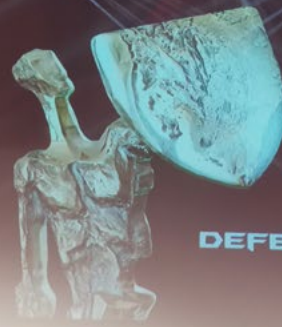




Łukasz Prus



DEFENDER



Urządzenia naziemnej obsługi statków powietrznych od WCBKT S.A. z systemem e-NOSP

Wchodzące w skład Grupy Kapitałowej Polskiej Grupy Zbrojeniowej Wojskowe Centralne Biuro-Konstrukcyjno-Technologiczne S.A. od lat dostarcza Siłom Zbrojnym RP, a ostatnio także coraz szerszemu gronu użytkowników cywilnych, sprzęt przeznaczony do naziemnej obsługi statków powietrznych (NOSP). Obecnie zapotrzebowanie rynku na nowoczesne rozwiązania w zakresie NOSP wciąż rośnie, dlatego WCBKT S.A. wspólnie z Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych (ITWL) przygotowało innowacyjne rozwiązanie w tej domenie: e-NOSP – Sieciocentryczny System Zarządzania Gotowością Urządzeń Naziemnej Obsługi Statków Powietrznych z wykorzystaniem teletransmisji danych.

System e-NOSP został nagrodzony w konkursie DEFENDER podczas wrześniowego XXVIII Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego w Kielcach.

Analiza rynku nowoczesnego sprzętu do naziemnej obsługi statków powietrznych wskazuje, że zapotrzebowanie w zakresie NOSP stale rośnie, a kryzys związany z pandemią wirusa SARS-CoV-2 należy uznać za okresowe spowolnienie wzrostowego trendu. W ostatnich latach w Polsce i Europie odnotowano dynamiczny rozwój portów lotniczych o znaczeniu regionalnym. Przykładowo: tylko w 2017 r. polskie lotniska obsłużyły 40 mln pasażerów, a szacuje się, że za 15 lat ich liczba sięgnie 94 milionów. Wzrost liczby pasażerów korzystających z połączeń samolotowych oznacza stały rozwój szeroko rozumianej branży lotniczej. Większy ruch samolotów na lotniskach w sposób naturalny pociąga za sobą wzrost popytu na różnorodne systemy obsługi samolotów i systemy lotniskowe.

Dotyczy to zwłaszcza sprzętu i rozwiązań z zakresu NOSP. Rynek staje się coraz bardziej wymagający, a producenci sprzętu i dostawcy usług muszą zapewnić swoim klientom ofertę stanowiącą odpowiedź na

rosnące potrzeby. Nowoczesny sprzęt NOSP musi integrować coraz więcej funkcjonalności, a sam produkt (względnie usługa) za każdym razem musi być dopasowany do indywidualnych potrzeb klientów. Ponadto nowe systemy muszą spełniać wymóg integracji ze sprzętem już posiadanym przez danego odbiorcę. Wysoka jakość musi iść w parze z wymaganym poziomem bezpieczeństwa i niezawodności, dzięki czemu możliwe będzie zapewnienie niezakłóconego ruchu lotniczego. Od dostawców rozwiązań NOSP rynek wymaga także późniejszego serwisowania sprzętu, wsparcia technicznego w obsłudze i szkoleń. Jest to szczególnie ważne w dobie szybko zmieniających się technologii.

Wychodząc naprzeciw potrzebom branży lotniczej WCBKT S.A. wspólnie z Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych (ITWL) opracowuje e-NOSP – Sieciocentryczny System Zarządzania Gotowością Urządzeń Naziemnej Obsługi Statków Powietrznych z wykorzystaniem teletransmisji danych.

Jego powstanie to zasługa inżynierów zatrudnionych w wymienionych podmiotach.

W związku z tym, że osiągnięto już IX poziom gotowości technologii, system został wdrożony do próbnej eksploatacji w Siłach Zbrojnych RP a ponadto jest on także przeznaczony dla odbiorców cywilnych. System e-NOSP, zaprezentowany, na przykładzie zaprojektowanego i wyprodukowanego w WCBKT S.A. lotniskowego zasilacza elektroenergetycznego LZE-6M, został nagrodzony w konkursie DEFENDER podczas wrześniowego XXVIII Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego (MSPO) w Kielcach. Prestiżowa nagroda Defender jest przyznawana w czasie MSPO za najbardziej nowoczesne i najciekawsze produkty lub rozwiązania z dziedziny obronności.

Czym zatem jest system opracowany przez WCBKT S.A. i ITWL? e-NOSP to innowacyjne rozwiązanie umożliwiające zarządzanie dużymi zasobami danych (Big Data) niezbędnymi do prowadzenia działań logistycznych z wykorzystaniem środowiska

sieciocentrycznego (Net-Centric Logistics). Zapewnia on operatorom kompletną informację na temat sprawności urządzeń NOSP oraz aktualnie realizowanych przez nie zadań. Daje on możliwość zdalnego monitorowania parametrów technicznych każdego urządzenia w czasie rzeczywistym. Dane są gromadzone w centralnej bazie danych, poddawane analizie, a następnie przesyłane do innych systemów wspierających eksploatację i zarządzanie gotowością sprzętu.

System e-NOSP opracowano w oparciu o technologię J2EE oraz grafowe i relacyjne bazy danych. System wykorzystuje najnowsze rozwiązania metrologiczne, zdalną transmisję danych pomiarowych i analizę metryczną. Opracowany przez WCBKT S.A. i ITWL system wykorzystuje najnowsze standardy stosowane przy projektowaniu współczesnych aplikacji internetowych. Jego zaletą jest wyposażenie w moduł analityczny realizujący skomplikowane wieloparametryczne algorytmy decyzyjne oraz graficzny interfejs użytkownika.

Jak już wyżej wspomniano, e-NOSP został próbnie wdrożony do eksploatacji w Wojsku Polskim. Jest on kompatybilny z większością obecnie eksploatowanych urządzeń NOSP projektowanych i wytwarzanych przez WCBKT S.A. Co więcej, wszystkie urządzenia NOSP produkowane przez WCBKT S.A. (lotniskowe urządzenia zasilania elektroenergetycznego samolotów typu LUZES V/D i LUZES V/N, lotniskowe zasilacze hydrauliczne typu LZH/N oraz lotniskowe zasilacze elektroenergetyczne LZE-6/M dostosowane do zasilania samolotów F-35, F-16, M346, B737 i G550 a także wszystkich samolotów i śmigłowców użytkowanych w SZ RP) są kompatybilne z systemem e-



NOSP i można je łatwo wyposażyć w dodatkowy modułowy system teletransmisji danych i zdalnej diagnostyki.

Urządzenia NOSP opracowane i wyprodukowane w WCBKT S.A. są aktualnie wykorzystywane w obsłudze nie tylko wszystkich typów użytkownych przez Siły Zbrojne RP, ale również statków powietrznych innych państw lądujących/bazujących na polskich lotniskach wojskowych – podkreśla Piotr Kisiel, prezes zarządu WCBKT S.A.

Implementacja systemu w całym polskim lotnictwie wojskowym może przynieść wymierne efekty. Trzeba tutaj wymienić przede wszystkim podniesienie efektywności procesu zarządzania eksploatacją urządzeń NOSP, zmiany strategii obsługowej oraz obniżenie kosztów procesów eksploatacyjno-obsługowych, a także zwiększenie niezawodności urządzeń przez odpowiednie wcześnie wykrywanie możliwych awarii.

System e-NOSP składa się z następujących elementów:

- » moduł zdalnej diagnostyki zamontowany na urządzeniu,
- » moduł użytkownika bezpośredniej obsługi,
- » moduł w systemie SAMANTA wspierający eksploatację urządzeń NOSP w resorcie obrony,
- » system wspierający serwis urządzeń NOSP oparty na technologii rozszerzonej rzeczywistości.

Trzeba jednak podkreślić, że dzięki dalszej współpracy specjalistów z WCBKT S.A. i ITWL możliwy będzie dalszy rozwój systemu e-NOSP o nowe elementy, dotyczące np. zarządzania gotowością innych naziemnych urządzeń eksploatowanych w Siłach Zbrojnych RP. W grę wchodzi również implementacja metod sztucznej inteligencji w procesie wnioskowania i zarządzania dużymi zbiorami danych – mówi Piotr Kisiel.

Łukasz Prus 

Ilustracje w artykule: WCBKT S.A., ITWL.

- System e-NOSP podczas ostatniego MŚPO został zaprezentowany na przykładzie zaprojektowanego i wyprodukowanego w WCBKT S.A. lotniskowego zasilacza elektroenergetycznego LZE-6M.

- Urządzenia NOSP opracowane i wyprodukowane w WCBKT S.A. są aktualnie wykorzystywane w obsłudze nie tylko wszystkich typów użytkownych przez Siły Zbrojne RP, podkreśla prezes zarządu WCBKT S.A. Piotr Kisiel.



SIECIOCENTRYCZNY SYSTEM ZARZĄDZANIA GOTOWOŚCIĄ URZĄDZEŃ NAZIEMNEJ OBSŁUGI STATKÓW POWIETRZNYCH Z WYKORZYSTANIEM TELETRANSMISJI DANYCH „e-NOSP”



WCBKT S.A.



LUZES V/D



LGT/N



LDP/N



LZE-6/M

COL / GESTOR

e-NOSP

| Sprawności sprzętu | Grupa sprzętu | Plan | Realiz. | % Sprawności | |
|--------------------|---------------|------|---------|--------------|----|
| Wysokość | Distybioloty | 4 | 4 | 3 | 75 |
| Plan eksploatacji | Rozruszniki | 5 | 5 | 4 | 80 |
| Serwis | | | | | |
| Statystyka | | | | | |
| Raporty | | | | | |
| Nieprawidłowości | | | | | |
| | Sprężarki | 4 | 4 | 2 | 50 |

PLANOWANIE • ANALIZY • RAPORTY

SI SAMANTA

MILNET-Z

Inspektorat
Wsparcia
SZ RP



UŻYTKOWNIK
Bazy Lotnicze



Mobile

ITWL



SERWIS / SZKOLENIE



HoloLens

ROZSZERZONA RZECZYWISTOŚĆ

o Sieciocentryczny System Zarządzania Gotowością Urządzeń Nziemnej Obsługi Statków Powietrznych z wykorzystaniem teletransmisji danych – schemat ilustrujący funkcjonowanie systemu.