyba Szogun. Wojskowi zapewne o tym wiedzą. Tyle że nie ma przedstawiciela.

Wobec tego prośba do PZL-Świdnik, żeby nam pokazał, co ma. Zdaje się, że kolega ekspert wyszedł na chwilę.

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Aha, zaraz przyjdzie informatyk, informatyczka. I proszę, oto kobieta będzie ratować sytuację. *(Wesołość na sali)*

Panie Prezesie, to może na początek jakiś luźny komentarz.

Prosimy.

Prezes Zarządu PZL-Świdnik Mieczysław Majewski:

Ja chciałbym zaprezentować może troszkę inną klasę wagową, powiedzmy, raczej ciężką, i chciałbym powiedzieć parę słów na temat śmigłowca SW-4 Solo, czyli

śmigłowcowego systemu bezzałogowego, przy czym ten śmigłowiec opcjonalnie może być pilotowany.

Koncepcja wykorzystania statków powietrznych ewoluowała i w dalszym ciągu ewoluuje w kierunku wykorzystywania bezzałogowych statków powietrznych lub zdalnie sterowanych, bezzałogowych statków powietrznych, czyli takich, które mają już nagrany profil lotu i z takim profilem startują, albo takich, które w trakcie lotu mają korygowane warunki wykonywania misji.

Zgodnie z naszą koncepcją szczególnie te bezzałogowe systemy są potrzebne w tak zwanym środowisku 3D czy D3, czyli *dull, dangerous, dirty*. *Dull* to są misje, które się powtarzają, w związku z tym są, powiedziałbym, nudne, jak sama nazwa wskazuje i lepiej wykorzystywać automat, *dangerous* to takie misje, w których istnieje narażenie ludzi na niebezpieczeństwo strzału ze strony obrony przeciwlotniczej, a *dirty* to są takie misje, w których trzeba eliminować ryzyko narażenia ludzi na czynniki biologiczne, chemiczne lub radioaktywne.

Ażebym nie mówić o wszystkim, skoro ma to być dostępne na stronie, powiem tylko, że myśmy przyjęli taką zasadę, żeby wykorzystać śmigłowiec, który jest śmigłowcem latających z pilotem, ma już swoje doświadczenie, i na bazie tego śmigłowca zrobić również opcję bezzałogową, czyli śmigłowiec, który będzie latał bez pilota. Śmigłowcem bazowym, jak państwo wiecie – pewnie sporo osób na tej sali zna ten śmigłowiec, jest to śmigłowiec używany też w naszej armii w Dęblinie do szkolenia pilotów – jest śmigłowiec SW-4 o masie startowej 1 tysiąca 800 kg, napędzany silnikiem o mocy startowej 450 koni mechanicznych. Jeszcze parę słów na temat jego osiągnięć: zasięg to 700–800 km bez rezerwy paliwa i z rezerwą, pięć godzin lotu, maksymalna prędkość 254 km/h przy masie 1 tysiąca 800 kg, prędkość lotu bez pilota – tu trochę to ograniczyliśmy – do 204 km/h.

Jeżeli chodzi o podstawowe funkcje operacyjne, to są to bezzałogowe loty przy użyciu stacji naziemnej, również kontrola lotów wykonywanych automatycznie, czyli wtedy gdy predefiniowane lub przesyłane są plany lotów, trasa lotu jest wtedy kontrolowana przez autopilota, procedury startu i lądowania są automatyczne, to samo dotyczy procedur uruchamiania i wyłączenia silnika.

Ten śmigłowiec jest wyposażony w kompletny system komunikacji, czyli przesył danych zarówno do zarządzania, jak i do sterowania śmigłowcem. Wyposażenie misyjne, łącznie transmisji danych o zasięgu do 100 mil morskich, monitor dla pilota w sytuacji, gdy śmigłowiec będzie pilotowany przez człowieka, naziemna stacja sterująca, oczywiście radary, systemy, które umożliwiają poprawienie widoczności w nocy i podczas złej pogody, także systemy, które potrzebne są do znaczników laserowych wspierających czy podnoszących zdolność bojową tego śmigłowca w wykonaniu Solo. Jest on wyposażony również w system kamer dziennych i – co jest tu pewną ciekawostką – w lekki system kotwiczenia Harpun, co będzie umożliwiało lądowanie tego statku powietrznego na okrętach.

Tu jest pokazana przykładowa misja. Śmigłowiec startuje, to jest autostart, tak jak wcześniej mówiłem, później wykonuje lot według planu lotu wgranego za pośrednictwem stacji, to jest ta niebieska linia, w czasie lotu moż-

na zmienić plan i wtedy idziemy według tych punktów oznaczonych na zielono, cały czas kontrolując przebieg. Gdybyśmy utracili kontrolę nad statkiem, automatycznie włącza się procedura lądowania i statek ma zadanie wrócić do bazy według niejako oddzielnego automatycznego sterowania. Ewentualnie możemy wrócić do kontroli, jeżeli poprawi się sytuacja, ale gdyby nie udało się poprawić łączności, śmigłowiec wróci do bazy.

Jakie on ma zastosowania? Przede wszystkim militarne, czyli nadzór, monitorowanie granic, linii brzegowych, obserwacja, ale również wspomaganie misji CSAR, CASEVAC, MEDEVAC, ocena szkód w razie katastrof, bitw, także operacje w zawisie, szczególnie w miejscach niedostępnych dla samolotów bezzałogowych. Jeśli chodzi o zastosowania cywilne, to – tak jak już wcześniej koledzy mówili – monitoring, badanie powierzchni, poszukiwanie rozbitków, klęski itd.

Śmigłowiec w tej wersji jest wielozadaniowy, bo można nim wykonać interwencję z użyciem patrolu na pokładzie, można wykonać start i lądowanie na statkach lub platformach wyniesionych, można przeprowadzić transport ludzi, można go użyć do szkolenia, do nadzoru, do monitoringu.

Tutaj jest pokazane, jak można wykorzystać ten śmigłowiec do lądowania na statku. Tu jest przygotowany specjalny profil. Ten profil jest na razie ćwiczony na komputerze, który ma zastąpić pilota.

Na jakim etapie jest ten projekt? Przegląd podstawowe- go śmigłowca, czyli SW-4, do konfiguracji bezzałogowca zakończyliśmy rok temu. Aktualnie trwa faza druga, czyli próby w locie, nazywamy to próbami z pilotem bezpieczeństwa na pokładzie. Śmigłowiec wykonuje rzeczywisty lot jako w pełni automatyczny statek powietrzny, ale na pokładzie jest pilot bezpieczeństwa, który w zasadzie siedzi z założonymi rękami, ale ze względu na to, że koszty takiego statku powietrznego są dosyć wysokie, w razie nienaturalnego zachowania się statku może on przejąć stery. Próby są w trakcie realizacji, nalataliśmy już około trzydziestu godzin. W fazie trzeciej, czyli już bez pilota bezpieczeństwa na pokładzie, będziemy wykonywać próby do końca tego roku.

W tej chwili trwają prace projektowe nad wersją morską, ponieważ są dodatkowe wymagania klienta w odniesieniu do tej wersji. Pierwsze próby w wersji morskiej planujemy za rok o tej porze, już z możliwością lądowania na pokładzie statku i użycia specjalnego wyposażenia typu Harpun.

Tak jak mówiłem, dotychczas śmigłowiec wykonał ponad trzydzieści godzin lotu w konfiguracji bezzałogowej z pilotem bezpieczeństwa na pokładzie. Może być on eksploatowany dla masy startowej 1 tysiąc 800 kg. Biorąc pod uwagę to, że wersja bazowa ma masę nieco powyżej tony, w związku z tym nawet gdy się dołączy te sprawy związane z misją i sterowaniem zamiast pilota – jak się okazuje, komputer i te wszystkie urządzenia, które sterują, wcale nie są dużo lżejsze od pilota – to w dalszym ciągu jest około 600 kg masy użytecznej. To jest masa wystarczająca do tego, żeby ten śmigłowiec był używany – nazwę to delikatnie – w sposób elastyczny, czyli mógł zarówno obserwować, jak i wykonywać zadania uderzeniowe.

Tak jak wcześniej mówiłem, te 700–800 km to jest zasięg śmigłowca i to jest bardzo duży zasięg jak na tego typu statek powietrzny.

Wspominamy tu o transporcie materiałów niebezpiecznych dla środowiska. Wiadomo, że teraz to się wozi koleją, ale można też tym śmigłowcem.

Jak wynika z charakterystyki tego śmigłowca, jeśli chodzi o wymiary, kabinę ładunkową czy możliwości podwieszeń, jest on naprawdę gotów spełnić wiele wymagań wojskowych.

Niezawodność. Ponieważ śmigłowiec jest używany do szkolenia, mamy nadzieję, że wszystkie sprawy, które w tej chwili się pojawiają, nie będą się już powtarzały na Solo. To po pierwsze. Po drugie, trzeba przyznać, że w szkoleniu są większe reżimy startów, lądowania i te zadania są trudniejsze.

Dla wersji bezzałogowej ograniczamy pewne parametry, tak jak mówiłem, prędkość, ale nie tylko, również przechylenia, pochylenia, w związku z tym śmigłowiec będzie bardziej łagodnie użytkowany.

Tak jak mówię, jest to efekt ostatnich lat, ponieważ naszą firmę, akcje naszej firmy kupiła AgustaWestland. Oni się zabierali za ten program pod kątem wykorzystania tego dla sił zbrojnych Włoch, a ostatnio, jeżeli chodzi o wersję morską, też Wielkiej Brytanii. W związku z tym my jako ci, którzy mają platformę, zostaliśmy w to włączeni i – można powiedzieć – pełną parą jako firma nad tym pracujemy. Tu są jeszcze dodatkowe informacje, ale nie będę już o nich mówił, bo to są szczegóły. Dziękuję za uwagę.

Senator Witold Sitarz:

Dziękuję bardzo za prezentację.

Z tego, co rozumiem, zastosowania militarne, konkretnie do ataku, też są brane pod uwagę. Tak?

(Prezes Zarządu PZL–Świdnik Mieczysław Majewski: Tak.)

Na przykład jako cichy niszczyciel czołgów.

(Prezes Zarządu PZL–Świdnik Mieczysław Majewski: Tak, tak jak mówiłem...)

Dobrze. Dziękuję bardzo.

W zasadzie wyczerpaliśmy listę firm, których przedstawiciele zostali zaproszeni. Tak jak mówiłem, na rynku są także inne firmy, ale, niestety, nie możemy tu siedzieć do wieczora, wybór padł na te, które się zaprezentowały. Nadal nie ma przedstawicieli Eurotechu, a szkoda, bo z tego, co wiem, oni sprzedają Szoguny, latające cele dla armii.

Proszę państwa, to teraz przedstawiciele politechnik w kolejności alfabetycznej, najpierw poznańskiej, a następnie warszawskiej.

Adiunkt w Instytucie Informatyki na Politechnice Poznańskiej Mikołaj Sobczak:

Szanowni Państwo!

Mikołaj Sobczak. Jestem adiunktem w Instytucie Informatyki na Politechnice Poznańskiej i szefem zespołu badawczego Laboratoriów Badawczych Systemów Mobilnych.

Chciałbym pokazać państwu kilka samolotów, które powstały w Poznaniu. Jak tu słusznie zauważono, jesteśmy grupą badawczą, nie jesteśmy fabryką, nie produkujemy, nie wdramy samolotów, nie wdrożyliśmy ani jednego, zresztą chyba nie ma takich ambicji, ponieważ jako naukowcy wolimy różne rzeczy wymyślać i zachęcać różne podmioty do tego, żeby korzystały z polskiej myśli naukowej.

Jeśli chodzi o nasze samoloty, to nie wstydzimy się ich pokazywać, byliśmy na bardzo różnych targach, od ILA po Le Bourget w Paryżu, w bardzo różnych miejscach na świecie. Są to maszyny, które gdzieś tam staraliśmy się pokazać, oczywiście działały one również w polu. W tej chwili mamy za sobą około dwóch i pół tysiąca lotów, można powiedzieć, szkolno-naukowo-badawczych, z czego około sześciuset lotów to były loty autonomiczne, czyli loty z automatycznym startem i lądowaniem w ujęciu klasycznym.

Zachęcano nas do tego dawno temu, zresztą zachęciła nas do tego Policja – tu akurat chodziło o pracę operacyjną, to jest nawet na stronie internetowej ministerstwa – żebyśmy w różnych systemach zintegrowanych oprócz różnych węzłów, które są w takich systemach, umieścili również samolot, tak aby był on częścią systemu. Udało nam się to za pomocą naprawdę skromnych środków. Ja nie zazdroszczę, ale potencjał podmiotów, które się prezentują, jest nieporównanie większy, jeśli chodzi o liczbę ludzi, o środki i bazy do produkcji tego typu maszyn i do ich wytwarzania... Coś pilot nie działa.

(Głos z sali: Momencik, już...)

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: Systemy bezzałogowe nie zawsze działają.)

W każdym razie w ramach jakichś tam skromnych środków i dzięki dofinansowaniu udało nam się zbudować cztery maszyny, od najmniejszej, dwumetrowej maszyny Burzyk, po maszynę Bąk z projektu Proteus, ma ona 6 m 40 cm. Jest ona widoczna na zdjęciu w lewym dolnym rogu.

Jeśli chodzi o Burzyka, jest to mały samolot rozpoznawczy, rzucany z ręki, z gumy bądź z takich kółek startujących z pasa startowego, dwie godziny lotu, kamera dzienna, termowizyjna bądź aparat fotograficzny. Jeśli chodzi o samolot Bąk, to ma 6 m 40 cm, waży 70 kg, może startować z katapulty, może startować klasycznie. Zresztą zbudowaliśmy również taką katapultę, żeby sprężonym powietrzem taki samolot wyrzucać w powietrze. Zastosowanie: akurat w projekcie Proteus w straży pożarnej. Samolot wyposażony jest między innymi w głowice z automatycznym czujnikiem, który wykrywa ogień z powietrza oraz dokonuje obliczeń na pokładzie samolotu, robi analizę widmową, aby sprawdzić, co się pali, czy pali się na przykład guma, benzyna, czy drewno. To jest dość ciekawe rozwiązanie, niespotykane powszechnie. To jest właśnie Bąk na katapulcie.

Samolot Żuraw, standardowa maszyna, dwanaście godzin w powietrzu, przelatała chyba najwięcej. Maszyna patrolowa, rozpoznawcza, startuje – jak widać – w każdych warunkach, na godzinę lotu zużywa mniej więcej dwie szklanki paliwa, takie jak tu mamy do wody.

Jeśli chodzi o to, co robiliśmy, jako zespół badawczy, to wszystkie komputery, które są na pokładzie, przygotowaliśmy sami. Tor radiowy tak naprawdę jest zawsze ku-

powany z rynku, także silnik, czyli mieliśmy kompetencje do budowy tych wszystkich komputerów na pokładzie, systemów awionicznych, które są tu wymienione. Głowice, które tu państwo widzą, również staraliśmy się wykonać sami, środki, które mieliśmy, nie pozwoliły nam na zakup głowic na rynku.

Przetwarzanie obrazu – państwo również mówili o tego typu funkcjach – chodzi chociażby o wykrywanie pojazdów, śledzenie pojazdów, jest tu opcja *follow*, czyli podążanie za pojazdem, takie opcje również staraliśmy się i staramy się implementować do naszych samolotów bezzałogowych, też jakieś funkcje związane z nawigacją optyczną, z automatycznym kołowaniem. Staramy się, żeby maszyny powstające w ramach tych projektów były maszynami dość inteligentnymi, a nie były tylko kamerami w jakimś tam kadłubie.

Bardzo ciekawa również jest sprawa misji. Oczywiście misję można zaprojektować na ziemi, można ją wysłać do samolotu bezzałogowego, a samolot ją wykonuje, ale prowadziliśmy również prace nad tym, aby misja była wyznaczana na pokładzie samolotu, czyli na przykład zaznaczamy na mapie las, wciskamy guzik „przeszukaj” oraz „start”, po czym samolot sam wyznacza sobie trasę, patrząc na meteo, oraz wykonuje zadanie rozpoznawcze. To taki krok w kierunku autonomii samolotu bezzałogowego.

W projekcie Proteus wykonaliśmy dla samolotów bezzałogowych i robotów, również dla kolegów z PIAP, mobilne centrum dowodzenia. To jest taki pojazd, który zresztą stoi tam w Poznaniu, można go sobie oglądać, jest szeroko prezentowany jako polska myśl naukowa. W środku mogą pracować operatorzy BSP, a także dowodzący całą akcją.

Staraliśmy się, żeby to wszystko było zintegrowane, żeby to było wspólne środowisko programistyczne, widoki w 3D, w 2D, *primary flight display*. To są rysunki bardzo podobne do tych, które już państwo dzisiaj widzieli, więc szybko je pominę. Tu widzimy glaskokpit, gdzie możemy oglądać podstawowe parametry pracy takiego samolotu. Operator dowolnie buduje sobie scenę i za pomocą tej sceny oraz tej aplikacji steruje i kontroluje misję bezzałogowca.

Dodatkowo w ramach zintegrowanego systemu staraliśmy się dołożyć dużo opcji dodatkowych, takich jak monitoring ruchu lotniczego, monitoringi miejskie, autobusy, tramwaje, monitoringi pojazdów, statków na morzu z systemem AIS, po to, żeby to był zintegrowany system, którego częścią jest bezzałogowiec.

Nasze oprogramowanie jest używane przy okazji powodzi, którą teraz mamy, w telewizji ją pokazują. Oprogramowanie, które zostało utworzone w ramach tego systemu, było również użyte na bojowo, można powiedzieć po wojskowemu, w czasie powodzi w 2010 r. Ze zdjęć satelitarnych wyznaczaliśmy niecki bezodpływowe w rejonie Sandomierza, Wilkowa oraz Świniar i te raporty były używane przez straż pożarną oraz Rządowe Centrum Bezpieczeństwa do optymalizacji działania sił i środków w terenie. Zatem można powiedzieć: zdjęcia, fotogrametria lotnicza plus jakaś optymalizacja i działania w oparciu o dane GIS.

Staraliśmy się o to, żeby nasze samoloty miały pewną wspólną świadomość sytuacyjną, czyli aby w systemie

bezzałogowym były i samoloty, i inny ruch, powiedzmy, miejski, samoloty wykonujące misje nad miastem, może w przyszłości, jeśli prawo na to pozwoli, działające w zarządzaniu kryzysowym, czyli działające jako najszybszy policjant, który dotrze na miejsce zdarzenia. Wtedy operator takiego systemu mógłby korzystać również z innych danych z miasta, chociażby o ruchu tramwajów, autobusów, o monitoringu miejskim czy o danych meteorologicznych. Tak jak powiedziałem, to byłaby wspólna świadomość sytuacyjna. Czy jesteśmy w mobilnym centrum dowodzenia, czy w stacjonarnym centrum dowodzenia, z jakichkolwiek danych dodatkowych korzystamy, ważne jest to, że operator bezzałogowca ma się czuć swobodnie jako część systemu, a nie jako człowiek, który ma przed sobą jakąś konsolę i musi z tym bezzałogowcem po prostu starać się działać.

Podsumowując, powiem, że zespół R&I – jesteśmy w grupie politechnik, czyli w grupie jednostek badawczych – zespół, który coś tam zbudował, coś tam osiągnął, jest to doświadczony partner badawczo-naukowy. Nie produkujemy samolotów, nie mamy fabryki. Jeśli państwa interesuje rozmowa na temat tych technologii, ewentualnie jakieś z nich skorzystanie, to zapraszam. Mikołaj Sobczak. Bardzo dziękuję za uwagę.

Senator Witold Sitarz:

Dziękuję, Panie Doktorze.

Mam takie pytanie. Kto jest właścicielem waszych opracowań? Krótko mówiąc, gdyby się zgłosił inwestor, któryś z kolegów z kasą i powiedział: ruszam z produkcją, to do kogo musiałby się udać jako do właściciela.

Adiunkt w Instytucie Informatyki Politechniki Poznańskiej Mikołaj Sobczak:

Właścicielem rozwiązań jest Politechnika Poznańska, ale rozwiązania mogą być oczywiście oferowane przez różnego rodzaju podmioty. Teraz na przykład dużo się mówi o spółkach odpryskowych, które są zakładane przez tego typu... Pani minister Kudrycka nawet popełniła taką ustawę, żeby było jak na Zachodzie czy jak w Szwajcarii, tak aby można było z tych rozwiązań po prostu korzystać. Generalnie przygotowywaliśmy te projekty jako projekty uczelniane. Oczywiście mogą być one oferowane przez spółki *spin-out*, wtedy następuje odpowiedni podział między spółkę a uczelnię, powiedzmy, profitów, czegoś takiego. Podobnie zresztą jak Google jest *spin-out* Stanforda, nie wiem, czy o tym wiemy. To jest akademicka przeglądarka, wyszukiwarka, którą wypuścił Uniwersytet Stanforda, a jest...

(Brak nagrania)

Senator Witold Sitarz:

Politechnika Warszawska, stolica.

**Kierownik Zakładu Automatyki
i Osprzętu Lotniczego
na Wydziale Mechanicznym
Energetyki i Lotnictwa
na Politechnice Warszawskiej
Janusz Narkiewicz:**

Dzień dobry państwu.

Nazywam się Janusz Narkiewicz. Jestem kierownikiem Zakładu Automatyki i Osprzętu Lotniczego na Wydziale MEiL Politechniki Warszawskiej. Współautorem prezentacji jest pan doktor habilitowany Robert Głębocki, który jest dyrektorem Uczelnianego Centrum Badawczego Obronności i Bezpieczeństwa.

Chciałbym się skoncentrować głównie na działalności tego centrum i podać niektóre przykłady z tej właśnie dziedziny.

Przepraszam, to chyba nie tak...

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Właśnie.

Tu krótkie przypomnienie, informacja o tym, że jesteście dość dużą uczelnią, dlatego siedem minut to naprawdę zbyt mało na prezentację zespołu, każdego zespołu. Stanowimy dużą grupę badawczą i bardzo różnorodną, co widać chociażby na tym slajdzie. Z tego względu, że grupujemy różne specjalności, praktycznie wszystkie specjalności techniczne, wszystkie działy techniki, z wyjątkiem może morskich i górniczych, te działania zostały skoordynowane w postaci takiego Uczelnianego Centrum Badawczego Obronności i Bezpieczeństwa, które stanowi punkt kontaktowy i służy do promocji działań związanych z obronnością i bezpieczeństwem, w tym bezpilotowców, a także do inspirowania współpracy na uczelni. Naszym ostatnim sukcesem jest uzyskanie koncesji na badania obronne, co stawia nas w takiej sytuacji, że nie mamy ograniczeń wynikających z przepisów dotyczących działań w tej dziedzinie.

Na tym slajdzie widać, że w tej chwili w centrum jest piętnaście bardzo różnorodnych specjalności. Ja pokażę tylko niektóre przykłady badań w dziedzinie bezpilotowych statków latających. Głównie jest to oczywiście skoncentrowane na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa, jak sama nazwa wskazuje. Jest tu Zakład Samolotów i Śmigłowców. To jest zakład, który zajmuje się konstrukcją płatowców, konstrukcją dość nowych koncepcji płatowców. Tu są trzy przykłady, mianowicie samolot Samonit skonstruowany w ramach jednego z krajowych projektów badawczych, który w zamierzeniu miał i może służyć do nadzoru przestrzeni przy granicach, a także do innych celów obserwacyjnych.

Kolejnym rozwiązaniem jest wysokomanewrowy cel powietrzny. To jest, o ile dobrze wiem, projekt realizowany teraz na zlecenie NCBiR, w którym Politechnika Warszawska i ten zespół bierze udział. Tu jest okazja, żeby powiedzieć o tym, że my staramy się współpracować z ośrodkami, z instytucjami przemysłowymi po to, aby te działania były w jakiś sposób ukierunkowane na zastosowania praktyczne.

Kolejnym rozwiązaniem jest projekt, który powstał w ramach jednego z europejskich projektów międzynarodowych. To też jest bezpilotowy statek latający, ale ja go tu

pokazuję ze względu na ciekawe zastosowanie. Mianowicie ten statek służy jako model większego samolotu do badań w locie. Zostało to skonstruowane u nas na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa, oczywiście we współpracy z konsorcjum międzynarodowym w czasie realizowania projektu, którego nazwa jest tam napisana.

Kolejna sprawa to mikrosamoloty, które także są konstruowane u nas. Bardzo zaawansowana aerodynamika, odporne na turbulencje, co jest bardzo istotne dla statków powietrznych tej wielkości.

Następna sprawa to różnego rodzaju projekty nowatorskie, takie jak tu na przykład widzimy. Ma to być pojazd, statek latający uzbrojony. Studenci i pracownicy tworzą też tego typu koncepcje.

Trzeba powiedzieć jedno. Mówienie w tej chwili o samym obiekcie latającym jest już trochę, powiedziałbym, przestarzałe. Teraz mówimy o bezpilotowych systemach powietrznych, które integrują różnego rodzaju urządzenia, co było widać chociażby na poprzedniej prezentacji, także na wcześniejszych. Chcielibyśmy się pochwalić tymi zagadnieniami, którymi się zajmujemy w postaci pewnych prac badawczych. Interesuje nas symulacja, w tym symulatory, nawigacja, sterowanie, autonomia. Tu celowo zamieściliśmy nie latający robot naziemny, ponieważ technologie, które opracowujemy w ramach tych działów nauki, mają zastosowanie w wielu obiektach, nie tylko latających, także w obiektach naziemnych, w obiektach nawodnych i takimi zagadnieniami też się zajmujemy.

Jeśli chodzi o infrastrukturę, o której warto tu powiedzieć, wskazałbym symulatory – tu także już w paru prezentacjach przewinął się ten wątek – ze względu na to, że teraz praktycznie żadne urządzenie techniczne, w każdym razie niewiele urządzeń technicznych, bardzo zaawansowanych, komputerowych oferuje się bez wsparcia szkoleniowego czy bez, nazwijmy to, instrukcji obsługi. To jest symulator badawczy, w którym możemy badać różnego rodzaju duże obiekty mobilne. Tu między innymi widzimy kabinę śmigłowca SW-4, którą mamy dzięki współpracy z PZL-Świdnik. Swojego rodzaju osiągnięciem jest symulator dla obiektu małego bezpilotowego, który był przedmiotem wspólnej pracy z firmą WB Electronics w jednym z projektów finansowanych przez NCBiR.

Współpraca z przemysłem. Jest to nie tylko przemysł krajowy. Ostatnio firma Lockheed Martin nawiązała z nami współpracę w ramach pewnego zagadnienia badawczego, mianowicie współdziałania wielu obiektów latających, taka modna nazwa to „system systemów”. My to współdziałanie będziemy optymalizować na komputerze, a także robić demonstrację tego systemu w locie na trzech różnych modelach latających, na dwóch samolotach i jednym śmigłowcu. Tu jest też okazja do podkreślenia tego, że w tych wszystkich pracach, i w poprzednich, i w tych, biorą udział studenci, którzy oprócz uczestniczenia w różnego rodzaju konkursach, w których zajmują miejsca pierwsze, trzecie itd., także wykonują pewne prace badawcze w projektach.

Widzimy tu inne wydziały, które zamieściłem jako przykładowe. Wydział elektroniki. Chciałbym tu zwrócić uwagę na coś, co wielokrotnie jest podkreślane w prezentacjach z Politechniki Warszawskiej, mianowicie na bardzo

silną grupę na wydziale elektroniki zajmującą się techniką radarową i umieszczającą te radary na obiektach napowietrznych oraz naziemnych do nadzoru tych obiektów latających. Tu jeszcze raz widzimy ten radar.

Jest jeszcze jeden wydział, o którym chciałbym powiedzieć, mianowicie Wydział Inżynierii Materiałowej, wydział, który dostarcza bardzo nowoczesnych koncepcji, badań, także bada materiały, które do tych struktur czy do tych obiektów latających na pewno znajdują zastosowanie bądź już znajdują, jako że są tu bardzo wyśrubowane wymagania zarówno co do ciężaru, jak i wytrzymałości. Tu jest ilustracja prowadzonych badań, w tym jednego z badań prowadzonych na Wydziale Inżynierii Materiałowej.

Tu jest projekt Proteus, o którym wspominał pan doktor Sobczak. W nim także mieliśmy zaszczyt i przyjemność brać udział. Tu akurat pokazujemy, jak uczestniczył w nim Wydział Inżynierii Materiałowej, który zajmował się budową struktur tych robotów, które jeździły na powierzchni ziemi. Pan doktor Sobczak mówił o układzie latającym, a tu mamy przykład obiektów naziemnych.

Podsumowanie już właściwie było. Mianowicie piętnaście wydziałów, które się zrzeszyły, żeby jakoś ze sobą współpracować, praktycznie zapewnia to, że we wszystkich dziedzinach techniki i w dziedzinach związanych z bezpilotowymi statkami powietrznymi politechnika może mieć swój udział bądź w opracowaniu koncepcji, bądź w wykonywaniu bardzo konkretnych badań, oczywiście we współpracy z przemysłem. Dziękuję za uwagę.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Panie Profesorze, dziękuję bardzo.

Korzystając z tego, że prezentowała się Politechnika Warszawska, chciałbym powitać pana rektora, pana profesora Jana Szmida. Witalem generałów, sekretarzy, witam również rektora Politechniki Warszawskiej.

Proszę państwa, teraz przechodzimy do prezentacji instytutów, Instytut Lotnictwa, proszę bardzo, i potem Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych.

Proszę bardzo, Instytut Lotnictwa i dalszy ciąg prezentacji badawczych.

Senator Witold Sitarz:

Czy jest ktoś z Instytutu Lotnictwa?

(Głos z sali: Nie ma.)

Nie ma.

Wobec tego Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych.

Panie Dyrektorze, Panie Profesorze, prosimy.

Dyrektor Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych Ryszard Szczepanik:

Panie Przewodniczący! Panowie Senatorowie! Ministrowie! Rektorzy! Szanowni Państwo!

Chciałbym powiedzieć, że Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, którym mam przyjemność kierować już od dziesięciu lat, jest od co najmniej dwudziestu lat zaangażowany w opracowywanie i w projektowanie tak zwanych

BSL albo dronów. Generalnie sprzedaliśmy już ponad sto takich statków bezpilotowych, głównie w celu prowadzenia ćwiczeń przez nasze wojska przeciwlotnicze. Ze względu na czas bardzo bym prosił o uruchomienie pierwszego filmu. Jest to prezentacja wszystkich naszych dronów, których w tej chwili wykonujemy ponad dziesięć typów. Są to Koliber, Nietoperz, Rybak, Hobbit, Jet, Szerszeń, Komar i Szerszeń M-1. Mają one różne zastosowania w takim sensie, że umieszczane są na różnych pułapach, mają różny promień działania, również różny czas utrzymywania się w powietrzu.

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Nie, jednak niszczą, akurat na tych zdjęciach nie trafili. To jest Rybak.

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Nie są one tanie, cena tych dronów jest dosyć spora i oscyluje mniej więcej wokół ceny samochodu marnej jakości, tak bym powiedział.

Mamy duże doświadczenie zarówno w projektowaniu, w wykonywaniu, jak i w szkoleniu. To jest akurat Rybak, który został opracowany ze środków Unii Europejskiej, służący do rozpoznawania różnych obiektów na morzach oraz do monitorowania na przykład ławic ryb. Drony są różnej wielkości. Tu jest Hobbit, tu jest Koliber, widać go w chwili pionowego startu. Jesteśmy przygotowani do spełnienia wszystkich życzeń użytkowników, ponieważ mamy wszystkie elementy, które są do tego niezbędne. To jest mniej więcej to samo, o czym mówił tu doktor Sobczak, czyli autopilot, system planowania misji, system transmisji danych, również głowice optoelektroniczne. My ich nie kupujemy, my je po prostu sami stworzyliśmy. Gdy w którymś momencie powiedziałem dyrektorowi PCO, że można w ciągu dwóch miesięcy oprogramować głowicę, co się nam udało, to był zszokowany. Teraz może bardzo poproszę o prezentację.

Chciałbym zacząć od rzeczy, która była prezentowana na ostatnich targach w Kielcach z udziałem pana prezydenta, pana ministra Kozieja, wielu dostojników, pana ministra Siemoniaka. Jest to osiągnięcie trzech instytutów, trzech podmiotów, to jest Instytutu Lotnictwa, Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych i Wojskowych Zakładów Lotniczych nr 1. Jest to śmigłowiec w pełni kompozytowy, który przy masie startowej 1 tysiąca 100 kg może brać na pokład 300 kg payloadu, może strzelać raketami, oczywiście jest wyposażony w głowicę optoelektroniczną, może mieć również podwieszane bomby czy też, gdy mówimy o podwójnym zastosowaniu, mogą to być zbiorniki z wodą. Te funkcje – to jest w tej chwili modne, *dual use*, czyli podwójnego zastosowania – ten śmigłowiec może spełniać. W tej chwili wykonaliśmy drugi prototyp. Za chwilę państwu zademonstruję, jak ten śmigłowiec zachowuje się w locie. Niebawem będziemy certyfikować drugi taki śmigłowiec, ILX-27. Tu jest inne ujęcie, tu są dane, prędkość wznoszenia 215 km, maksymalny zasięg 442 km, a zatem jest to już poważny statek powietrzny.

Do użytku dla żołnierzy mamy nasze ostatnie osiągnięcie, to jest Pszczoła. On jest wyrzucany z ręki lub też z wyrzutni, parametry są takie, jakie tu widać.

Cała rodzina celów powietrznych, które państwo widzieli, Jet, Szerszeń, Komar i ten Koliber, który też la-

tał. Mamy lekki samolot rozpoznawczy Nietoperz, to jest Rybak, który też pokazywaliśmy. To jest dzieło Politechniki Warszawskiej, stąd nazwa PW-141. Braliśmy udział w elementach certyfikacji w jednostce lotniczej w Mińsku Mazowieckim, stąd nasza współpraca.

Kusy to jest projekt, który jeszcze nie powstał, ale nad którym pracujemy wraz z Politechniką Warszawską. Czas lotu to dwadzieścia cztery godziny. To jest wizytówka naszego instytutu.

Chciałbym państwu zwrócić uwagę na ten samolot, który jest w środku. Chcielibyśmy najpierw przygotować ten samolot jako samolot uderzeniowy typu MALE. Mamy go już w tej chwili na deskach, oczywiście umownie, bo w tej chwili to wszystko projektuje się na komputerach. Ten samolot lata już w przestrzeni wirtualnej, a na Politechnice Warszawskiej uruchomiliśmy również próby w tunelach. Samolot przy masie 5 t – tak to nam wychodzi w tej chwili z obliczeń i z pewnych pierwszych prób – może wziąć 1,5 t różnego rodzaju uzbrojenia w postaci rakiet, bomb czy też działka 23 mm. Cena tego samolotu też wydaje się po prostu rewelacyjna, ponieważ mówimy tutaj o cenach – nie chcę w tej chwili precyzować – kilkakrotnie mniejszych niż naszej konkurencji z zagranicy.

Inne fragmenty tego koła to są nasze osiągnięcia, które państwo już pewnie znacie, czyli symulatory, glaskokpit, który jest właśnie na Głuszcu, jeszcze w maju podniesiemy ten samolot tam u góry, to jest PZL-130 TC-II Orlik w wersji MPT, czyli *multi purpose trainer*, wielozadaniowy samolot treningowy, i cała rodzina różnych systemów pomocniczych, takich jak nahałmowe systemy kierowania bronią czy nahałmowe systemy nawigacyjne.

Prosiłbym teraz o uruchomienie ostatniego fragmentu, aby pokazać w ruchu nasz ostatni produkt. Stał się on bardzo pożądanym produktem wielu koncernów, które z nami o tym rozmawiają. To jest produkt przygotowany wspólnie z Instytutem Lotnictwa. Widzimy, jak on był projektowany, z użyciem oczywiście odpowiedniego oprogramowania, systemów programujących. Krótko mówiąc, jesteśmy przygotowani do podjęcia zadań co do całej rodziny zarówno w sensie projektowym, jak i w sensie wykonawczym. Mamy kupione bardzo dobre systemy do kompozytów, które umieściliśmy w WZL nr 1, w jego filii w Dęblinie, i tam chcemy umieścić naszą wytwórnię kompozytową ze względu na obecność, bliskość lotniska dęblńskiego. Tu pokazane są elementy tego śmigłowca w wersji na warsztacie. Instytut dysponuje dużą prototypownią i też może wykonywać wiele elementów, niemniej jednak skupienie tego właśnie w Dęblinie byłoby jednocześnie połączeniem dużych możliwości wynikających z fachowości załogi, która tam jest, w dawnym WZL nr 3, i bliskości lotniska. Jeszcze chwilę, bo powinien on być pokazany w locie, to jest w Nantes. Oczywiście na razie testowaliśmy go w klatce z tego względu, żeby nam nie uciekł, co ostatnio było przedmiotem wielu komentarzy w prasie w odniesieniu chyba do FlyEye.

To już na poligonie. Jest to konstrukcja bardzo obiecująca. Wydaje nam się, że w niedługim czasie możemy stworzyć fabrykę i dostarczać te śmigłowce jako bardzo innowacyjny produkt zarówno Marynarce Wojennej, jak i innym krajom. Takie jest zamierzenie. Dziękuję bardzo.

Senator Witold Sitarz:

Dziękuję bardzo, Panie Dyrektorze.

Jak się pan czuje, gdy pan widzi, jak żołnierze rozwalają pańską produkcję?

(*Wesołość na sali*)

(*Dyrektor Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych Ryszard Szczepanik*: Na pewno jest to taniej, niżby mieli rozwalać prawdziwe samoloty.)

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Proszę państwa, wysłuchaliśmy producentów, przedstawicieli sektora nauki i badań, oczywiście z myślą o zastosowaniu, to będzie połączone. Chciałbym, żebyśmy teraz krótko zapoznali się – to będzie ostatni z przygotowanych tekstów – z analizą prawną, Instytut Lotnictwa Cywilnego...

(*Głos z sali: Urząd.*)

Przepraszam, ULC, czyli Urząd Lotnictwa Cywilnego. A potem chcielibyśmy rozpocząć dyskusję. Zaczęlibyśmy może od stanowiska BBN czy ministerstw, a potem byłby czas na ogólną dyskusję.

Proszę bardzo, Urząd Lotnictwa Cywilnego i kwestie prawne, co oczywiście nas jako Senat w szczególności interesuje.

Proszę bardzo.

Przewodniczący Zespołu do spraw Bezzałogowych Statków Powietrznych w Urzędzie Lotnictwa Cywilnego Paweł Szymański:

Witam państwa.

Paweł Szymański z Urzędu Lotnictwa Cywilnego, z Zespołu do spraw Bezzałogowych Statków Powietrznych.

Proszę państwa, bezzałogowe statki powietrzne...

(*Senator Witold Sitarz*: Poprosimy może bliżej mikrofonu.)

Bezzałogowe statki powietrzne w Polsce, temat bardzo gorący. Jak się okazuje, przepisy są – choć może jeszcze nie we wszystkich kwestiach dopracowane – i pozwalają na wykonywanie lotów, przynajmniej w pewnym zakresie.

Uda się przełączyć? Może pan przełączy, jeśli się uda. Już działa.

Szanowni Państwo, na pierwszym slajdzie widzimy bezzałogowe statki powietrzne. Ja specjalnie postawiłem tu na dosyć dużą różnorodność, na szczęście udało się wstawić kilka polskich produktów, co jest niezmiernie budujące. Proszę państwa, różnorodność lotnictwa bezzałogowego jest ogromna. To są maszyny, jak państwo widzą, od największych, które rozmiarami dorównują samolotom pasażerskim, po najmniejsze urządzenia, które ważą często jeden kilogram czy kilkanaście kilogramów i w tej chwili są wykorzystywane do celów czysto komercyjnych.

Proszę państwa, obecnie polskie prawo lotnicze reguluje tak naprawdę cztery główne obszary. Jednym z tych obszarów jest zasada wykonywania lotów, tych dalekich i wysokich, mówi o tym art. 126 prawa lotniczego. Tam są określone ogólne zasady wykonywania takich lotów. W tej

chwili pracujemy nad dokończeniem projektu rozporządzenia, które wynika z delegacji tego artykułu, i będzie ono określało warunki wykonywania takich lotów i współpracy z organami ruchu lotniczego. Obecnie takie loty są możliwe głównie w wydzielonych specjalnie do tego celu strefach w przestrzeni powietrznej.

Kolejnym obszarem jest licencjonowanie personelu lotniczego, mówi o tym art. 104. To jest artykuł, który dotyczy oczywiście lotnictwa cywilnego, bo lotnictwo państwowe jest wyłączone spod takich wymogów.

Art. 53 obejmuje kwestie związane z bezzałogowymi statkami powietrznymi, których masa startowa przekracza 25 kg. Tutaj niejako objawia się ta różnorodność, bo nie wszystkie przepisy prawa lotniczego da się zastosować w równym stopniu i do tych dużych, i do tych małych, dlatego jest to troszeczkę poszatkowane.

Art. 33 obejmuje zasady wykonywania lotów w zasięgu wzroku. Wydawałoby się najbardziej błaha sprawa, a jednak w tej chwili są to najczęściej wykorzystywane maszyny. Na zdjęciu poniżej widzimy taki właśnie dron służący do filmowania. Jeśli się nie mylę, to jest Toruń. Proszę państwa, nie wiem, czy oglądają państwo nowe polskie seriele, czy mają państwo na to czas, w każdym razie w tej chwili wszystkie ujęcia sponad poziomu dachu są realizowane właśnie z użyciem dronów. Jest to już bardzo popularne narzędzie, jeśli chodzi o tego rodzaju zastosowanie. Chciałbym po prostu zwrócić na to państwa uwagę, bo mało kto zdaje sobie z tego sprawę, a drony są cały czas w użyciu.

Wróć jeszcze na chwilę do art. 126. Jest to kluczowy dla lotnictwa bezzałogowego przepis prawa lotniczego, dlatego że nowelizacja ustawy – Prawo lotnicze z 2011 r., wprowadzając zmiany do tego zapisu, w ogóle pozwoliła na wykonywanie lotów bezzałogowych. Art. 126 mówi o tym, że w polskiej przestrzeni powietrznej mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych. Przed 2011 r. ten artykuł stanowił coś zupełnie odwrotnego, ale chyba już nie ma co do tego wracać.

Powiem jeszcze kilka słów na temat zasad wykonywania lotu w zasięgu wzroku. Zatrzymam się przy tym dlatego, że jest to – tak jak mówię – temat na topie. Dronów tego rodzaju jest w tej chwili bardzo dużo, są one wykorzystywane wszędzie, dostęp do tego rodzaju urządzeń ma właściwie każdy, kto ma odrobinę pieniędzy, jest w stanie pójść do sklepu i po prostu kupić sprzęt czy zamówić go przez internet, bo nie ma żadnych ograniczeń, jeżeli chodzi o dostęp do tego rodzaju sprzętu. Zasady wykonywania takich lotów są regulowane przez rozporządzenie wynikające z art. 33 ustawy. To jest rozporządzenie wyłączające spod niektórych przepisów prawa lotniczego, tam są opisane zasady wykonywania lotów różnymi maszynami, które niekoniecznie kwalifikują się do objęcia przez ustawę – Prawo lotnicze.

Loty w zasięgu wzroku. Najprostszy możliwy schemat, który obrazuje to, co się dzieje podczas takiego lotu. Lot jest lotem w zasięgu wzroku wtedy, kiedy operator jest w stanie pilotować statek powietrzny na podstawie obserwacji wzrokowej. To jest temat, który zajmuje w tej chwili właściwie wszystkie nadzory europejskie, jest to temat najbardziej gorący, bo jest najwięcej użytkowników takich statków, więc każdy nadzór lotniczy stara się, aby ten temat

był uregulowany. Ostatnio nadzór brytyjski wydał nawet specjalne wytyczne dotyczące lotów na terenie Londynu wykonywanych tego typu urządzeniami, bo te loty tam się realizuje. Regulacje prawne dokładnie określają, kto może to robić, na jakich zasadach. Poza tym omawiane są przez nadzór dodatkowe kwestie bezpieczeństwa.

Chcę państwu pokazać, że takie rzeczy dzieją się także w Polsce. To jest ekipa telewizyjnej Jedynki. Tutaj nie da się ukryć, że to jest Polska, to jest Euro 2012. Tak jak mówię, sprzęt jest w codziennym zastosowaniu. Za chwilę będzie jeszcze kilka zdjęć, abyście państwo mogli zobaczyć, jak to mniej więcej wygląda. Od razu dodam, że to jest sprzęt podobny, przynajmniej z wyglądu, bo niekoniecznie, jeżeli chodzi o technologię, do tego, o którym mówili tu panowie z RoboKoptera, czyli sprzęt wielowirnikowy. Tu jest akurat śmigłowiec bezzałogowy, który był używany do filmowania ujęć do reklamy. Co ciekawe, śmigłowiec jest polski i samochód też jest polski. To taka ciekawostka. To jest taki polski supersamochód, który na razie zatrzymał się na etapie projektu.

Proszę państwa, to są nasze drony. Na tych zdjęciach widzą państwo tak zwane wielowirnikowce, tu są heksakoptery, oktokoptery, to zależy od tego, ile mają wirników. To jest sprzęt dostępny w sklepach. Takie zestawy jak tutaj to nie są akurat tanie zabawki, może nie dla każdego, kosztują one w granicach 30–40 tysięcy zł. Jest to sprzęt produkowany strictly pod rynek filmowy. Uzyskuje się z tego bardzo dobre rezultaty, dlatego jest to takie popularne. Dostęp do tego ma każdy.

Przechodzimy dalej. Jeżeli będą państwo zainteresowani, prezentacja oczywiście będzie dostępna na stronie. Tu są opisane ogólne zasady wykonywania lotów w zasięgu wzroku.

Proszę państwa, co jest ważne? Te przepisy, projekty tych przepisów, o których mówię, w dużej części powstawały już kilka lat temu, dwa, trzy lata temu. U podstaw tych przepisów były jak najlepsze intencje, ale tak naprawdę praktyka pokazała, że nie zawsze pomysły, projekty w zderzeniu z rzeczywistością sprawują się tak, jak powinny. Dlatego już w tej chwili pracujemy nad zmianami, szczególnie w odniesieniu do zasad wykonywania lotów w zasięgu wzroku, pomijając niejako inne projekty przepisów w tym zakresie. Jest to – tak jak już mówiłem – temat ważny, dlatego że tych lotów odbywa się dużo, trzeba doregulować wiele kwestii, kwestie świadczenia usług, bezpiecznego wykonywania lotów w terenie zabudowanym, licencjonowania personelu lotniczego, ubezpieczeń i wiele, wiele innych spraw. Nie mamy nic przeciwko temu, żeby temat się rozwijał, ale trzeba dbać o to, żeby te drony nie przeszkadzały w codziennym życiu zwykłym, szarym obywatelom i oczywiście nie spadały im na głowy.

Szanowni Państwo, kolejny obszar to licencjonowanie personelu lotniczego. Ten obszar dotyczy – tak wynika z naszego nadzoru, z naszych przepisów – oczywiście lotnictwa cywilnego. Jeśli chodzi o personel lotniczy, który wykonuje loty bezzałogowe, w tej chwili licencjonujemy właściwie tylko pilotów. Oni wprawdzie zgodnie z tym, co jest zapisane w ustawie, są nazywani operatorami, co jest może troszeczkę mylące, bo w rozumieniu prawa lotniczego operator to jest ktoś zupełnie inny, ale takie przyjęto nazew-

nictwo. Generalnie na Zachodzie mówi się, że to jest zdalny pilot, i prawdopodobnie u nas będzie tak samo. W każdym razie w tej chwili rozpoznajemy dwa obszary, w których licencjonujemy personel lotniczy, czyli operatorów, to jest personel, który lata w zasięgu wzroku, ale tylko ten, który świadczy usługi, czyli generalnie wykonuje loty inne niż rekreacyjne czy sportowe, i personel, który wykonuje loty poza zasięg wzroku. Doskonałym przykładem są tu panowie z Gliwic, oni jako pierwsi podchodzili do tego rodzaju egzaminów i w ogóle do tematu licencjonowania. My też przy okazji tego procesu zdobyliśmy wiele doświadczeń w tym zakresie, bo jasne jest to, że pisanie przepisów to jedno, ale trzeba je poprzeć pewnymi doświadczeniami, nie tylko wzorować się na obcych nadzorach, ale też podeprzeć się tym, co się dzieje u nas, bo te przepisy są dla nas, a nie dla innych. Dlatego to jest ważne.

To są warunki, które musi spełnić operator drona wykonujący loty w zasięgu wzroku, czyli generalnie zajmujący się filmowaniem z powietrza. Są one dosyć proste. W tej chwili ma on przede wszystkim udowodnić, że zna przepisy i potrafi ten sprzęt bezpiecznie obsługiwać, więc tak naprawdę kończy się to egzaminem teoretycznym i praktycznym. W sumie wykonaliśmy około pięćdziesięciu egzaminów, w kolejce czeka kolejnych sześćdziesiąt osób, więc dosyć dużo. To jest chyba więcej, niż się spodziewaliśmy w tak krótkim czasie, bo rozporządzenie, które mówi o świadectwach kwalifikacji, weszło w życie w czerwcu zeszłego roku, potem było kilka, można powiedzieć, ruchomych miesięcy, a pierwsi odważni zgłosili się na początku tego roku. Trzeba na to zwrócić uwagę, bo to mówi przede wszystkim o tym, ilu jest takich usługodawców, gdyż te uprawnienia zdobywają ci, którzy zajmują się tym profesjonalnie. Zatem jest to ważna informacja. Ta liczba będzie rosła z każdym miesiącem. Większość z tych osób ma uprawnienia do wykonywania lotów w zasięgu wzroku, zaledwie kilka osób ma uprawnienia do wykonywania lotów poza zasięg wzroku, ale w tym przypadku to jest właściwie naturalna rzecz, dlatego że większość tych lotów komercyjnych jest wykonywana w zasięgu wzroku. To nie jest duże lotnictwo, o którym mówili tu moi poprzednicy, to jest zupełnie inna sprawa, inna działka. Tak to wygląda.

Wróć jeszcze na chwilę do licencjonowania personelu. Jeśli chodzi o zasady licencjonowania operatorów, którzy wykonują loty poza zasięg wzroku, to podstawowa zasada jest taka, że pilot, operator bezzałogowego statku powietrznego musi dysponować wiedzą nie mniejszą niż ta, którą ma pilot statku załogowego wykonującego loty w danym rodzaju przestrzeni. To jest jasne. Przestrzeń powietrzna jest wspólna, operator drona jest takim samym użytkownikiem przestrzeni powietrznej jak każdy inny pilot, różnica polega tylko na tym, że siedzi na ziemi. Tak w ogóle to nie są statki powietrzne bezzałogowe, one mają załogę, tyle że nie na pokładzie. To trzeba mieć na uwadze, szczególnie gdy chodzi o kwestie bezpieczeństwa, bo może być różnie, jeżeli dojdzie do spotkania dwóch różnych obiektów w powietrzu, czyli samolotu załogowego z samolotem bezzałogowym, jedna osoba na pewno wyjdzie z tego cało. Ciekawe, co będzie później. Oczywiście to jest...

(Głos z sali: Operator.)

Tak, operator.

Zresztą – strona wojskowa to na pewno potwierdzi – kilka lat temu, nie jestem pewien, bodajże w Iraku czy nad Afganistanem doszło do takiego spotkania, tyle że bojowych samolotów, to był bodajże iracki MIG i chyba Predator bezzałogowy. Z tego, co wiadomo, one weszły w walkę kołową i pierwszy odpalił raketę Predator. W tym momencie pilot drona walczył o to, żeby utrzymać w powietrzu sprzęt za ileś tam milionów dolarów, a pilot MIG walczył o życie. To jest ta podstawowa różnica. Samolot bezzałogowy został zestrzelony, ale głównie dlatego, że miał na pokładzie rakietę do niszczenia czołgów. Nie udało się.

Szanowni Państwo, to jest bardzo krótki przekrój przez to, co do tej pory udało się stworzyć. Nie chciałem też państwa zanudzać wywodami o paragrafach, ale oczywiście z chęcią odpowiem na wszelkie pytania, jeżeli tylko się pojawią. Zapraszam również do Urzędu Lotnictwa Cywilnego, gdyby byli państwo zainteresowani spotkaniami czy dyskusją na ten temat, jesteśmy otwarci. Pracujemy nawet nad powołaniem w urzędzie specjalnego stanowiska, które mogłaby zajmować osoba zajmująca się tylko lotnictwem bezzałogowym, ponieważ jest to w tej chwili tak gwałtownie rozwijający się temat, że jest to proces nieunikniony. Dziękuję państwu bardzo.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo.

Proszę państwa, teraz chciałbym rozpocząć fazę dyskusji i poprosić najpierw przedstawicieli różnych instytucji państwowych.

Panie Generale, czy w imieniu BBN pan generał bądź któryś z członków chciałby się na ten temat wypowiedzieć? Potem ewentualnie poprosimy Ministerstwo Obrony Narodowej, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Ministerstwo Gospodarki.

Proszę bardzo, pan generał Koziej.

Szef Biura Bezpieczeństwa Narodowego Stanisław Koziej:

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Chciałbym podziękować, po pierwsze, za zaproszenie na to spotkanie, po drugie, za inicjatywę, za zorganizowanie tego spotkania, dlatego że ona się doskonale wpisuje, współbrzmi czy wspiera pewną inicjatywę pana prezydenta w tym zakresie, inicjatywę pod nazwą Narodowy Program Bezzałogowców. Chodzi o pewien program, plan wprowadzania bezzałogowców do systemu bezpieczeństwa narodowego, tak najkrócej można by było określić ten program. Skąd on się wziął? Źródła tego programu, zamiaru wprowadzenia bezzałogowców do systemu bezpieczeństwa narodowego tkwią w przeprowadzonym Strategicznym Przeglądzie Bezpieczeństwa Narodowego, po którym zidentyfikowaliśmy jako jeden z istotnych priorytetów z informatyzowane systemy walki i wsparcia, wysoce z informatyzowane systemy walki i wsparcia, różnorakie. Niewątpliwie bezzałogowce należą do tej kategorii, do tej grupy środków. Stąd też w głównych kierunkach rozwoju Sił Zbrojnych RP między innymi pan prezydent wskazał na te systemy informacyjne, na potrzebę ich rozwijania.

Przy czym – tu była o tym mowa, w związku z tym nie trzeba uzasadniać tego szerzej – są to środki, które mogą być stosowane nie tylko w naszych Siłach Zbrojnych, ale we wszystkich służbach, strukturach odpowiedzialnych za bezpieczeństwo państwa, także w gospodarce, w komercji itd., itd. Jednym słowem jest to trend zauważalny, nie tylko u nas, ale na całym świecie.

Drugi ważny powód czy ważna przesłanka, dla której pan prezydent postanowił ustanowić taki narodowy program, to konieczność właścicielstwa tego typu środków, własnego, krajowego właścicielstwa, panowania informatycznego nad tymi systemami. Wiemy, o co chodzi, wiemy, jak ważne jest to, aby być właścicielem, móc panować nad tym sprzętem, aby mieć pewność, że nikt inny nie ma do niego dostępu ani nie może go użyć bez naszej wiedzy albo kontrolować naszego użycia itd.

W tej sytuacji można powiedzieć, że mamy do czynienia z trzema elementami. Po pierwsze, są oczywiste potrzeby operacyjne ze strony wszelakich użytkowników, o tym była tu mowa. Po drugie, jest wymaganie, w skrócie bym to tak nazwał, własności informatycznej czy właścicielstwa informatycznego, jeśli chodzi o ten sprzęt, zwłaszcza ten, który ma służyć do zapewniania bezpieczeństwa. I po trzecie, o czym już po raz kolejny przekonujemy się na tym spotkaniu, mamy w tym względzie pewne własne możliwości, narodowe, krajowe możliwości. Te trzy czynniki składają się w sumie na decyzję o ustanowieniu Narodowego Programu Bezzałogowców.

Najkrócej można powiedzieć, że w ramach tego programu powinniśmy sami produkować to, co możemy, a jednocześnie kupować to, co musimy, to, czego obecnie nie możemy wyprodukować, choć być może gdzieś w przyszłości będziemy mogli, ale dzisiaj nie możemy.

W związku z tą decyzją, z tym zadaniem pana prezydenta Biuro Bezpieczeństwa Narodowego podjęło pewne działania. Mieliśmy już spotkania w tym zakresie i mamy dalszy plan, plan stworzenia pewnego forum konsultacyjno-koordynacyjnego, obejmującego, po pierwsze, użytkowników, tych, którzy potencjalnie lub rzeczywiście wykorzystują tego typu środki, po drugie, naukowców, programistów, konstruktorów i, po trzecie, producentów. Chodzi o to, aby z przedstawicieli tych trzech środowisk stworzyć pewne forum, jakąś grupę, zespół, komitet, komisję – jeszcze nie wiem, co będzie tego efektem – o charakterze konsultacyjno-koordynacyjnym, grupę, która byłaby partnerem dla rządu, dla władz państwa, dla decydentów, dla tych wszystkich, którzy decydują o wprowadzeniu tych środków przede wszystkim do systemu bezpieczeństwa narodowego, bo o tym mówimy, ale oczywiście także do szerokiego życia gospodarczego.

Chciałbym państwu przekazać jeszcze jedną informację. Pan prezydent od pewnego czasu nosi się z zamiarem – powoli podejmuje też pierwsze kroki – pozyskania dodatkowo 0,05% produktu krajowego brutto na wzmocnienie polskiego bezpieczeństwa. W sytuacji, w jakiej się znajdujemy, wobec potrzeby niejako wzmocnienia polskiego bezpieczeństwa i po to, aby w całości spełnić wymagania NATO, może nie wymagania, a pewne ustalenia, zobowiązania wobec NATO, jakie sami podejmowaliśmy, aby było to 2% produktu krajowego brutto na bezpieczeństwo, w tym

na obronność, być może po jakichś konsultacjach, rozmowach z rządem uda się to zrealizować. Gdyby tak się stało, to te środki mogłyby zostać przeznaczone między innymi na ten Narodowy Program Bezzałogowców. Tak jak kiedyś na samolot wielozadaniowy, tak i teraz mogłyby one być przeznaczone na ten program, najbardziej perspektywiczny, naszym zdaniem, najbardziej nowoczesny, najbardziej potrzebny w systemach bezpieczeństwa i – co ważne – program, który mógłby być realizowany z decydującym udziałem polskiego potencjału badawczo-produkcyjnego. Takie informacje chciałem przedstawić na tym spotkaniu ze strony Biura Bezpieczeństwa Narodowego.

W imieniu pana prezydenta jeszcze raz dziękuję za państwa inicjatywę, która wzbogaca nasze informacje, naszą wiedzę i jednocześnie powoli konsoliduje, bo im więcej takich spotkań, tym większa szansa na to, że te trzy środowiska, środowisko użytkowników, naukowców i producentów, stworzą jakieś wspólne, powiedziałbym, narodowe lobby na rzecz realizacji tego jakże ważnego zadania z punktu widzenia bezpieczeństwa narodowego. Dziękuję bardzo.

(Przewodnictwo obrad obejmuje przewodniczący Komisji Obrony Narodowej Wojciech Skurkiewicz)

Przewodniczący Wojciech Skurkiewicz:

Dziękuję bardzo, Panie Ministrze.

Z tego, co rozumiem, w tej chwili mógłby zabrać głos przedstawiciel Ministerstwa Obrony Narodowej.

Szef Inspektoratu Uzbrojenia w Ministerstwie Obrony Narodowej Sławomir Szczepaniak:

Tak jest.

Generał brygady Sławomir Szczepaniak, szef Inspektoratu Uzbrojenia.

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Przybyłem tu z upoważnienia pana ministra Mrocza, który bardzo dziękuje za zaproszenie.

Jeżeli chodzi o programy systemów bezzałogowych, to muszę powiedzieć w ten sposób. Resort obrony narodowej prace nad tymi programami rozpoczął już bardzo dawno, a mianowicie operacyjny program systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych bezzałogowych zainicjował w 2010 r. pan minister Bogdan Klich. Biorąc pod uwagę inicjację tego programu operacyjnego, aktualnie jesteśmy już w fazie finalnej realizacyjnej programu uzbrojenia.

Inspektorat Uzbrojenia sfinalizował fazę analityczno-koncepcyjną w obszarze czterech podstawowych systemów bezzałogowych, które będą podnosiły zdolność wojska w zakresie rozpoznania obrazowego oraz rażenia. Jesteśmy gotowi do uruchomienia procesu pozyskania systemów MALE uzbrojonych, systemów średniego zasięgu z możliwością uzbrojenia, systemów krótkiego zasięgu i systemów mini. Obecnie mogę powiedzieć w ten sposób, że już od 2016 r. powinniśmy rozpocząć proces pozyskiwania systemów Gryf taktycznych i średniego zasięgu. Od tego samego

roku powinniśmy rozpocząć proces pozyskiwania systemów mini. W czasie opracowywania programu uzbrojenia, a następnie wstępnych założeń taktyczno-technicznych oraz studium wykonalności prowadziliśmy dialog techniczny, do którego zgłosiło się ponad pięćdziesięciu potencjalnych oferentów. Obecnie resort obrony narodowej jest gotowy do uruchomienia poszczególnych programów.

Na podstawie naszego rozpoznania rynku oraz zdolności polskiego przemysłu możemy powiedzieć tak. W zakresie systemów taktycznych krótkiego zasięgu i systemów mini zdolności projektowania i produkcji są po stronie polskiego przemysłu. Z całą pewnością możemy w tę stronę kierować swoje zainteresowanie. W zakresie systemu MALE... Ja oczywiście z wielką radością oczekuję na projekty pana dyrektora, profesora Szczepanika, bardzo bym chciał, żeby na przykład w 2019 r. pan dyrektor Szczepanik miał gotowy do sprzedania polski system MALE. Jednak realnie rzecz ujmując oraz rozpatrując faktyczne możliwości potencjału polskiego na tle zdolności produkcji MALE oraz sensytywności tej technologii, tak naprawdę dzisiaj o MALE możemy mówić wyłącznie w zakresie produkcji amerykańskiej i izraelskiej.

Jeżeli chodzi o polski przemysł, widzimy to w sposób następujący. Tak jak powiedziałem, uważamy, że w zakresie krótkich zasięgów i mini należy doprowadzić do kontraktów z wybranym polskim liderem konsorcjum, który będzie się posiłkował w kwestii programowania ewentualnym wsparciem z zewnątrz. W zakresie systemów średniego zasięgu i MALE należy bezwzględnie, szczególnie w przypadku MALE, kierować się do konkretnego producenta, a w przypadku średniego zasięgu wykonawcą, liderem powinien być przedstawiciel zagranicznej firmy, który będzie transferował technologię do firm polskich. W tej chwili oczekuję tylko na jedną decyzję ministra obrony narodowej, a mianowicie określenie istotności, znaczenia dla bezpieczeństwa państwa poszczególnych systemów.

W resorcie obrony narodowej doskonale zdajemy sobie sprawę z tego, iż bezpieczeństwo informatyczne, tak jak powiedział pan minister Koziej, zdolność do integracji oraz nadzoru w pełnym zakresie nad systemami kierowania i dowodzenia, zdolność do produkcji stacji naziemnych będzie musiała być po naszej stronie, czyli będzie musiała być polską specjalnością. Dla nas, dla resortu obrony narodowej istotny, bardzo znaczący jest czas. My powinniśmy – jeszcze raz to podkreślę – rozpocząć pozyskiwanie MALE w formie konkretnego produktu już w 2019 r., pozyskiwanie taktycznych średniego zasięgu od 2016 r., pozyskiwanie taktycznych krótkiego zasięgu od 2018 r., a w 2016 r. pozyskiwanie bezpilotowców typu mini, czyli bardzo krótkiego zasięgu. To determinuje nasze działanie.

Jestem przekonany, że polski przemysł z polską nauką przy prawidłowym połączeniu konsorcjalnym są w stanie odpowiedzieć na nasze wymagania, ale także uważam, że należy mierzyć siły na zamiary. Moim zdaniem dzisiaj nie powinniśmy myśleć o średnim zasięgu i MALE, jeżeli chodzi o polskie zdolności, z uwagi na to, że na tym etapie w zakresie projektowania jest to zupełnie niemożliwe, w zakresie produkcyjnym jest możliwe, ale przy bardzo dużym wsparciu i transferze technologii z zewnątrz. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący Wojciech Skurkiewicz:

Dziękuję bardzo, Panie Generale.

Pan minister Stachańczyk reprezentuje Ministerstwo Spraw Wewnętrznych.

Panie Ministrze, czekamy na pana wypowiedź.

Sekretarz Stanu w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych Piotr Stachańczyk:

Dziękuję bardzo.

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Po wypowiedzi pana generała mogę powiedzieć, że mamy znacznie mniejsze doświadczenia, jeśli chodzi o tego typu sprzęt. W gruncie rzeczy we wszystkich strukturach MSW używane jest w tej chwili jedno urządzenie tego typu, używane jest ono przez policję głównie do akcji poszukiwawczych.

Jeśli chodzi o plany, to rzeczywiście są plany dotyczące zakupu pewnej ilości wyposażenia krótkiego zasięgu. Jeżeli zakładać realność realizacji, to myślę, że w tym roku lub na początku przyszłego rzeczywiście nastąpi taki zakup na potrzeby Straży Granicznej. Myśmy przeprowadzili w porozumieniu z wojskiem i z polskimi służbami testy na różnych odcinkach granicy państwowej i okazało się, że rzeczywiście ten sprzęt krótkiego zasięgu bardzo dobrze się sprawdza w nadzorze granicy w trudniej dostępnych miejscach, a takie odcinki są na granicy z każdym z krajów, z którymi mamy granicę zewnętrzną unijną, czyli zarówno na granicy ukraińskiej, białoruskiej, jak i na granicy rosyjskiej. W związku z tym założenie jest takie, że każdy z oddziałów straży, który zajmuje się tym odcinkiem, otrzymałby na początek przynajmniej jedną sztukę tego typu wyposażenia, a potem byśmy to rozwijali. W pozostałych służbach MSW nadal trwają analizy i badania dotyczące przydatności tego typu sprzętu. Dziękuję.

Przewodniczący Wojciech Skurkiewicz:

Dziękuję bardzo, Panie Ministrze.

Pan minister wspomniał o jednej sztuce, która jest na wyposażeniu Policji. Panie Generale, jeżeli chodzi o nasze Siły Zbrojne, to ile jest w tej chwili bezzałogowych statków?

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Dziękuję bardzo.

(Szef Inspektoratu Uzbrojenia w Ministerstwie Obrony Narodowej Sławomir Szczepaniak: Mówimy tylko o zestawach, a nie samolotach...)

Tak, tak, oczywiście.

Teraz Ministerstwo Gospodarki.

Czy jest przedstawiciel Ministerstwa Gospodarki?

(Główny Specjalista w Departamencie Programów Offsetowych w Ministerstwie Gospodarki Jan Piotrowski: Dzień dobry.)

Bardzo proszę o przedstawienie się.

Proszę bardzo.

Główny Specjalista w Departamencie Programów Offsetowych w Ministerstwie Gospodarki Jan Piotrowski:

Moje nazwisko Jan Piotrowski. Jestem tu z polecenia podsekretarza stanu Dariusza Bogdana, któremu podlegają sprawy dotyczące obronności.

Chciałbym powiedzieć, że Ministerstwo Gospodarki nie ma programu bezzałogowych środków latających, ale ma inne programy, które wspierają małe i średnie przedsiębiorstwa, a także badania i rozwój. Na podstawie wypowiedzi niektórych panów doszedłem do wniosku, że regulacje dotyczące wsparcia małych i średnich przedsiębiorstw są doskonale znane przedsiębiorcom i przedsiębiorcy korzystają z tych rozwiązań. Chciałbym tylko dodać, że wsparcie z funduszy europejskich będzie gotowe dopiero w przyszłym roku i w przyszłym roku będą znane regulacje dotyczące udzielania wsparcia. To tyle. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący Wojciech Skurkiewicz:

Dziękuję bardzo.

Szanowni Państwo, w takim razie otwieram dyskusję.

Myślę, że na początku głos zabierze pan senator Sitarz, który będzie moderatorem tej dyskusji jako ekspert w naszym gronie, wśród senatorów w tej dziedzinie.

Senator Witold Sitarz:

Myślę, że przedstawienie mnie jako eksperta jest mocno przesadzone. Mogę powiedzieć co najwyżej, że się tym interesuję.

Proszę państwa, powiedziałbym, że – tak jak to było w pewnym żartobliwym stwierdzeniu – doświadczenia z przebijaniem głową muru potwierdziły teorię, mur nie został przebity. Z dzisiejszych prezentacji wynika, że naprawdę niewiele firm sprzedaje, instytut sprzedał około stu sztuk, Flytronic sprzedał trochę. Większość projektów politechnicznych niestety jest ciągle na etapie badań. Musimy jakoś przebić ten mur, żeby to się przeniosło do przemysłu, do produkcji. Wydaje się, że pewien rynek się otwiera. Chociażby z wypowiedzi ministra Stachańczyka wynika, że Policja, Straż Graniczna i służby MSW będą musiały coś kupić. MON też będzie kupował, chociażby to, co trzeba ostrzelać w czasie ćwiczeń przeciwlotniczych. Tak że tu jest niejako stała możliwość sprzedaży. Ale to, co najciekawsze, czyli ta śmietanka technologiczna, i to, co również ważne dla bezpieczeństwa Polski z tytułu posiadania pełnej własności wszystkich kodów i całej informatyki, to będzie – tak zrozumiałem wypowiedź pana generała – zagraniczne.

(*Głos z sali:* MALE na pewno...)

Tak, MALE, ale właśnie to jest ten smaczek.

Pojawia się pytanie, czy my w kraju jesteśmy w stanie sprężyć siły i mimo wszystko to zrobić. Tutaj pytanie otwarte, tak spoglądam trochę na instytut, na pana dyrektora Szczepanika. Stwierdzam, że jeśli chodzi o mini, krótki zasięg, obserwacje, to już są, tak, są, ale jest wiele rzeczy, które można by jeszcze wspólnym wysiłkiem czy ukierun-

kowanym wysiłkiem osiągnąć. Pojawia się też pytanie, jak to się ma odbywać, czy przez organizowanie konsorcjów takich czy innych, mniejszych czy większych, komitetów, czy też systemem amerykańskim, w którym po prostu ogłasza się konkurs i ktoś zwycięża. To jest też pytanie do ministerstwa. Jak to się będzie odbywać? To tyle tytułem wstępnych refleksji.

Proszę bardzo, Panie Przewodniczący.

Przewodniczący Wojciech Skurkiewicz:

Kto z panów senatorów lub zaproszonych gości chciałby zabrać głos w tej sprawie? Pytam wszystkich, bo w tej chwili możemy swobodnie wypowiadać swoje myśli, dzielić się spostrzeżeniami.

Przyznam szczerze, że jestem troszeczkę zaskoczony postawą Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, bo wydaje się, że te statki, przynajmniej w wersji patrolowej, są idealne chociażby dla służb Straży Granicznej czy dla Policji. Okazuje się, że jest tylko jeden statek, być może wkrótce będzie ich zdecydowanie więcej. Tymczasem z tych prezentacji, które zostały tu przedstawione, wynika, że one wyśmienicie nadają się na przykład dla Straży Granicznej do monitorowania polskiej granicy.

Bez wątpienia myśl technologiczna, która została tu zaprezentowana, nie odbiega od tych trendów, które – jak to było powiedziane na początku – wskazują potentaci, jeżeli chodzi o produkcję statków bezzałogowych. Była tu mowa o Ameryce czy o Izraelu. Pewnie potrzebne jest tu jeszcze wspomaganie, być może nie ze strony państwa, ale w formie pomocy unijnej na innowacyjność czy w formie dodatkowych grantów dla uczelni wyższych, ale na pewno nie mamy się czego wstydzić, jeżeli chodzi o Europę i świat, gdy mówimy o naszych statkach bezzałogowych, i z tego należy się chyba cieszyć.

Wrzucając jeszcze kamyczek do ogródka MSW, powiem, że MSW pewnie w najbliższym czasie pokusi się o to, żeby mocniej zainteresować się sprawami dronów. Ministerstwo nie dysponuje takimi środkami finansowymi, jak chociażby Ministerstwo Obrony Narodowej na modernizację czy zakup uzbrojenia, ale bez wątpienia warto zainwestować w te nowoczesne technologie.

Panowie Senatorowie? Panie Senatorze?

(*Senator Witold Sitarz:* Może pan dyrektor, bo widzę, że szykuje się do...)

Bardzo proszę, Panie Dyrektorze.

Dyrektor Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych Ryszard Szczepanik:

Chciałbym powiedzieć tak. Niedawno, chyba miesiąc temu był tak zwany *roll up*, czyli pokaz samolotu szkolno-treningowego PZL-130 TC-II Orlik w wersji MPT, czyli *multi purpose trainer*. Pokaz odbył się z udziałem senatorów, posłów naszego parlamentu, był również pan wiceminister obrony narodowej, była również pani Jadwiga Zakrzewska, wiceprzewodnicząca sejmowej Komisji Obrony Narodowej, był również dowódca generalny naszej armii, pan generał Majewski. Muszę powiedzieć, że z dużą przyjemnością słuchałem słów prezesa koncernu

Airbus Military, który jest obecnie producentem tego samolotu, gdy składał podziękowania za całą cyberprzestrzeń w tym samolocie, ponieważ samolot jest w wersji osprzętu cyfrowego, ma także polską czarną skrzynkę, czyli rejestrator cyfrowy produkcji mojego instytutu, glaskokpit, oczywiście też z naszego instytutu. Pan prezes dziękował również Instytutowi Lotnictwa za opracowany system elektronicznej korekcji momentu śmigła; chodzi o to, żeby ten samolot udawał samolot odrzutowy. Dalej dziękował prezesowi Centrum Techniki Morskiej za bardzo nowoczesną, współczesną radiostację cyfrową z tak zwanym hoppingiem, dziękował też przedsiębiorstwu ATM.

Później podczas dyskusji w sali Centrum Konferencyjnego Wojska Polskiego zorganizowanej pod tytułem „Nowoczesny przemysł – silna armia” – ta dyskusja odbyła się kilka dni później, ale oczywiście byli tam też ministrowie, senatorowie, posłowie, dowódcy – ja po prostu rzuciłem takie oto pytanie: co przeszkadza nam, abyśmy wreszcie w Polsce, mając całą cyberprzestrzeń, całą tę inteligencję, stworzyli samolot kompozytowy, który byłby, po pierwsze, polski, po drugie, miał całą strukturę cybernetyczną polską, z kodami źródłowymi i jednocześnie był wspólnym produktem eksportowym?

Panowie, według naszych obliczeń, a taki biznesplan mam dokładnie wyliczony, nie potrzebujemy setek milionów do tego, żeby zrobić ten pierwszy prototyp czy demonstrator technologii. Ja w tej chwili potrzebuję na to około 100 milionów zł i niestety po prostu nie mogę się doprosić tych pieniędzy. Mimo to robimy w tej chwili obliczenia, robimy projekt wstępny. Również – tak jak już mówiłem – samolot Grot-2, który upamiętnia imię wielkiego polskiego konstruktora, pana profesora Sołtyka, twórcy wielu samolotów, z których najslawniejszym jest Iskra, ale stworzył on też, jak państwo pamiętacie, Grot-1, który stał się przyczyną jego nieszczęścia, ponieważ ówczesne władze rozgoniły mu ten zespół, twierdząc, że obraża naszych towarzyszy zza Buga...

W każdym razie ja twierdzę, że w tej chwili problemem są tylko pieniądze. Gdyby odpowiednie środki zostały desygnowane na ten program, to sądzę – teraz już z wszystkim nie zdążymy, bo ja walczę o ten projekt już od dziesięciu lat – że demonstrator technologii wciąż jest jeszcze możliwy do osiągnięcia w krótkim czasie, dla uczczenia stulecia odzyskania niepodległości, czyli w roku Pańskim 2018.

Ja mówiłem to już wielokrotnie, że również pan prezydent Kaczorowski, który był honorowym członkiem naszej rady naukowej, w czasie obchodów swoich dziewięćdziesiątych urodzin rzucił takie hasło, że wraz z wolnością państwa przyszła wolność badań i jego marzeniem jest to, aby w stulecie odzyskania niepodległości na polskim niebie pojawił się polski samolot odrzutowy. Możemy to zrobić. Ta decyzja jest decyzją w waszych rękach, Panowie, mówię tu głównie o parlamentarzystach, o naszym polskim rządzie. My możemy ten samolot zrobić kilkakrotnie taniej niż proponowane nam samoloty z zagranicy. Taka jest prawda. Dalibyśmy tu miejsca pracy i wtedy mielibyśmy pewność, że ten produkt, który jest niebezpiecznym narzędziem walki, bo przecież samolot, który dźwiga półtorej tony uzbrojenia, powinien być w pełni pod kontrolą cybernetyczną, informatyczną naszych ludzi, jest pod kontrolą naszych

ludzi. To samo dotyczy drugiego projektu, który przedstawiłem nawet w locie, śmigłowca kompozytowego. Jest to w zasadzie gotowy projekt. Potrzebujemy tylko wsparcia, wsparcia politycznego i wsparcia finansowego, aby te dwa produkty ujrzaly światło dzienne. Ten śmigłowiec jest niejako w zasięgu ręki. Wówczas dalibyśmy naszym wojskom naprawdę bardzo dobre narzędzia walki, zwłaszcza wobec tych zagrożeń, które ostatnio występują. Dziękuję.

Przewodniczący Wojciech Skurkiewicz:

Dziękuję bardzo.

Tu się rodzi podstawowe pytanie, tak w tej dyskusji, jak i w wielu innych, które odbywamy przynajmniej na forum Komisji Obrony Narodowej, o wspieranie rodzimej myśli technologicznej, pytanie do pana generała. Jak to jest z tą naszą rodzimą myślą technologiczną? Czy rzeczywiście jest tak, że polski rząd, ministerstwo obrony ma możliwość wspierania polskiej myśli technologicznej, produktów, które są bardzo często na światowym poziomie?

My przeprowadziliśmy taką dyskusję, która wprawdzie nie ma nic wspólnego z tą, którą w tej chwili odbywamy, chociażby na temat zamówień samochodów dla polskiej armii, których podzespoły miały być w pełni polskie czy produkowane w Polsce, a okazuje się, że jeden z kluczowych elementów, mosty, może być produkowany w Polsce, a jest sprowadzany z Francji. Ale to jest zupełnie inna sprawa, to jest niejako temat pana senatora, wiceprzewodniczącego Grubskiego, który tę kwestię wielokrotnie poruszał na forum komisji obrony.

Panie Generale, jak to jest? Czy ministerstwo ma narzędzia do wspierania innowacyjności polskich instytutów lub chociażby polskich podmiotów, firm, które w tym obszarze funkcjonują?

Szef Inspektoratu Uzbrojenia w Ministerstwie Obrony Narodowej Sławomir Szczepaniak:

Państwo polskie, nie tylko Ministerstwo Obrony Narodowej, ale państwo polskie ma narzędzia do wspierania polskich instytutów, polskich firm badawczo-naukowych czy rozwojowych. Środki Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w zakresie wszystkich projektów, które są akceptowane przez MON, są środkami, które można nazwać właśnie wspierającymi. To jest sprawa pierwsza.

Sprawa druga, mianowicie sprawa samochodów Jelcz, o których pan przewodniczący mówił. Sytuacja jest taka. Można powiedzieć w ten sposób, że my mamy kilka etapów posiadania zdolności. Dzisiaj w tym obszarze – trochę odbiegam od tematu, ale chcę o tym powiedzieć – mamy doskonałą zdolność technologiczną. Dzisiaj możemy produkować Jelcza z każdą przekładnią, z każdym silnikiem. Na tym etapie była ta przekładnia, a to dlatego, że przekładnia polska nie spełniała konkretnych, szczególnych wymagań. My przedstawiliśmy odpowiedź w tej sprawie. A sama zdolność technologiczna do możliwości produkcji z aplikacją takiego czy innego silnika, takiej czy innej przekładni powoduje, że już mamy ten potencjał.

Jeżeli chodzi szczegółowo o Grota, to ja nie widzę żadnych problemów w sytuacji, w której... Właśnie, ja nie pamiętam, bo choć w resorcie jestem trzydzieści dwa lata, to nie zawsze, nie przez cały ten czas zajmowałem się kwestiami pozyskiwania uzbrojenia. Jeśli chodzi o te dziesięć lat pana prezesa Szczepanika, to rzeczywiście... Ja nie mam na to dowodów, ani nie mogę temu zaprzeczyć, ani tego potwierdzić. W każdym razie gdyby dziesięć lat temu czy pięć lat temu to wołanie prezesa Szczepanika znalazło jakiś oddźwięk czy odzew ze strony różnych środowisk, może rzeczywiście dzisiaj coś by z tego było.

Obecnie sytuacja jest taka. Jeżeli chodzi o zestawy MALE – nie będę mówił o konkretnej ilości ze względu na jawność tego spotkania – to pozyskujemy jednak tak małe ilości, że gdyby znalazły się środki na polski zestaw MALE z pełną polską technologią, który byłby demonstratorem technologii, podkreślam, dopiero w 2019 r., co oznacza, że mógłby być wykorzystany jako prototyp za następne trzy lata, czyli w 2021 r., i można by po badaniach rozpocząć zakup w 2024 r., to trzeba by to robić. Ja uważam, że nic nie stoi na przeszkodzie takiej sytuacji. Tutaj jest NCBiR, są projekty.

Odniosę się do drugiego projektu, bo on też jest istotny, do projektu śmigłowca. Tu też dość zasadnicza uwaga. Przemysł, nauka mimo wszystko – to jest taka moja sugestia – powinny być nakierowane na potrzeby sił zbrojnych. My dzisiaj w zakresie naszych wymagań dotyczących bezpilotowców nie mamy tego typu śmigłowca. Jeżeli chodzi o pionowzloty, to mamy tylko i wyłącznie system Ważka, który musi zostać zredefiniowany w zakresie wymagań operacyjnych. Tak jak mówię, nie wszystko, co możemy zrobić w przemyśle, musi być kupione przez polskie Siły Zbrojne. Polskie Siły Zbrojne mają pozyskać to, co jest im dla bezpieczeństwa państwa najbardziej potrzebne. W przypadku tego śmigłowca muszę powiedzieć, że nie mamy takiego wymagania. Nie wygenerowały tego wymagania nasze Siły Zbrojne, nie wygenerował w formie wymagania operacyjnego Sztab Generalny, dlatego też trzeba się zastanowić i nad tym, jak daleko można poprawiać swoją technologię w postaci takiego śmigłowca, nie mając w perspektywie możliwości jego sprzedaży.

Przewodniczący Wojciech Skurkiewicz:

Dziękuję bardzo, Panie Generale.

Panie Dyrektorze, wiem, że pan chciałby uzupełnić swoją wypowiedź, ale zanim pana poproszę, głos zabierze pan profesor Szmidt, rektor Politechniki Warszawskiej, bo się zgłaszał.

Proszę bardzo, Panie Profesorze.

Rektor Politechniki Warszawskiej Jan Szmidt:

Dziękuję bardzo.

W takim razie już nie będę się przedstawiał.

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo! Panie Ministrze!

Ja bardzo dziękuję za zaproszenie delegacji z Politechniki Warszawskiej, a w szczególności kolegów, którzy mogli zaprezentować nasze osiągnięcia. Nie chcę teraz mówić o tych osiągnięciach. Chcę powiedzieć, że – tak jak pan senator powiedział – politechniki nie są w stanie przekazać firmom gotowych technologii, bo nie są do tego powołane. To jest niemożliwe. My jesteśmy w stanie kształcić i jesteśmy w stanie przygotowywać demonstratory technologii, które pokazują, iż nowoczesne rozwiązania, które rodzą się w umysłach naukowców, studentów i doktorantów, właściwie zorganizowanych, o czym za chwilę powiem, mogą być przejęte przez ITWL – dziękuję bardzo panu dyrektorowi Szczepanikowi za to, co powiedział o naszej współpracy, bo rzeczywiście taka jest – i inne instytuty. Nie chciałbym, aby to zabrzmiało tak, że próbuję jakoś tam podnosić nasze walory, ale w ciągu ostatnich dwóch lat, zresztą zaczęło się to wcześniej, podpisaliśmy długofalowe realne umowy i są one realizowane. Współpracujemy nie tylko z ITWL, z Instytutem Lotnictwa, patrz: General Electric, w którego biurach projektowych nad samolotami pracuje ośmiuset absolwentów Politechniki Warszawskiej, nie tylko z Bumarem, w tym mówię o Polskim Holdingu Obronnym, także z WB Electronics, z Mesko, z Augusta Westland też podpisaliśmy taką umowę. Te umowy są realizowane i one przyniosą efekt, oczywiście nie na takiej zasadzie, że skonstruujemy u nas, bo my takich możliwości nie mamy, tak zwanej doliny śmierci, na którą jest potrzebne odpowiednia ilość pieniędzy, uczelnie nie pokonają samotnie.

Kolejna kwestia to zmiany w systemie kształcenia, mówię przede wszystkim o kształceniu naszych studentów i w szczególności doktorantów w systemie projektowym. My musimy przygotować kadry, które podejmą wyzwania, o których mówił tu pan generał, i my te kadry przygotowujemy. Podam przykład. Integrujemy się, mamy taki wirtualny byt, który nazywamy Polskim Instytutem Technologii, uczestniczy w tym Wojskowa Akademia Techniczna, Politechnika Śląska, Politechnika Poznańska, która tu się również prezentowała, Politechnika Łódzka. Próbujemy integrować najlepsze siły do tego, aby odpowiadać na wyzwania polskiej gospodarki, w szczególności na polskie zapotrzebowanie w przemyśle obronnym i bezpieczeństwa.

Dlaczego mówię akurat o tym? Dlatego że od zawsze na świecie i w historii te wymagania są najostrzejsze. To wymaga od naukowców, że tak powiem, najbardziej wyrafinowanych metod, jeśli chodzi o projektowanie, jeśli chodzi o badanie materiałowe, jeśli chodzi o badania w zakresie szeroko rozumianej ICT i sterowania, a w związku z tym wszystko to może później znaleźć podwójne zastosowanie, mam na myśli zastosowania cywilne. Te ostre wymagania określone przez państwa, przez MON stawiają przed nami określone zadania. A żeby je wykonać, dzisiaj nie możemy kształcić naszych studentów i doktorantów na takich zasadach, jakie obowiązywały kiedyś, tak jak to się kiedyś odbywało, jak wszyscy byliśmy kształceni, kiedy to chodziliśmy na wykłady, jakieś ćwiczenia, coś tam obliczaliśmy. Dziś są nowoczesne systemy kształcenia. Nasi studenci, ci najlepsi trafiają na przykład na Politechnice Warszawskiej do ponad stu kół naukowych, jest utworzone interdyscy-

plinarne centrum tych kół naukowych, w którym studenci, podobnie jak to się dzieje na Uniwersytecie Stanforda czy gdzie indziej, siedząc ze sobą we wspólnej dużej przestrzeni, generują różnego rodzaju pomysły, rozwiązania, które na początku mogą się wydawać mało realizowalne, ale to właśnie na tym polega, bo z tego naukowcy mogą później zrobić konkretny produkt.

Powołaliśmy również w zakresie obronności i bezpieczeństwa centrum, o tym już mówiliśmy. Pan dyrektor tego centrum, pan doktor habilitowany Robert Głębocki siedzi koło mnie. W tym centrum w tej chwili pracuje ponad stu naukowców z Politechniki Warszawskiej, których prace nakierowane są właśnie na te rozwiązania. Powołaliśmy interdyscyplinarne centrum w zakresie bezpieczeństwa i obronności, siedmiu pierwszych doktorantów zaczyna studia na szczególnych prawach, z dwukrotnie zwiększonymi, że tak powiem, ze specjalnej puli rektora środkami finansowymi na ich stypendia, żeby już nigdzie więcej nie pracowali. To są bardzo zdolni młodzi ludzie, z nich będą kiedyś kadry.

Ja chcę w ten sposób pokazać, że uczelnie, Panie Senatorze, odpowiadają na te wyzwania, tylko to wymaga czasu. Tego nie zrobimy w miesiąc, w rok, zwłaszcza że uczelnie, mówiąc między nami, to jest taki bardzo zachowawczy element w każdym państwie i nie zmienia się tak szybko. Zmiany w szkolnictwie wyższym wymagają pewnego czasu, bo ono ma pewną bezwładność. Ale zrozumienie jest.

Robert jest człowiekiem bardzo młodym i wielu takich młodych ludzi, wychowanych już w nowych warunkach, po 1989 r., trzydziesto- i czterdziestolatków twierdzi, że możemy to zrobić, nie tylko twierdzi, ale wielu jest przygotowanych do tego, żeby te wyzwania, o których tu była mowa, podjąć. My, starzy i łysi, często myślimy starymi kategoriami, nam jest trudniej. Oni urodzili się z komputerem w kołysce, oni dziś mówią o tych systemach, o których my próbujemy mówić, że są wyrafinowane, kody źródłowe itd., inaczej. Oni mówią mi: Panie Rektorze, to wcale nie jest takie trudne, my to potrafimy zrobić, tylko nikt od nas tego nie chce, tak naprawdę często nikt od nas tego nie chce.

Myślę, że clou tego zdarzenia byłoby powołanie platformy – odpowiadając na pytanie pana senatora, pana przewodniczącego, czy konkurować ze sobą, walczyć, czy współpracować – w ramach której można współpracować. W moim odczuciu dzisiejszy świat idzie w kierunku współpracy. Mamy tego przykłady. Jeżeli firmy lotnicze, konkurenci w Europie potrafili się zjednoczyć, żeby coś dobrego zrobić, na Boga, to dlaczego my się nie mamy zjednoczyć. Czy ciągle musimy ze sobą walczyć? Czy ciągle musimy udowodniać, że jesteśmy lepsi od innych? To jest model amerykański. Ten model w moim odczuciu powoli odchodzi w przeszłość. Świadomość firm i świadomość naukowców, że jedni bez drugich żyć nie mogą, prowadzą do wniosku, iż lepsze efekty da współpraca. Oczywiście ta współpraca musi się odbywać na podstawie bardzo dobrze przygotowanych projektów, w których i kontrola, i kamienie milowe, i poszczególne etapy są bardzo drastycznie i ściśle odbierane. Takie projekty na świecie są w pewnym momencie przerywane, jeżeli nie mogą przynieść efektu. Tymczasem ciągła walka i robienie

równolegle dużych przedsięwzięć... Dodam, że w ramach takiego projektu bardzo często robi się tak, że trzy czy cztery zespoły robią to samo, potem spotykają się i patrzą, gdzie wyszło najlepiej, ale to nie jest walka na zasadzie: zobaczymy, kto dostanie pieniądze. Tu do pewnego czasu wszyscy dostają pieniądze i to nie są pieniądze zmarnowane, one dają później dobre efekty.

Tak że nie bądźmy aż tacy niecierpliwi. Ja myślę – przepraszam, nie jestem fachowcem, ja jestem wprawdzie elektronikiem, ale, broń Boże, nie mam nic wspólnego z techniką raketową – że zarówno w obronie powietrznej krótkiego zasięgu, jak i, tak sądzę, za jakiś czas, jeżeli bylibyśmy dopuszczeni do nowoczesnych technologii firm zachodnich, w zakresie średniego zasięgu... Ja wiem, że tego chcemy, Panie Generale. Kilkakrotnie rozmawiałem na ten temat, także z panem ministrem Siemoniakiem, i wiem, że taka jest koncepcja ministerstwa. I bardzo dobrze, i my się w nią włączymy. Tyle że to wymaga czasu, jeszcze raz to podkreślam. Prawda? Gdybyśmy mieli dostęp do tych technologii, gdyby udało się zawrzeć kontrakty, w ramach których mielibyśmy dostęp do technologii, jestem przekonany, że przy naszych zdolnościach, naszych możliwościach intelektualnych i odpowiednim kształceniu ludzi jesteśmy w stanie w ciągu kilku lat nie tylko dogonić, ale znacząco poprawić te technologie, stworzyć je jako oryginalne polskie. Dotyczy to sterowania itd., ale również awioniki, czego mieliśmy dzisiaj przykłady.

Powiedziałem na początku o General Electric i chcę potwierdzić, że tak naprawdę jest. Gdy rozmawiam z prezesami General Electric... A po co przyjechali przedstawiciele Lockheed Martin z samym szefem Lockheed Martin na Politechnikę Warszawską? Przyjechali, bo wiedzą, że mamy najlepszych absolwentów. I to nie tylko Politechnika Warszawska, mówię o warszawskiej, bo jestem rektorem warszawskiej, ale to samo dzieje się na Politechnice Śląskiej, to samo dzieje się na Politechnice Wrocławskiej, w Akademii Górniczo-Hutniczej, gdzie w określonych obszarach mamy wyśmienite kształcenie i te firmy doskonałe o tym wiedzą. Kiedyś prezes General Electric na Polskę zapytał: Panie Rektorze, kiedy pan nam wykształci następny tysiąc takich projektantów awioniki, samolotów? Bo kształcicie świetnie.

Myślę, że mamy wielkie możliwości. Nie to, że bym się chwalił, przepraszam, bo to tak może troszeczkę brzmieć, ale często się mówi o tym, że ta nasza nauka, to nasze kształcenie itd., itd. Nowoczesne systemy dopiero wchodzi, jesteśmy dwadzieścia pięć lat po transformacji i tego się tak szybko po prostu nie da zrobić. Ja jestem przekonany, że jeżeli będziemy myśleli w sposób zintegrowany, o czym tu była mowa... To jest apel do polityków, senatorów i posłów, aby tworzyć warunki, w których i NCBiR, i NCN, bo tam z kolei prowadzone są badania podstawowe, jak również inne podmioty... Generalnie chodzi o to, aby stwarzać możliwości do tego, by integrować środowiska przemysłowe ze środowiskami naukowymi.

Nie wspominałem tu o innych firmach, nie powiedziałem może za dużo o Mesko, ale jesteśmy w stałym kontakcie i szefowie tych firm mówią: potrzebujemy waszych absolwentów, zdolnych, młodych, którzy by wnieśli nową myśl, nową siłę.

Mogę tylko powiedzieć, że zarówno ja, jak i rektorzy, z którymi mam kontakt na bieżąco w tych sprawach, jesteśmy przekonani, że jesteśmy w stanie temu podołać i przygotowujemy takie kadry. Dziękuję.

Przewodniczący Wojciech Skurkiewicz:

Dziękuję bardzo.
Proszę, Panie Dyrektorze.

Dyrektor Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych Ryszard Szczepaniak:

Przepraszam, nie chciałbym zdominować dyskusji, bo już trzeci raz występuję, w każdym razie chciałbym powiedzieć tak. Oczywiście jest to powód do dumy. Kiedy jeździłem po Stanach Zjednoczonych, po wszystkich tych koncernach typu General Electric czy Pratt & Whitney, czy kiedy wykladałem w centrum NASA w Cleveland wraz z moimi kolegami profesorami, to oczywiście skądś tam, z zakamarków, z różnych części laboratoriów wychodzili polscy absolwenci. Ale, Drodzy Państwo, tak nie może być, my nie możemy być tylko wytwórniami absolwentów dla innych, my nie możemy finansować rozwoju tych wszystkich uczelni, tamtych instytutów i tamtych społeczeństw, bo przecież trzeba zostawić chociażby trochę dla Polski, prawda, dla nas, dla naszych dzieci, wnuków.

Wyjście jest takie. Jeśli rzeczywiście jakiś obszar jest zaniedbany i my musimy mieć coś już, natychmiast, bo jest zagrożenie, to owszem, uruchamiamy, ale uruchamiamy część środków na nasze, polskie konstrukcje, aby absolwenci WAT czy politechnik mieli po prostu możliwość rozwijania własnych systemów, własnych rozwiązań, abyśmy my potem sprzedawali te rozwiązania w świat.

Przykład Głuszca. Ja przypominam – pan generał Szczepaniak doskonale o tym wie – że był kiedyś Huzar w ramach Układu Wyszehradzkiego, skończył się niczym. Niejako na zasadzie tak zwanej pełzającej innowacyjności, za niewielkie środki myśmy stworzyli tego Huzara w odmienionej postaci, w postaci Głuszca. Teraz mamy produkt, świetny produkt, który powinien dominować na śmigłowcach kupowanych dla naszej armii.

Mało tego, niedawno, bo w październiku tamtego roku – zresztą pisano o tym w „Gazecie Prawnej” – te dwa śmigłowce brały udział w ćwiczeniach śmigłowców z czternastu państw NATO w południowej Francji. Zdziwiły one innych uczestników tych ćwiczeń w Combat SaR, Combat Search and Rescue, możliwościami, jakich nie miały tamte śmigłowce. A zatem jesteśmy w stanie tworzyć innowacyjne systemy, które są na topie. Ja rozmawiam na moim szczeblu z menedżerami z różnych firm, takich jak United Technologies, i oni mówią, że to jest do dogadania, oni pewne elementy nam zlecają w ramach polonizacji, ale zawsze są to obrzeża, na przykład system planowania misji czy jakieś inne oprogramowanie wspierające serwisowanie, kalibrację itd.

Dlatego moim zdaniem, owszem, tak, możemy kupić, ponieważ jest taka potrzeba, ale myślmy o przyszłości i o tym, żebyśmy my tworzyli miejsca pracy tu i teraz, nad Wisłą. Dziękuję.

Senator Witold Sitarz:

Jeśli można, chciałbym zapytać, czy jest na sali przedstawiciel NCBiR. Pytam, bo zaprosiliśmy przedstawiciela NCBR, żeby się dowiedzieć, ile kasy wydał NCBiR na projekty tego typu w różnych miejscach, w różnych instytucjach, czy ktoś to w ogóle kontroluje i jakie są tego efekty.

Proszę bardzo.

Koordinator Programu Innolot w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju Armen Jaworski:

Dzień dobry państwu.

Armen Jaworski, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Przyznam, że takie pytanie nie dotarło do mnie wcześniej, więc niestety teraz nie potrafię udzielić na nie jednoznacznej odpowiedzi, ale na pewno jest ileś tych projektów w pewnym sensie rozdrobnionych w różnych programach. Myślę, że nic nie stoi na przeszkodzie, żeby też zastanawiać się nad jakimś projektem dedykowanym, jednak to są już decyzje niekoniecznie ode mnie zależne, nie na tyle, abym mógł tu o tym mówić. Dziękuję.

Senator Witold Sitarz:

Mam pytanie, czy NCBiR mógłby przesłać do senackiej komisji gospodarki jakąś informację, oczywiście w ramach informacji jawnych, tak abyśmy mieli jakieś rozeznanie jako efekt dzisiejszej rozmowy.

(*Senator Marek Ziółkowski:* Powiesilibyśmy to na stronie jako dalszy ciąg...)

Organizujemy to z komisją gospodarki właśnie dlatego, że interesuje nas aspekt gospodarczy, to, żeby w końcu ktoś wziął na przykład z Politechniki Poznańskiej czy z Politechniki Warszawskiej te konstrukcje i produkował, i sprzedawał, przepraszam, wziął i kupił, żeby instytut mógł rozszerzyć produkcję. W chwili podejmowania decyzji o zorganizowaniu tego spotkania interesował nas aspekt gospodarczy, bo ciągle – dzisiaj też to wychodzi – jest luka, jest luka, mur między rynkiem a badaniami, od którego się odbijamy i ten mur nadal nie zostaje przebity. Bylibyśmy wdzięczni za przekazanie takich informacji.

Chcę powiedzieć – na początku też o tym powiedziałem – że dokonałem dosyć autorytarnego wyboru, bo z natury rzeczy trzeba się było ograniczyć do dwóch, trzech przedstawicieli różnych grup zajmujących się dronami, dlatego w takiej formie przemysł, dwie politechniki, dwa instytuty itd., ale wiem, że na przykład Politechnika Białostocka prowadzi jakieś prace, także Politechnika Wrocławska, Gdańsk robi podwodnego drona, bo i takie są.

(*Głos z sali:* Szczecin tak samo.)

Tak, Szczecin.

Ja się spotkałem z takim stwierdzeniem, że każdy, kto załatwił jakąś kasę, zajmuje się dronami. Ja rozumiem, że to jest temat badawczo ciekawy, ale nie zmienia to faktu,

że jako komisja gospodarki i komisja obrony jesteśmy zainteresowani efektem rynkowym. I bardzo boli nas to, że tu nadal jest luka, jest luka i dzisiaj pewno też nie wymyślimy rozwiązania.

(Rektor Politechniki Warszawskiej Jan Szmidt: Czy ja mogę coś dodać, Panie Przewodniczący?)

(Przewodnictwo obrad obejmuje przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej Marek Ziółkowski)

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Tak, Panie Rektorze, Jego Magnificencjo.
Proszę bardzo.

Rektor Politechniki Warszawskiej Jan Szmidt:

Przepraszam, powiem o jeszcze jednej rzeczy. Ja myślę, że tę lukę można by było – ja to już kiedyś mówiłem, ale teraz powtórzę – w jakimś zakresie wypełnić, tworząc specjalny program. Ja miałbym apel do parlamentarzystów, bo to musi być specjalny program, przygotowany tak, aby ci ludzie rozproszeni po świecie, o których mówił pan dyrektor, zechcieli do nas wrócić.

Oni wiedzą, jak to zrobić, ja mam z nimi kontakt. Wielu z nich po tych dwudziestu pięciu latach – oni mają dzisiaj po pięćdziesiąt, pięćdziesiąt parę lat – ma wiedzę z tego zakresu, wiedzę, której nie da się zapisać, to jest pewien sposób myślenia. Oni są w Stanach Zjednoczonych, w Niemczech, we Francji, w Wielkiej Brytanii. Wielu moich kolegów pracuje tam na bardzo odpowiedzialnych stanowiskach w czołowych firmach produkcyjnych, które współpracują z czołowymi uczelniami, na przykład Monachium, Aachen, jeśli chodzi o politechniki niemieckie, Cambridge czy Stanford, żeby powiedzieć o tych najważniejszych. Oni by wrócili do Polski, tylko trzeba im zapłacić miesięcznie minimum 15 tysięcy euro. My jako uczelnie nie jesteśmy w stanie tego zrobić, ale gdyby powstał taki program narodowy, pomost z hasłem „wróćcie do nas i pomóżcie nam wypełnić tę lukę”, wielu z nich przyjechałoby do Polski, a są to menedżerowie, szefowie dużych projektów, łączących nowoczesne technologie i to, co w tych nowoczesnych technologiach mamy do zaoferowania, z realnym przemysłem i gospodarką. Bowiem w moim odczuciu problem nie polega na tym, że nie ma przemysłu, bo jakiś jest, taki, siaki jest, coraz lepszy, coraz mocniejszy, coraz silniejszy, i też nie na tym, że my jako naukowcy nie potrafimy nic zaoferować. Po prostu nie ma systemów i nie ma takiego myślenia, które w sposób przemysłowy i pragmatyczny to wszystko razem łączy. To jest tajemna wiedza, którą trudno się zdobywa, bo ją można zdobyć tylko przez praktykę. My ją kiedyś zdobędziemy, ale można by to w drastyczny sposób przyspieszyć.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Czy są jeszcze jakieś głosy w dyskusji?
Proszę bardzo, Panie Generale.

Szef Inspektoratu Uzbrojenia w Ministerstwie Obrony Narodowej Sławomir Szczepaniak:

Jeszcze jedna kwestia dotycząca NCBiR w dwóch aspektach. Otóż aspekt pierwszy: środki na NCBiR realizowane przez MON, rocznie jest to 150–300 milionów zł i jest pełen nadzór Ministerstwa Obrony Narodowej nad tymi środkami. Ten nadzór będzie się w tym momencie kończył tak zwanymi przeglądami krytycznymi. To jest pierwsza kwestia. Dzisiaj mamy następującą sytuację: uniwersalna modułowa platforma gąsiennicowa – realizacja NCBiR itd., mógłbym wyliczać dalej.

A teraz druga moja uwaga. Ja może troszeczkę za dużo mówię, ale muszę to powiedzieć. Otóż, biorąc pod uwagę ten etap prac – jeśli chodzi o prace, które nadzoruje Inspektorat Uzbrojenia, to są to prace o charakterze rozwoju, które mają się zakończyć powstaniem prototypu, czyli produktu, który ma przejść do produkcji seryjnej – w zakresie dotychczasowego nadzoru nad tymi pracami dostrzegam to, że NCBiR cały czas traktował te prace bardziej jako prace naukowo-badawcze, i dzisiaj tu zaczynam widzieć lukę. Ja obawiam się tego, że tę lukę będziemy wypełniali – tak jak tu ktoś powiedział, pan profesor – w postaci wskazywania w przeglądach krytycznych, że trzeba to przerwać, bo to nie będzie miało znamion prototypu i nie będzie można na tej podstawie produkować. Mam nadzieję, że takich projektów będzie bardzo mało, ale również na to zwracam uwagę, na sposób analizy.

Rektor Politechniki Warszawskiej Jan Szmidt:

Tak, tyle że nawet jeżeli będzie ich mało, to ważne jest to, żeby były. To po pierwsze. A po drugie, cała ta wiedza, którą się zdobyło do tego momentu, może być spożytkowana gdzie indziej, bo to przecież nie zniknie z ludzkich głów.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Proszę bardzo, pan prezes.

Prezes Zarządu RoboKopter Technologies Artur Czeszejko-Sochacki:

Szanowni Państwo, raz jeszcze dziękuję za możliwość zabrania głosu. Ja sobie pozwolę pokazać państwu studium przypadku.

Tak jak już wcześniej wspominałem, nasza firma to jest bardzo młody podmiot, działa niespełna dwa lata, podmiot, który rozpoczął działalność dzięki wsparciu NCBiR.

Może króciutko podam, jak to wygląda w liczbach. Projekt, który rozpoczęliśmy w sierpniu 2012 r., to był dwunastomiesięczny projekt, został on dofinansowany kwotą blisko 1 miliona 200 zł, całkowita wartość projektu to było 1 milion 600 zł, pozostała kwota to były środki własne firmy. W ciągu sześciu miesięcy powstało urządzenie, od zaprojektowania poprzez wykonanie prototypu, urządzenie wykonane we własnym zakresie przez firmę, mianowicie platforma wielowirnikowa. To była platforma z payloadem

rzędu 4 kg. Od tego momentu platforma była testowana. Te testy w pewnym zakresie były przewidziane w ramach projektu, ale w pewnym momencie zostaliśmy z tym testowaniem sami. To jest tak naprawdę ten moment, o którym tu państwo mówicie, to jest moment przedwdrożeniowy, kiedy z tych testów płyną praktyczne, bardzo konkretne informacje. Dzięki projektowi myśmy mieli szansę wracać z tymi informacjami do naszego laboratorium, do warsztatu, poprawiać elementy konstrukcyjne, elektroniczne. Przy okazji dodam, że również elektronika była wykonana przez nas, tak samo jak oprogramowanie. W ten sposób powstało urządzenie kompletnie zaprojektowane, wykonane, z elektroniką, z oprogramowaniem i własnym sterownikiem. To wszystko wydarzyło się w dwanaście miesięcy.

Dzisiaj realizujemy, tak jak już wspominałem, kolejny projekt, to jest projekt w ramach PO IG 1.4. Wartość projektu to 2 miliony 700 tysięcy, z czego blisko 2 miliony stanowi dofinansowanie. Celem tego projektu jest stworzenie siedmiu dedykowanych platform do zastosowań w gospodarce. I znowu napotykamy na ten istotny problem, który rozwiązujemy w ramach własnych doświadczeń biznesowych, ale brakuje tego elementu wsparcia, nazwę to tak, na trening w terenie, który wykonujemy z potencjalnymi odbiorcami. Jak być może państwo pamiętają, my się skupiamy na odbiorcach w gospodarce. To jest już nasz problem.

My często jeździmy w teren, korzystamy z praktycznej wiedzy naszych partnerów, o których tu też wspominałem, z branży energetycznej, filmowej, ale nie tylko. Mamy też na swoim koncie pewne odkrycie, mianowicie zastosowanie bezzałogowców w energetyce, które – śmiem twierdzić – jest innowacją na skalę światową, bo daje możliwość zastąpienia dotychczas stosowanych rozwiązań, chociażby śmigłowców, i pozwala na ograniczenie nakładów inwestycyjnych nawet do 1/4. Zaczynamy już nawet pobierać pieniądze z tych naszych, jak powiedziałem, treningów, zatem pierwsze pieniądze zaczynają służyć, ale to jeszcze nie jest ten moment, w którym odważyłbym się sprzedać nasze urządzenie. Obecnie zaczynamy już świadczyć usługi tymi urządzeniami. Tak naprawdę to jest nasz cel strategiczny, naszym celem jest rozwijanie usług, tworzenie terenowych jednostek, które mogłyby takie usługi świadczyć. Sieć, inwentaryzacja sieci to jest coś, co chcielibyśmy osiągnąć w jakiejś najbliższej perspektywie. Tyle że wszystko to wymaga czasu i treningów.

Korzystając ze sposobności, chciałbym serdecznie podziękować panu rektorowi za studentów, których uczelnia wykształciła, a dzięki którym w tej chwili mamy zespół realizujący te zadania. Dziękuję bardzo.

Kierownik Działu Rozwoju w RoboKopter Technologies Karol Juszczak:

O jeszcze jednej sprawie chciałbym powiedzieć à propos szukania środków dla studentów. W toku rozwoju naszej platformy ja poszukiwałem projektów dotyczących ogniw paliwowych dla platform bezzałogowych. Nie wiem, czy państwo zdają sobie sprawę, ale w Polsce było chyba pięć projektów na ten temat, wszystkie zaczynały się w tym samym miejscu i wszystkie kończyły się w tym samym miejscu. Pytanie: co by było, gdyby z tych pięciu projektów zrobić jeden i po prostu zrobić to od początku do końca? To jest moja uwaga na koniec.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dyskusja się rozkręciła.

Czy jeszcze ktoś chciałby zabrać głos? Już nie.

Proszę państwa, w takim razie w imieniu Senatu Rzeczypospolitej, Parlamentarnego Zespołu Lotnictwa, Komisji Obrony Narodowej i Komisji Gospodarki Narodowej serdecznie dziękuję.

Wszystko już powiedziano. Chcę jeszcze raz podkreślić, że nam zależało na tym, żeby połączyć tu środowiska, żeby pokazać, jaka jest ta droga, że jest to droga od dobrego kształcenia studentów na politechnikach, poprzez działalność naukową studentów, zespołów, przez przejście do badań, które można wdrażać, po sposób ich finansowania. To jest generalna, podstawowa rzecz. Chodzi o to, żeby wypełnić lukę, bo jest prototyp, ale potem trzeba go wdrożyć. Jak to przejść? Potem trzeba jeszcze spowodować, żeby polskie produkty kupowały najpierw polskie podmioty gospodarcze komercyjne, żeby były zamówienia państwowe, i wojskowe, i cywilne, i żeby dodatkowo było to dobrze oprzyrządowane prawnie. Finanse i prawo to już jest, że tak powiem, nasze zmartwienie. Myślę, że to się tu trochę udało, jeszcze raz zdaliśmy sobie z pewnych rzeczy sprawę.

Chciałbym, żeby ta konferencja żyła dalej własnym życiem, łącznie z dodatkami, o których tu mówiono, bo NCBiR musi się wypowiedzieć i jeszcze kilka innych rzeczy dodamy na tej platformie. Mam nadzieję, że to pójdzie choćby trochę w tym kierunku. Jeżeli pojawią się jakiegokolwiek uwagi, uzupełnienia, to zapraszam do dyskusji.

Panom rektorom, panom pułkownikom, panom generałom – ministrowie już wyszli – wszystkim serdecznie dziękuję i kończę konferencję. Panowie Senatorowie, wam też bardzo dziękuję. Do widzenia.

(Koniec posiedzenia o godzinie 15 minut 09)

Kancelaria Senatu

Opracowanie:

Biuro Prac Senackich, Dział Stenogramów

Druk i łamanie: Biuro Informatyki, Dział Edycji i Poligrafii