

OBR CTM S.A. – TWÓRCA OKRĘTOWEGO SYSTEMU WALKI DLA KORMORANÓW

Program budowy niszczyciela min typu Kormoran II to niewątpliwy sukces polskiego przemysłu zbrojeniowego - sukces tym większy, że okrętowy system walki (OSW) SCOT-M (Ship COMbat Tactical - Minehunter), a więc tak naprawdę mózg i układ nerwowy okrętów został opracowany w Polsce, przez wchodzący w skład Polskiej Grupy Zbrojeniowej Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej OBR CTM S.A. (OBR CTM S.A.) z Gdyni.

Czytaj też: [MIĘDZYNARODOWY SALON PRZEMYSŁU OBRONNEGO 2019 - SERWIS SPECJALNY DEFENCE24.PL](http://MIĘDZYNARODOWY_SALON_PRZEMYSŁU_OBRONNEGO_2019_-_SERWIS_SPECJALNY_DEFENCE24.PL)

OBR CTM S.A. miał już doświadczenie w tego rodzaju programach, od lat prowadząc prace w dziedzinie systemów dowodzenia przeznaczonych przede wszystkim dla Marynarki Wojennej RP. Efektem programu pk. „Pstrokosz” były wprowadzone w latach 1997-2001 na trzech okrętach przeciwminowych projektu 206FM pierwsze w Polsce okrętowe systemy dowodzenia i kierowania uzbrojeniem broni podwodnej pierwszej generacji. Na początku lat 2000 powstał system kierowania uzbrojeniem broni podwodnej „Bełta” (drugiej generacji) dla niszczycieli min projektu 206 FM i trałowców projektu 207.

Równoległe z pracami dotyczącymi działań minowych OBR CTM S.A. prowadził prace pozwalające na tworzenie OSW dla okrętów innych klas - w tym przede wszystkim dla małych okrętów rakietowych oraz korwet. Efektem tego były m.in.:

- rozpoczęcie na początku 2008 r. nowej pracy badawczej Oszmin (wykonanie demonstratora technologii „Systemu zarządzania walką okrętu obrony przeciwminowej”);
- budowa systemu SCOS przeznaczonego dla korwety ORP „Kaszub”;
- wykonanie eksportowego systemu zarządzania walką MGS1241 dla małych okrętów rakietowych projektu 1241RE.

Zweryfikowane wyniki pracy Oszmin stały się później bazą dla systemu zarządzania walką SCOT-M opracowanego dla potrzeb programu niszczyciela min typu Kormoran II, w ramach którego buduje się obecnie, z udziałem OBR CTM S.A. w stoczni Remontowa Shipbuilding w Gdańsku drugi i trzeci okręt w serii.

SCOT-M z założenia ma pozwolić na integrację wszystkich podsystemów okrętowych, a w tym: środków zwalczania celów powietrznych, nawodnych, podwodnych oraz zagrożeń asymetrycznych, środków obserwacji technicznej, systemu łączności oraz zintegrowanego systemu nawigacyjnego (w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pływania, monitorowania aktualnego położenia geograficznego i parametrów ruchu okrętów). OSW na Kormoranie ma dodatkowo możliwość wymiany informacji z

zewnątrznymi systemami dowodzenia i kierowania, tworzenie rozpoznanego obrazu sytuacji taktycznej, przetwarzanie otrzymanej informacji i proponowanie różnych wariantów realizacji zadań (wspomagając planowanie misji i podejmowanie decyzji, symulację działań oraz ich rejestrację).



Fot. OBR CTM S.A.

SCOT-M można przyrównać do dobrze działającego organizmu. Jego układem nerwowym są linie kablowe i światłowodowe, którymi na okręcie połączono praktycznie wszystkie urządzenia i systemy. W jedną stronę płyną nimi informacje od czujników i sensorów o wykrytej sytuacji oraz dane dotyczące stanu monitorowanych urządzeń. Z drugiej zaś strony przekazywane są sygnały sterujące, które nie tylko zapewniają prawidłowe działanie okrętu i wykonanie zadania, ale również decydują o jego bezpieczeństwie.

Mózgiem okrętu są serwery i komputery lokalne, które realizują wszelkie obliczenia, komasują i rejestrują informacje, pomagają w nadzorowaniu pracy poszczególnych podsystemów oraz wspomagają załogę w wypracowaniu decyzji. O skomplikowaniu oprogramowania stworzonego dla ich potrzeb może świadczyć liczba linii kodu opracowanego w OBR CTM, która w przypadku systemu SCOT-M przekroczyła 3,2 miliona.

Sercem okrętu jest BCI (Bojowe Centrum Informacyjne), do którego spływają wszystkie dane i gdzie są one wykorzystywane do realizacji zadań. To właśnie w BCI odbywa się tworzenie „rozumiałego dla załogi” zintegrowanego obrazu sytuacji taktycznej z danych spływających od własnych sensorów oraz źródeł zewnętrznych. Są to bardzo często informacje o tych samych obiektach, które trzeba szybko kojarzyć i uaktualniać. System SCOT-M wspomaga operatorów w identyfikacji i klasyfikowaniu tego co zostało wykryte, jak również przygotowuje propozycje scenariuszy np. przeciwdziałania zagrożeniom. Zadania te są realizowane w oparciu o ciągle spływające dane nawigacyjne, pogodowe i z podsystemów okrętowych.

BCI jest także miejscem, skąd może być zdalnie kontrolowany praktycznie cały okręt, z siłownią włącznie. Natomiast wykorzystując systemy łączności radiowej (w tym satelitarne), w miejscu tym można również organizować współdziałania w ramach grup okrętowych – w tym zespołów sojuszników.

SCOT-M to z założenia system perspektywiczny. Został on więc od razu przygotowany na integrację w przyszłości różnego rodzaju bezzałogowych systemów nawodnych - w tym bezzałogowego systemu trałowego. Według OBR CTM S.A. taką skalowalność, otwartość i duże możliwości konfiguracyjne uzyskano dzięki zastosowaniu architektury modułowej, pozwalającej na dołączanie nowych urządzeń

(efektorów i sensorów) za pośrednictwem okrętowej szyny danych.

SCOT-M został dodatkowo tak zaprojektowany, by można go było wykorzystać przy tworzeniu OSW na okręty innych klas. Dlatego w systemie tym wyróżniono niezmienną część, łatwą do przetransferowania, która jest ściśle powiązana z cyberbezpieczeństwem i według OBR CTM S.A. „odpowiada m.in. za współdziałanie w układzie narodowym i koalicyjnym, za bezpieczeństwo informacji, a także za stałe elementy zadaniowe realizowane przez okręty MW RP”.

Ta część systemu została tak zaprojektowana, by można było do niej później dokładać część „specjalistyczną” – charakterystyczną dla danej klasy, typu a nawet egzemplarza okrętu. W przypadku niszczycieli min typu Kormoran II jest to np. blok podsystemu sterowania komplementarnymi platformami bezzałogowymi do zadań przeciwminowych. To właśnie dzięki niemu operatorzy w BCI mogą poprzez system SCOT-M sterować aż czterema rodzajami dronów i robotów podwodnych, które są na wyposażeniu Kormoranów oraz odbierać od nich informacje o ich stanie i dane z pokładowych sensorów.

W BCI wykorzystywane są głównie konsole wielofunkcyjne (opracowane w OBR CTM S.A.), które teoretycznie mogą realizować każde zadanie, ale faktycznie wydzielono w nim dedykowane stanowiska dla operatorów, co upraszcza szkolenie i zgrzywanie załogi.

OBR CTM S.A. był wielokrotnie wyróżniany, za system SCOT-M otrzymując np. jeden z trzech równorzędnych „Bursztynowych Medalionów” w czasie targów Balt Military Expo w Gdańsku w czerwcu 2018 r. Jeszcze większą rangę miała Nagroda Prezydenta RP dla SCOT-M, jako produktu najlepiej służącego podniesieniu poziomu bezpieczeństwa żołnierzy, przyznana na zeszłorocznym Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach we wrześniu 2018 r. Jest ona tym cenniejsza, że wręczono ją na targach zasadniczo organizowanych pod kątem potrzeb Wojsk Lądowych, Wojsk Specjalnych i Sił Powietrznych. Rywalizację wygrał jednak produkt ewidentnie morski, przeznaczony dla okrętów Marynarki Wojennej RP.

Czytaj też: [MIĘDZYNARODOWY SALON PRZEMYSŁU OBRONNEGO 2019 - SERWIS SPECJALNY DEFENCE24.PL](http://MIĘDZYNARODOWY_SALON_PRZEMYSŁU_OBRONNEGO_2019_-_SERWIS_SPECJALNY_DEFENCE24.PL)