

Polskie roboty w Senegalu

Michał LIKOWSKI

W pierwszym kwartale 2019 Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP zrealizował dostawę robotów PIAP GRYF®, EXPERT i TRM® dla senegalskiej policji. To pierwsze urządzenia takiej klasy, które znalazły się w wyposażeniu formacji. Przekazanie sprzętu łączy się z tworzeniem pierwszego, elitarnego pododdziału policyjnych piro-techników-antyterrorystów.

Senegal jest jednym z mniejszych państw afrykańskich. Powierzchnia tej nadmorskiej republiki odpowiada dwóm trzecim Polski, jednak ludności jest porównywalnie mniej, ok. 15 mln. Jest jednocześnie jednym z biedniejszych państw globu, z nominalnym PKB na głowę mieszkańca w wysokości ok. 1500 USD (w naszym kraju to 16.200 USD), choć w ostatnich latach notuje stały i stosunkowo szybki wzrost gospodarczy, w przedziale 5-7% rocznie.

Zagrożenie terrorystyczne

Senegal, podobnie jak większość krajów Czarnego Łądu, powstał w wyniku administracyjnych decyzji mocarstw kolonialnych. W rezultacie przez kilka dekad trwał konflikt z separatystami z rejonu Casamanki, jednak nigdy nie przeistoczył się on w starcia o wysokiej intensywności. Od kilkunastu lat jest zresztą rozwiązywany w sposób pokojowy.

W ostatnich latach Północna Afryka stała się jednak areną wielu wojen, które stworzyły pożywkę dla organizacji ekstremistycznych, posługujących się terroryzmem. Wystarczy wspomnieć Boko Haram działającą w Nigerii i krajach ościennych, grupy identyfikujące się z tzw. Państwem Islamskim w Libii czy formacje islamistyczne w Mali.

Senegal może stać się celem ataków terrorystycznych, tym bardziej, że w ostatnim czasie stał się jedną z ulubionych, turystycznych destynacji wielu mieszkańców bogatych państw Zachodu. Tylko w latach 2015-

Szkolenie senegalskich policjantów-saperów. Zwraca uwagę zainstalowanie magistrali do zdalnego odpalania ładunków wybuchowych na robocie PIAP GRYF®



Instruktorzy Instytutu PIAP z senegalskimi funkcjonariuszami oraz pełną paletą modeli dostarczonych robotów mobilnych

2016 aresztowano 29 osób powiązanych z Boko Haram i PI. Połowa z nich została skazana na kary wieloletniego więzienia, inni zostali wydani do krajów pochodzenia. O możliwych atakach ostrzegała w 2016 Francja (Senegal był kolonią Paryża do 1960), a rok później Stany Zjednoczone.

Na potencjalne działania ugrupowań terrorystycznych nakładają się dodatkowo wpływy Iranu i Arabii Saudyjskiej, które również mogą prowadzić do zaostrzenia sytuacji wewnętrznej. Wszystkie te czynniki doprowadziły w ub.r. do najtragiczniejszych od wielu lat ataków w Casamance. W dwóch incydentach zastrzelono 13 cywiliów, a o zbrodnię są oskarżani najbardziej nieprzejednani separatyści.

Nowa jednostka

W takiej sytuacji władze w Dakarze zdecydowały się na stworzenie pierwszego w hi-

storii miejscowej policji oddziału dysponującego nowoczesnymi robotami saperскими. Przeprowadzone ćwiczenia i symulacje dowiodły bowiem, że w przypadku zagrożenia improwizowanymi urządzeniami wybuchowymi, możliwości skutecznej reakcji są bardzo ograniczone.

Tworzenie takiej jednostki od podstaw jest trudnym zadaniem. Wyzwaniem był także wybór dostawcy nowoczesnego sprzętu. W tej dziedzinie grupa potencjalnych dostawców jest ograniczona, jednak sprzęt każdego z nich ma nieco odmienną charakterystykę.

Ostatecznie władze policji zdecydowały się na ofertę Instytutu PIAP. Można przypuszczać, że istotnym czynnikiem okazała się – odmienna niż u większości konkurentów – filozofia obsługi sprzętu, gwarantująca użytkownikowi maksymalną samodzielność, a także wysoka jakość urządzeń, obliczona na wieloletnią eksploatację. Nie





EXPERT jest jednym z najstarszych konstrukcyjnie w ofercie Instytutu PIAP. Poddawany kolejnym modernizacjom doskonale sprawdza się w misjach, do których został zaprojektowany: operowania w wąskich ciągach komunikacyjnych samolotów czy autobusów

materiałów wybuchowych, nawiązką ze światłowodem oraz magistralą do zdalnego odpalania ładunków wybuchowych.

Wybór robota mobilnego EXPERT także nie powinien dziwić, ponieważ został zaprojektowany do przeprowadzania operacji w środkach transportu i manewrowania w wąskich przestrzeniach. Jego konstrukcja godzi sprzeczne wymogi: relatywnie małą i wąską platformę bazową oraz długie, trzymetrowe ramie manipulatora o sześciu

stopniach swobody. Wszystko po to, by sprawnie poruszać się w np. w wąskim kadłubie samolotu, a jednocześnie być w stanie dotrzeć do trudnodostępnych miejsc. Rozwiązaniem było wykorzystanie rozkładanych stabilizatorów bocznych, umożliwiających stabilizację bazy mobilnej np. pomiędzy rzędami siedzeń. Jednocześnie zainstalowano aż 6 kamer: dwa na manipulatorze, po jednej z przodu i z tyłu kadłuba oraz dodatkową parę po bokach, dla lepszej obserwacji przestrzeni np. pod siedzeniami.

Do działań taktycznych funkcjonariusze wybrali miotanego robota TRM[®]. To małe urządzenie służy do rozpoznania niebezpiecznego terenu. Może być wprowadzone do akcji wewnątrz obiektu, w celu dokonania zdalnego rozpoznania optycznego i nasłuchu z bezpiecznej dla operatora odległości. Robot utrzymuje pełną sprawność do działania po zrzucie z wysokości do 9 m na twarde podłoże.

Szkolenie i serwis

W ramach umowy sprzedaży robotów, Instytut PIAP zapewnia też szkolenie operatorów. Ze względu na prostotę i intuicyjność obsługi, szkolenie podstawowe jest relatywnie krótkie. W dalszej perspektywie funkcjonariusze – podobnie jak ich koledzy z innych państw – kontynuują szkolenie samodzielnie, korzystając z pomocy dostarczonych przez producenta.

Najnowsza odmiana miotanego robota TRM[®]. Może być on np. wrzucany przez okna do wnętrza budynków i prowadzić rozpoznanie w ich wnętrzu bez narażania funkcjonariuszy / Zdjęcia: Instytut PIAP

Bardzo ciekawie rozwiązano problem obsługi. Roboty są zbudowane w taki sposób, by zminimalizować ryzyko usterek. Jeśli do nich dojdzie, użytkownicy są w stanie wykonać samodzielnie większość niezbędnych prac, korzystając jedynie z konsultacji z polskim producentem. Ułatwia to system diagnostyki robotów online, podobnie jak dzieje się w odniesieniu do samolotów pasażerskich. W przypadku problemów z oprogramowaniem, na tej samej zasadzie możliwe jest przygotowanie modyfikacji i ich wprowadzenie bez konieczności fizycznej obecności u użytkownika.

Przedstawiciele Instytutu PIAP ujawnili, że intensywnie promują swoje roboty w Afryce, zdając sobie sprawę z dużego zapotrzebowania na tej klasy sprzęt. Planowane są m.in. pokazy dla przedstawicieli sił zbrojnych państw regionu. Według nieoficjalnych informacji zwiększa się też w ostatnim czasie zainteresowanie innymi produktami producenta na rynkach eksportowych (nie tylko afrykańskim), w tym dużym robotem IBIS[®] oraz opracowanym na potrzeby wojska rozpoznawczym PIAP FENIX[®]. **R**

Michał LIKOWSKI

bez znaczenia były też informacje o rezultatach wykorzystywania robotów PIAP GRYF[®], które są używane do rozpoznania terenu i miejsc trudno dostępnych przez siły zbrojne Nigerii.

Rodzina robotów

Warszawski Instytut sprzedał władzom w Dakarze trzy rodzaje robotów: PIAP GRYF[®], EXPERT i miotany TRM[®]. Nie ujawniono liczby zestawów, ani wartości kontraktu. Przedstawiciele producenta ujawnili jedynie, że dostarczono *po kilka* urządzeń każdego modelu.

Konfiguracja zamówienia wskazuje, że podstawowym robotem będzie PIAP GRYF[®]. Jego polska premiera odbyła się w 2013. Obecnie wytwarzany jest znacznie zmodyfikowany zestaw. Robot jest wykorzystywany do rozpoznania terenu i miejsc trudnodostępnych. Za pomocą manipulatora o 5 stopniach swobody oraz funkcji zacisku szczęk chwytaka, możliwe jest podejmowanie ładunków o masie do 15 kg. Koła robota mogą być łatwo zdemontowane, co zmniejsza gabaryty, a tym samym ułatwia prowadzenie akcji w wąskich przestrzeniach.

Dzięki zastosowaniu napędem robot sprawnie pokonuje nierówności terenu i przeszkody o kącie nachylenia do 45°. Na tle konkurencyjnych rozwiązań charakteryzuje się dobrą manewrowością, a niewielka masa ułatwia transport i jego przenoszenie. Modułowa konstrukcja pozwala na szybką i łatwą zmianę dodatkowego oprzyrządowania. Robot jest przystosowany do współpracy z m.in.: wyrzutnikami pirotechnicznymi, urządzeniem RTG, detektorem oparów



Widok z kamery na chwytaku robota EXPERT, w czasie wyciągania pojemnika z wnętrza atrapy przedziału silnikowego samochodu

