



wiww



MIESIĘCZNIK
STYCZEŃ 2012

NR 01 (055)

przeegląd *sił powietrznych*

Cena 6 zł (w tym 5% VAT). ISSN 1897-8428

str. 4

Lotniczy algorytm

W ostatnich latach zmieniło się oblicze Sił Powietrznych
zmienia się też mentalność służących w nich żołnierzy.



TRENDY



FOT. NORAD

GEN. BRYG. JERZY FRYCZYŃSKI

Kolejne wyzwania

Rok 2011 w Siłach Powietrznych, w tym również w Sztabie Dowództwa Sił Powietrznych, minął pod znakiem intensywnej i efektywnej pracy. Nie mniejsze wyzwania czekają nas w 2012 roku. **str. 13**



FOT. LOCKHEED MARTIN

■ SZKOLENIE I BEZPIECZEŃSTWO LOTÓW PŁK W ST. SPOCZ. PIL. DR JERZY SZCZYGIEL

Sztuka symulacji

Twórcy pierwszych, prymitywnych samolotów byli przekonani, iż najbezpieczniej jest uczyć latania na ziemi. Dziś nie można wyobrazić sobie lotnictwa bez symulatorów. **str. 35**

LOGISTYKA

PŁK REZ. TADEUSZ WNUK

Polski przemysłowy potencjał obronny (cz. I)

Restrukturyzacja przedsiębiorstw polskiego przemysłu obronnego

nie zaowocowała satysfakcjonującą narodową produkcją. **str. 41**



wiw
WOJSKOWY INSTYTUT
WYDAWNICZY

Dyrektor:

MAREK SARJUSZ-WOLSKI

tel.: CA MON 845 365, 845-685, faks: 845 503

Sekretarz redakcji „Polski Zbrojnej”

WOJCIECH KISS-ORSKI

sekretariat@zbrojni.pl

Aleje Jerozolimskie 97,
00-909 Warszawa

Redaktor prowadzący:

ppłk rez. dr ROMAN SZUSTEK

tel.: CA MON 845 186,

e-mail: przeglad-sz@zbrojni.pl

Redaktor merytoryczny:

mjr GRZEGORZ PREDEL

Opracowanie stylistyczne:

MARIA JANOWSKA, tel.:

CA MON 845 184

Skład i łamanie:

JOLANTA MUSZYŃSKA

Kolportaż i reklamacje:

TOPLOGISTIC

tel.: 22 389 65 87, kom.: 500 259 909

email: biuro@toplogistic.plwww.toplogistic.pl

Zdjęcie na okładce:

MARCIN NOWACZYK

Nakład: 1600 egz.

Druk: Interak Drukarnia sp. z o.o.,

Czarnków



przegląd sił powietrznych

STYCZEŃ 2012 | NR 01 (055)

TRENDY

Lotniczy algorytm

gen. broni pil. LECH MAJEWSKI..... 4

Kolejne wyzwania

gen. bryg. JERZY FRYCZYŃSKI..... 13

System zamknięty

plk nawig. dr inż. BOGDAN GREŃDA 17

Działania w środowisku elektronicznym (cz. III)

ppłk dypł. STANISŁAW CZESZEJKO 28

SZKOLENIE I BEZPIECZEŃSTWO LOTÓW

Sztuka symulacji

plk w st. spocz. pil. dr JERZY SZCZYGIEŁ..... 35

LOGISTYKA

Polski przemysłowy potencjał obronny (cz. I)

plk rez. TADEUSZ WNUK..... 41

PRAWO I DYSCYPLINA

Przekupstwo jako zachowanie o charakterze korupcyjnym

dr PAWEŁ KOBES 46

INNE ARMIE

Z kabiny pilota i nawigatora

plk dypł. rez. nawig. inż. JÓZEF MACIEJ BRZEZINA 51

Japoński dopalacz

ppłk w st. spocz. dr inż. JERZY GARSTKA 56

Morski wojownik

MICHAŁ JAROCKI 61



Szanowni Czytelnicy!

Numer otwiera artykuł dowódcy Sił Powietrznych. Rok 2011 był dla Sił Powietrznych okresem dużych zmian. Główny wysiłek położono w nich na intensyfikację szkolenia, związane z podniesieniem jakości wykonywanych zadań, zmiany organizacyjne i w wyposażeniu. Priorytetowo traktowano prace, których celem była poprawa bezpieczeństwa wykonywania zadań lotniczych oraz optymalizacja szkolenia. W wyniku podjętych działań wszystkie służby, każda osoba bezpośrednio lub pośrednio zaangażowana w szkolenie lotnicze wie, że jej praca wpływa na bezpieczeństwo lotów. Najważniejsze przedsięwzięcia roku 2012 przyczynią się do usprawnienia działań Sił Powietrznych, w tym szczególnie wpływających na bezpieczne wykonywanie zadań w codziennej działalności szkoleniowej. Odpowiedzialne ich wykonanie powinno wpływając na poczucie satysfakcji z pełnionej służby oraz odzyskanie należnego Siłom Powietrznych pozytywnego wizerunku.

Autor omawia także funkcjonowanie Sztabu Sił Powietrznych. Do najważniejszych osiągnięć jego dowództwa w 2011 roku należało przygotowanie wydzielonego do NATO i Unii Europejskiej Komponentu Lotniczego „Jastrząb”, który 9 września 2011 roku uzyskał certyfikację w ramach TACEVAL. Wydarzenie to miało tym większe znaczenie, że to właśnie nasze Siły Powietrzne, jako pierwsze wśród państw przyjętych do NATO od 1999 roku, dokonały pełnego cyklu certyfikacyjnego i mają gotowy do użycia taktyczny komponent powietrzny, wyposażony w nowoczesne samoloty wielozadaniowe. Głównymi kierunkami działalności Sztabu DSP w roku 2012 będzie przygotowanie PKW Orlik-4 oraz zabezpieczenie Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej Euro 2012.

Życzę przyjemnej lektury i zachęcam do czytania pozostałych artykułów

ppłk rez. nawig. dr
ROMAN SZUSTEK
redaktor prowadzący



gen. broni pil.
LECH MAJEWSKI
dowódca Sił Powietrznych

Z nadzieją, że Nowy Rok 2012 przyniesie nam wszystkim wiele satysfakcji w każdej dziedzinie życia, składam najserdeczniejsze życzenia szczęścia i pomyślności wszystkim miłośnikom lotnictwa oraz Czytelnikom „Przeglądu Sił Powietrznych”.



FOT. DAMIAN FIGAJ

Lotniczy algorytm

W ostatnich latach zmieniło się oblicze Sił Powietrznych, zmienia się też mentalność służących w nich żołnierzy. Każdy musi zdawać sobie sprawę, że od niego zależy bezpieczeństwo pilota i całej załogi.

Rok 2011 był dla Sił Powietrznych okresem dużych zmian. Główny wysiłek położono w nich na intensyfikację szkolenia, związanego z podniesieniem jakości wykonywanych zadań, oraz zmiany organizacyjne i w wyposażeniu. Priorytetowo traktowano prace, których celem było poprawienie bezpieczeństwa wykonywania zadań lotniczych oraz optymalizacja szkolenia. W wyniku podjętych działań wszystkie służby, każda osoba bezpośrednio lub pośrednio zaangażowana w szkolenie lotnicze wie, że jej praca wpływa na bezpieczeństwo lotów. Podjęto wielopłaszczyznowe

działania ukierunkowane na poprawę warunków bezpieczeństwa i optymalizację szkolenia lotniczego. Ich efektem jest bezpieczne wykonywanie zadań lotniczych, wzrost osiągniętego poziomu nalotu ogólnego oraz wyszkolenia personelu latającego.

DZIAŁANIA NAPRAWIAJĄCE

Objęły wszystkie jednostki organizacyjne lotnictwa Sił Powietrznych oraz pozostałych rodzajów sił zbrojnych. Ich celem jest dotarcie do świadomości personelu latającego i technicznego, służb ubezpieczających i zabezpieczających oraz wszystkich osób funkcyjnych

wchodzących w skład systemu dowodzenia i służb meteorologicznych, że spoczywa na nich szczególna odpowiedzialność za bezpieczne wykonywanie postawionych zadań oraz powierzony sprzęt.

W ramach podjętych działań przeprowadzono gruntowną analizę dokumentów normujących szkolenie lotnicze, opracowano nowe przepisy oraz wprowadzono wiele poprawek i uzupełnień do programów i instrukcji. Zmiany dotyczyły także sfery organizacji zabezpieczenia i ubezpieczenia lotów, co znacząco podniosło standard funkcjonowania lotnisk Sił Powietrznych.

Jednym z najważniejszych zadań było systemowe ujęcie problematyki bezpieczeństwa lotów. Skutkowało to zmianami w dokumentach normujących zasady dowodzenia, planowania, zabezpieczania i wykonywania zadań lotniczych. Prace te zwińczyło powstanie czterech dokumentów normatywnych: *Regulaminu lotów RL 2010*, *Instrukcji organizacji lotów 2010*, *Instrukcji ruchu lotniczego Sił Zbrojnych RP* oraz *Instrukcji organizacji lotniczej łączności radiowej Sił Zbrojnych RP – wydanie II*, które wdrożono do użytku w Siłach Zbrojnych RP decyzjami ministra obrony narodowej oraz rozkazem szefa Sztabu Generalnego WP.

Opracowano również i wprowadzono do działalności szkoleniowej *Metodykę zarządzania ryzykiem w lotnictwie Sił Zbrojnych RP*, *Poradnik – Podstawy zarządzania ryzykiem*, *Zbiór informacji lotniczych – MIL AIP*, *Instrukcję organizacji lotów próbnych w lotnictwie Sił Zbrojnych RP*, *Stałe procedury operacyjne (SPO)*. Dotyczyły one współpracy załóg poszczególnych typów statków powietrznych, które wdrożono we wszystkich jednostkach lotniczych eksploatujących wielozalagowe statki powietrzne.

Zmiany w instrukcjach użytkowania statków powietrznych odnosiły się także do ich wyposażenia w nowe urządzenia i agregaty. Unormowano procedury planowania, realizacji oraz nadzoru nad przelotami wojskowych statków powietrznych będących w dyspozycji dowódców rodzajów sił zbrojnych. Określono zasadnicze zadania Centrum Operacji Powietrznych (COP), które sprawuje nadzór nad zabezpieczeniem przelotów wojskowych statków powietrznych, w tym przelotów specjalnych, oznaczonych klauzulą HEAD.

Dla osób funkcyjnych z Centrum Operacji Powietrznych i ośrodków dowodzenia i naprowadzania opracowano i wdrożono procedury, dotyczące właściwego obiegu informacji o przelotach wojskowych statków

powietrznych jednostek lotniczych SZRP. 22 i 32 Ośrodek Dowodzenia i Naprowadzania (ODN), Mobilna Jednostka Dowodzenia Operacjami Powietrznymi i Ośrodek Kierowania Walką Centrum Operacji Powietrznych otrzymały *Procedury bezpiecznego wejścia do pracy bojowej punktów naprowadzania*.

Zmodernizowane oprogramowanie systemu DUNAJ pozwoliło w Mobilnej Jednostce Dowodzenia Operacjami Powietrznymi oraz 22 i 32 ODN uruchomić punkty naprowadzania, których możliwości techniczne wielokrotnie przewyższają możliwości dotychczasowych. Podnosi to poziom bezpieczeństwa wykonywanych lotów.

Kolejna ważna dziedzina poddana daleko idącym zmianom to zapewnienie działalności lotniczej, szkolenia specjalistycznego i uzupełniającego. Mając to na uwadze, przebudowano system szkolenia. Przeprowadzono analizę wprowadzanych zmian struktur organizacyjnych jednostek ze zwróceniem szczególnej uwagi na ich wpływ na organizację i rytmikę szkolenia lotniczego oraz bezpieczeństwo lotów.

W systemie szkolenia lotniczego szczególnie znaczenie przypisano obowiązkowym treningom na symulatorach lotów. Odbývają się one według znowelizowanych programów szkolenia personelu latającego, z wykorzystaniem krajowej i zagranicznej bazy szkoleniowej. W kraju do szkolenia używa się symulatorów statków powietrznych typu: F-16, MiG-29, Su-22 i TS-11 Iskra znajdujących się w wyposażeniu Sił Powietrznych. Personel latający na śmigłowcach W-3 jest szkolony z wykorzystaniem symulatora w 25 Brygadzie Kawalerii Powietrznej. Do szkolenia personelu latającego na samolotach typu M-28 Bryza służy symulator Marynarki Wojennej. Załogi wykonujące loty na samolotach Casa C-295 i Hercules C-130 szkolenia symulatorowe przechodzą w ośrodkach zagranicznych, podobnie jak piloci śmigłowców Mi-8. W najbliższym czasie planuje się zakup nowoczesnych symulatorów samolotów C-295, M-28 i śmigłowca SW-4.

Analiza struktur organizacyjnych jednostek pozwoliła wprowadzić zmiany, mające na celu poprawę organizacji i rytmiki szkolenia lotniczego oraz bezpieczeństwa lotów. Zwiększono rolę dowódców poszczególnych szczebli dowodzenia w realizacji szkolenia oraz zarządzania ryzykiem w lotnictwie. Wykonano wiele przedsięwzięć, które podniosły poziom bezpieczeństwa zadań lotniczych oraz optymalizacji pracy personelu latającego i zabezpieczającego na wszystkich poziomach dowodzenia.

Opracowano również nową koncepcję kształcenia i szkolenia praktycznego podchorążych Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych, uszczegółowiono zasady planowania nalotu indywidualnego pilotów z uwzględnieniem zadań wykonywanych przez jednostki, a także sposób wykonywania zadań lotniczych o statusie HEAD przez śmigłowce, w tym startów i lądowań w innych miejscach (terenie przygodnym), określono zasady szkolenia lotniczego na poligonach.

Wyciągnięto także wnioski dotyczące wykonywania zadań lotniczych w kontekście funkcjonowania standardowych procedur operacyjnych (SOP) na poszczególnych typach statków powietrznych oraz wpływające ze szkolenia specjalistycznego personelu latającego

Latać lepiej i bezpieczniej

Zmiany w Siłach Powietrznych zdecydowanie poprawiły jakość szkolenia lotniczego, ale przede wszystkim podniosły poziom bezpieczeństwa wykonywanych zadań lotniczych. Proces, który musimy kontynuować, to zmiana mentalności całego personelu. Każdy z żołnierzy i pracowników wojska Sił Powietrznych musi zdać sobie sprawę, że to od niego zależy bezpieczeństwo pilota i całej załogi.

Zmodyfikowano sposób zapewnienia bezpieczeństwa wykonywania lotów. Podjęto wiele działań profilaktycznych, które oddziałują korzystnie na eliminowanie ryzyka. Stworzony algorytm postępowania przyniósł rezultaty. Istotnymi projektami stały się zadania dotyczące unormowania zasad zarządzania ryzykiem w działalności lotniczej w kontekście występujących zagrożeń.

z zarządzania zasobami kabiny/załogi (Cockpit/Crew Resource Management – CRM), zarządzania ryzykiem operacyjnym (Operational Risk Management – ORM) oraz współpracy załogi wieloosobowej (Multi Crew Coordination – MCC).

Wprowadzono wiele zmian w funkcjonowaniu służby hydrometeorologicznej. Specjaliści z Szefostwa Służby Hydrometeorologicznej SZRP codziennie nadzorują jej pracę. We wszystkich lotniskowych biurach meteorologicznych wprowadzono jednolitą strukturę.

Wiąże się to z bezpośrednim zabezpieczeniem meteorologicznym szkolenia lotniczego.

Dzięki włączeniu do sieci komórek służby meteorologicznej Wojsk Lądowych i Marynarki Wojennej zakończono rozbudowę sieci WAN Meteo – RL. Zapewnia to dostęp do pełnej informacji w tej dziedzinie wszystkim rodzajom sił zbrojnych. Na lotniskach Sił Powietrznych zainstalowano zapasowe systemy pomiarowe, zakupiono i wdrożono zestawy systemów pomiaru wiatrów górnych, niezbędne do wykonywania zadań lotniczych i szkolenia spadochronowego.

W komórkach meteorologicznych baz lotniczych wprowadzono elektroniczne dzienniki obserwacji. Umożliwiają one automatyczne przekazywanie wyników pomiarów meteorologicznych z lotnisk wojskowych. Zakupiono też i zainstalowano radary meteorologiczne.

Przeanalizowano i doprecyzowano zasady współdziałania służb dyżurnych Szefostwa Służby Hydrometeorologicznej Sił Zbrojnych i Centrum Operacji Powietrznych w razie pogorszenia się warunków atmosferycznych podczas przelotów WAŻNY i o statusie HEAD. Osoby funkcyjne Dyżurnej Służby Operacyjnej Centrum Operacji Powietrznych (DSO COP) systematycznie szkolą się, na przykład, z meteorologicznego zabezpieczenia przelotów, minimalnych warunków lotniska. Szkolenia są ukierunkowane, między innymi, na poznanie charakterystycznych zagrożeń pogodowych wynikających z poszczególnych pór roku.

EFEKTY

Od 10 kwietnia 2010 roku w lotnictwie Sił Powietrznych nie wystąpiły poważniejsze zdarzenia zależne od czynnika ludzkiego. Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę zagrożenia i czynniki mające bezpośredni wpływ na poziom i bezpieczeństwo wykonywanych zadań, w dalszym ciągu stosuje się wielopłaszczyznowe przedsięwzięcia profilaktyczne, jako reakcję na mogące powstać zagrożenia. Wszystkie one zaowocowały zdecydowaną poprawą jakości zabezpieczenia zadań lotniczych, w szczególności przelotów statków powietrznych o statusie HEAD. Pozwala to na precyzyjne określenie możliwości wykonania zadania i zmniejszenie ryzyka podjęcia niewłaściwej decyzji.

Nie można także zapomnieć o infrastrukturze, która wpływa na prawidłowe wykonywanie zadań. Znacznie wzrosły nakłady finansowe planowane zarówno na inwestycje budowlane, jak i remonty nieruchomości.



FOT. PIOTR ŁYSAKOWSKI

FOT. 1. DOWÓDCA SIŁ POWIETRZNYCH przyjmuje meldunki od uczestników „Zlotu 2011”



FOT. ARTUR WEBER

FOT. 2. UCZESTNIK ĆWICZEŃ – samolot C-130 Hercules w trakcie lądowania po wykonaniu zadania

Oprócz zamierzeń podstawowych, mających na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa, w 2011 roku zrealizowaliśmy wiele przedsięwzięć zakrojonych na dużą skalę, z których Siły Powietrzne mogą być dumne. Najważniejsze na szczeblu narodowym były największe od czasu wstąpienia Polski do NATO ćwiczenia Sił Powietrznych „Orzeł-11”, które odbyły się we wrześniu. Wzięło w nich udział około 5 tys. żołnierzy z wojsk lotniczych, radiotechnicznych oraz obrony przeciwlotniczej. Zaangażowano w nie 38 samolotów i śmigłowców różnych typów, a także środki rozpoznania radiolokacyjnego oraz walki elektronicznej. Zasadniczym ich celem było przygotowanie dowództw oraz jednostek Sił Powietrznych do działań bojowych w ramach wydzielonego komponentu powietrznego, a także jego zabezpieczenie i wsparcie w czasie prowadzenia operacji obronnej na terytorium kraju.

Ćwiczenia odbywały się przy współdziałaniu z komponentem lądowym i morskim, Inspektoratem Wsparcia Sił Zbrojnych, Żandarmerią Wojskową oraz Polską Agencją Żeglugi Powietrznej. Działania prowadzono w przestrzeni powietrznej Rzeczypospolitej Polskiej z wykorzystaniem ośrodków szkolenia poligonowego w Ustce, Nadarzacach, Drawsku Pomorskim, poligonów morskich w strefie obrony Marynarki Wojennej oraz jednostek biorących w nich udział. Cen-

trum Operacji Powietrznych, 1 i 2 Skrzydło Lotnictwa Taktycznego, 3 Skrzydło Lotnictwa Transportowego, 3 Brygada Raketowa Obrony Powietrznej, 3 Brygada Radiotechniczna, Szefostwo Służby Ruchu Lotniczego SZRP, Szefostwo Służby Hydrometeorologicznej SZRP to tylko niektóre zaangażowane komponenty. Nie brakło również samolotu AWACS.

W trakcie ćwiczeń lotnictwo bazowało na siedmiu lotniskach. Do wykonywania zadań Siły Powietrzne dedykowały następujące typy statków powietrznych: F-16 Jastrząb, MiG-29, Su-22, TS-11 Iskra, C-130 Hercules, Casa C-295M, W-3 Sokół. W ciągu kilku dni wykonano ponad 70 misji ofensywnych, defensywnych, ratowniczych i desantowych. Na dużą skalę realizowano zadania w ugrupowaniach COMAO, które nasi piloci ćwiczyli, między innymi, na kursach Tactical Leadership Programme (TLP) w Hiszpanii.

Wojska radiotechniczne przemieszczały własne siły i środki na nowe stanowiska bojowe, odpierały ataki środków napadu powietrznego przeciwnika, a także realizowały epizody taktyczne, takie jak odpieranie ataków grup dywersyjnych przeciwnika i działania grup rekonesansowo-przygotowawczych. Wojska OPL wykonywały strzelania bojowe z przeciwlotniczych zestawów rakietowych NEWA SC i S-2M, przeciwlotniczych karabinów maszynowych pkm-2 oraz epizody taktyczne.

Ćwiczenia te przyczyniły się do podniesienia poziomu wyszkolenia personelu Sił Powietrznych. Wyciągnięte wnioski zaowocują lepszym przygotowaniem i wykonaniem kolejnych zadań.

Niezwykle istotnym przedsięwzięciem, z punktu widzenia naszych zobowiązań sojuszniczych, była certyfikacja Komponentu Lotniczego „Jastrząb”. W 2008 roku Dowództwo Sił Powietrznych zadeklarowało komponent, który składał się z czterech samolotów F-16, personelu obsługi oraz ochrony, jako Siły Zdolne do Przerzutu (Deployable Forces) w ramach operacji NATO, zarówno na jego obszarze, jak

jego ocenę taktyczną do bazy w Łasku przybyło ponad 150 inspektorów TACEVAL. Oceniali oni każdy z wymienionych elementów oraz reakcję na wprowadzane epizody, sposób podejmowania działań, a także umiejętności poszczególnych żołnierzy. Komponent otrzymał pozytywną ocenę z certyfikacji, formalnie więc osiągnął gotowość do prowadzenia działań bojowych w ramach operacji NATO. Jest to niewątpliwie sukces wszystkich jego żołnierzy, a także całych Sił Powietrznych, które potwierdziły znaczący wkład w zdolności obronne sojuszu północnoatlantyckiego.

Ważnym zamierzeniem szkolenia lotniczego był kurs szkoleniowo-metodyczny kierowniczej kadry lotnictwa Sił Zbrojnych RP „Zlot 2011”, który odbył się w październiku 2011 roku (fot. 1). Przeprowadzono go w 31 Bazie Lotnictwa Taktycznego, 21 Centralnym Poligonie Lotniczym oraz w Ośrodku Szkolenia Sił Powietrznych w Kiekrzu. Tematem przewodnim była *Metodyka i rytmika szkolenia lotniczego w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa lotów i optymalnego poziomu przygotowania instruktorów i dowódców kluczy do realizacji zadań lotniczych*. Jego celem było określenie roli dowódców poszczególnych szczebli dowodzenia w czasie wykonywania zadań, ocena poziomu umiejętności pilotażowych i bojowych kierowniczej kadry naszego lotnictwa oraz sprawdzenie poziomu jej wiedzy specjalistycznej (fot. 2).

W czasie kursu zapoznano kadre z możliwościami wykonywania zadań lotniczych oraz zagrożeniami, które wynikają z ograniczeń remontowych i modernizacyjnych techniki lotniczej. Wymieniono także doświadczenia zdobyte przez personel latający Sił Zbrojnych RP w trakcie wykonywania zadań w kraju i poza jego granicami.

Na stałe w kalendarz szkolenia lotniczego wpisuje się udział naszego personelu w kursach Tactical Leadership Programme (TLP), w których bierzemy udział od 2009 roku. Jest to najtrudniejsza, ale i najbardziej prestiżowa, szkoła lotnictwa. Szkolenie, które odbywa się w Hiszpanii, koncentruje się na rozwijaniu umiejętności zastosowania taktyki, doboru technik wykonywania lotów, według natowskich procedur realizacji wielonarodowych operacji lotniczych. Obecnie TLP, w którym Polska ma status gościa, tworzy i finansuje dziesięć państw (Belgia, Dania, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, RFN, USA, Wielka Brytania i Włochy).

Jedno z przedsięwzięć

Prestiżowe wydarzenie w 2011 roku, które współorganizowały Siły Powietrzne, to największe w Polsce pokazy lotnicze „Air Show 2011” z udziałem samolotów wojskowych i cywilnych z całego świata. Wzięły w nich udział zespoły reprezentujące Austrię, Belgię, Chorwację, Czechy, Danię, Francję, Grecję, Holandię, RFN, Szwajcarię, Słowację, Włochy, Węgry, USA, Ukrainę, Turcję i Polskę (w tym Siły Powietrzne, Aeroklub Polski, Marynarka Wojenna, Wojska Lądowe, Straż Graniczna), przemysł lotniczy krajowy i zagraniczny. W pokazach zaprezentowano 160 statków powietrznych, w tym w pokazach dynamicznych – 116, statycznych – 44. Lotnictwo sił zbrojnych innych państw przedstawiło 261 lotników i 57 statków powietrznych, z czego w pokazach dynamicznych – 40 statków powietrznych, w statycznych – 17. Czas pokazów Aeroklubu Polskiego jednego dnia wyniósł 2,5 godziny, gości zagranicznych – 3,5 godziny, lotnictwa Sił Zbrojnych RP – 2,5 godziny. Współorganizatorzy „Air Show” wyrazili chęć ponownego organizowania pokazów.

i poza nim. Aby podjęcie działań bojowych było możliwe, musiał on przejść specjalną certyfikację NATO, według Tactical Evaluation Program (TACEVAL). Program ten ma za zadanie zweryfikowanie zdolności komponentu lotniczego do podjęcia działań bojowych przez okres wyznaczony przez dowództwo NATO, w warunkach ograniczonej pomocy ze strony państwa gospodarza.

Komponent Lotniczy „Jastrząb”, składający się z 483 żołnierzy, przygotowywał się do certyfikacji dwa lata. Sprawdzane były trzy elementy: operacyjny (wykonywanie misji lotniczych), logistyczny oraz ochrony wojsk. Na

W 2011 roku załogi samolotów F-16 z Poznania dołączyły do personelu F-16 z Łasku oraz MiG-29 z Malborka i Mińska Mazowieckiego, z którymi wymiennie będą bronić naszego nieba. W marcu poddano je certyfikacji, w której zespół oficerów z Dowództwa Operacyjnego Sił Zbrojnych sprawdził dokumenty, sprzęt, wyposażenie, wiedzę, praktyczne wykonanie zadań w powietrzu oraz gotowość do wykonywania misji „Air Policing” w ramach zintegrowanego systemu obrony powietrznej NATO (NATINADS).

Kolejny raz organizowaliśmy cykliczne ćwiczenia narodowego systemu obrony powietrznej pod kryptonimem „Eagle Talon”. Oprócz polskich F-16 i MiG-29 brały w nich udział także słowackie samoloty MiG-29 i niemieckie Eurofighter. Głównym celem ćwiczeń było nie tylko prowadzenie działań osłonowych, ale także sprawdzanie systemu dowodzenia i naprowadzania z użyciem samolotu E-3A Sentry AWACS. Dowództwo Sił Powietrznych czyni starania, aby kolejne ćwiczenia „Eagle Talon” odbywały się ponownie w międzynarodowym składzie, z udziałem innych państw naszego regionu (fot. 3).

Innymi ważnymi ćwiczeniami, które stanowiły istotny etap przygotowań do zapewnienia bezpieczeństwa przestrzeni powietrznej w czasie Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej Euro 2012, był udział naszych F-16 w organizowanych przez siły powietrzne Ukrainy oraz Lotnictwo Gwardii Narodowej USA ćwiczeniach „Safe Skies 2011”. Przeprowadzono je na terytorium Ukrainy i Polski w lipcu 2011 roku. Udział polskich jastrzębi umożliwił doskonalenie umiejętności reagowania w ramach misji „Air Policing” w czasie pełnienia dyżuru bojowego. W ćwiczeniach uczestniczyły ukraińskie samoloty Su-27 i MiG-29 oraz amerykańskie F-16.

Podobnym przedsięwzięciem, w którym biorą udział Siły Powietrzne, jest Baltic Region Training Event (BRTE), w którym w ramach szkolenia lotniczego wykonano misję „Air Policing”. Załogi polskich F-16 z Krzesin uczestniczyły też w ćwiczeniach z Rosjanami pod kryptonimem „Vigilant Skies 2011”, zakładającymi podobny scenariusz.

Nie można też nie wspomnieć o naszym lotnictwie transportowym, które odgrywa istotną rolę w zapewnieniu transportu powietrznego do wielu niebezpiecznych miejsc w świecie. Ze względu na coraz większą liczbę zadań wykonywanych przez ten rodzaj lotnictwa, z radością przyjęliśmy w 2011 roku kolejny samolot C-130 E Hercules, który włączono



FOT. Cezary Klukowski

Fot. 3. STACJONARNE POSTERUNKI radiolokacyjne są szczególnie narażone nie tylko na uderzenia z powietrza, lecz mogą być obiektem ataku GDR

do służby w 33 Bazie Lotnictwa Transportowego w Powidzu. Powiększył on flotę samolotów transportowych eksploatowanych przez nasze Siły Powietrzne. Łącznie dysponujemy sześcioma maszynami tego typu, otrzymanymi od Stanów Zjednoczonych (cztery po głębokim przeglądzie strukturalnym i modernizacji, jedna w leasingu do połowy przyszłego roku oraz jedna nielatująca, która prawdopodobnie od czerwca przyszłego roku będzie wykorzystywana jako pomoc szkoleniowa).

Przylot ostatniego samolotu tego typu jest spodziewany w czerwcu 2013 roku. Samoloty te transportują ładunki i ludzi nie tylko dla Polskiego Kontyngentu Wojskowego w Afganistanie, ale i po całej Europie, zabezpieczając ćwiczenia wszystkich rodzajów sił zbroj-



FOT. MARIAN KLUCZYŃSKI

FOT. 4. DOSKONALENIE KUNSTU obsługa zestawów NEWA-SC

nych i pokazy lotnicze. Uczestniczą w lotach specjalnych, na przykład z okazji rocznicy wybuchu powstania warszawskiego, czy w formacji GROT na „Air Show”, szkoleniu spadochronowym i desantowaniu pododdziałów. Do szkolenia własnego jest wykorzystywana każda wolna maszyna i każda przerwa w wykonywaniu lotów operacyjnych. Kolejny samolot z pewnością zadanie to ułatwi.

Samolot C-295M Casa w ramach pomocy humanitarnej, w którą zaangażował się nasz kraj, transportował leki oraz artykuły pierwszej pomocy medycznej dla ludności cywilnej poszkodowanej w wyniku działań wojennych na terenie Libii.

Rok 2011 był równie intensywny dla szkolnictwa Sił Powietrznych, które mimo luk w obsadzie stanowisk etatowych, przeszkoliło znacznie więcej żołnierzy niż było planowane. Zrealizowano, między innymi, trzy dodatkowe kursy kwalifikacyjne dla podoficerów zawodowych, na kursach wyrównawczych w Centrum Szkolenia Sił Powietrznych przeszkolono ponad 300 szeregowych zawodowych. We wrześniu w Szkole Podoficerskiej Sił Powietrznych rozpoczęto kurs przeszkolenia 59 szeregowych zawodowych, który zostanie

zakończony egzaminem podoficerskim. W centrach szkolenia Sił Powietrznych przeszkolono kilkuset żołnierzy służby przygotowawczej – kandydatów do Narodowych Sił Rezerwowych.

Po zasadniczych zmianach organizacyjno-etatowych, jakie w 2010 roku przeszły wojska lotnicze Sił Powietrznych, w których ujednoczono struktury baz lotniczych i przejęto w podporządkowanie eskadry lotnicze, tworząc integralne jednostki wojskowe zapewniające skuteczne dowodzenie i wszechstronne zabezpieczenie działań lotnictwa, w 2011 roku główny wysiłek skupiono na reorganizacji wojsk obrony przeciwlotniczej. W wyniku zmian rozformowano dowództwa 1 Brygady Raketowej OP, 61 i 78 Pułku Rakietowego OP oraz podległe dywizjony. W ich miejsce sformowano sześć dywizjonów raketowych w nowych strukturach organizacyjnych, w tym pięć, które składają się z trzech zespołów ogniowych wyposażonych w zestawy NEWA-SC, jeden wyposażony w dwa zespoły ogniowe NEWA-SC i jeden zespół Wega-C (fot. 4). Sformowano także dywizjon zabezpieczenia. Wszystkie podporządkowano dowódcy 3 Brygady Raketowej OP.

W wyniku tych zmian wycofano z eksploatacji przeciwlotnicze zestawy raketowe Krug, jeden prz WEGA-WE oraz trzy zestawy NEWA-SC, z których jeden przeznaczono dla laboratorium w Centrum Szkolenia Sił Powietrznych. Pozostałe dwa będą stanowić fundusz remontowy.

Zmiany struktur organizacyjnych przyczyniły się także do zmiany liczby stanowisk służbowych dla specjalistów WOPL. Wielkim wyzwaniem i sprawdzianem dla komórek kadrowych Sił Powietrznych było pełne zagospodarowanie potencjału ludzkiego z rozformowanych dowództw i dywizjonów. Zmiany organizacyjne nie ominęły również Szefostwa Wojsk OPL SP, które połączono z Szefostwem Wojsk Radiotechnicznych. W wyniku tego powstało Szefostwo Wojsk Obrony Przeciwlotniczej i Radiotechnicznych.

CO W ROKU 2012?

Rok 2012 stawia przed Siłami Powietrznymi nowe wyzwania. Najważniejsze będzie dalsze doskonalenie zdolności operacyjnych do wykonywania zadań w układzie narodowym i międzynarodowym, doskonalenie systemu logistycznego, w tym HNS, zapewnienie sprawnego funkcjonowania systemów dowodzenia, łączności i teleinformatyki oraz szkolenie w jednostkach szkolnictwa wojskowego Sił Powietrznych, zgodnie z wymogami pragmatyki kadrowej i potrzebami SZRP.

Główny wysiłek skupimy na zadaniach ujętych w *Planie rozwoju Sił Powietrznych w latach 2009–2018*, *Planie rozwoju systemu obrony powietrznej Sił Zbrojnych RP w latach 2009–2018* oraz wynikających z zobowiązań sojuszniczych. Musimy zapewnić wysoki poziom pełnienia dyżurów bojowych sił i środków wykonujących zadania w ramach zintegrowanego systemu obrony powietrznej NATO.

Już po raz czwarty Polski Kontyngent Wojskowy Orlik 4, wydzielony z Sił Powietrznych, będzie wykonywał zadania w ramach misji „Air Policing”, pełnionej w przestrzeni powietrznej Państw Bałtyckich. Zespół Lotniczy, z 3 Skrzydła Lotnictwa Transportowego, gdzie natomiast w skład kolejnych zmian PKW Afganistan. Będziemy też utrzymywać w gotowości określone siły i środki zadeklarowane do NATO i Unii Europejskiej.

W szkoleniu wojsk skupimy się na podnoszeniu zdolności operacyjnych jednostek do realizacji narodowych

i sojuszniczych zadań obronnych, udziale w wielonarodowych i sojuszniczych operacjach pokojowych oraz stabilizacyjnych, a w szczególności na przygotowaniu jednostek zadeklarowanych do struktur wojskowych NATO i UE oraz polskich kontyngentów wojskowych. Będziemy przygotowywać wytypowany personel do udziału w ćwiczeniach międzynarodowych i wkładając główny wysiłek w ćwiczenia z wojskami pod kryptonimem „Red Flag, które odbędą się na Alasce w USA, oraz ćwiczeniach Sił Odpowiedzi NATO „Loyal Arrow 2012”.

W układzie narodowym najważniejszym przedsięwzięciem będzie udział dowództwa i jednostek Sił Powietrznych w ćwiczeniach z wojskami „Anakonda-12”, połączonymi ze strzelaniami bojowymi, gdzie zaangażujemy maksymalny wysiłek jednostek lotniczych, Wojsk Obrony Przeciwlotniczej, Wojsk Radiotechnicznych, a także wsparcia i zabezpieczenia Sił Powietrznych.

W Siłach Powietrznych przeprowadzimy ćwiczenia dowódczo-sztabowe wspomagane komputerowo pod kryptonimem „Zefir-12”. Kontynuować będziemy szkolenie personelu w przedsięwzięciach typu Squadron Exchange i kursach Tactical Leadership Programme oraz szkoleniowiec z Dowództwem Operacyjnym, Inspektoratem Wsparcia Sił Zbrojnych, Wojskami Lądowymi, Marynarką Wojenną i Wojskami Specjalnymi w ramach przygotowania do prowadzenia operacji połączonych. Będziemy także prowadzić cykliczne ćwiczenia taktyczne systemu obrony powietrznej „Eagle Talon” z udziałem samolotów E-3A/D systemu AWACS.

Jednym z większych wyzwań dla Sił Powietrznych w 2012 roku będzie wzmocnienie systemu obrony powietrznej w trakcie Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej Euro 2012. Piloci samolotów F-16 MiG-29 oraz obsługi dywizjonów raketowych i batalionów radiotechnicznych przez miesiąc będą pełnić dyżury bojowe i czuwać nad bezpieczeństwem kibiców zgromadzonych zarówno na stadionach piłkarskich w czasie meczów, jak i poza nimi – w miasteczkach kibiców.

W 2011 roku rozpoczęliśmy szkolenie lotnicze w eskadrze działań specjalnych na śmigłowcach Mi-17TU. Docelowo eskadra powiększa, której jednym z głównych zadań będzie wsparcie działań wojsk specjalnych i lądowych, zostanie wyposażona dodatkowo w śmigłowce Mi-24W.

W wojskach radiotechnicznych główny wysiłek skupimy na zapewnieniu wysokiego poziomu pełnienia dyżurów bojowych w ramach zintegrowanego systemu obrony powietrznej NATO i systemie narodowym, w tym na utrzymaniu w gotowości sił i środków do zabezpieczenia działań bojowych misji „Air Policing”.

W 2012 roku będą prowadzone prace nad pozyskaniem zestawów raketowych Narew, które w kolejnych latach mają zastąpić zestawy NEWA-SC, oraz zestawów Wisła, które uzupełnią lukę powstałą po

– kontynuowanie, we współpracy z Szefostwem Obrony Przeciwlotniczej MON, szkolenia specjalistów Wojsk Obrony Przeciwlotniczej Sił Powietrznych dotyczącego obsługi i eksploatacji systemu Patriot w ramach rotacyjnego stacjonowania amerykańskiej baterii Patriot w Polsce;

– przygotowanie wyznaczonych zestawów raketowych, pod względem sprzętowym i proceduralnym, do pełnienia dyżurów bojowych w czasie Euro 2012, we współpracy z wojskami Obrony Przeciwlotniczej Wojsk Lądowych i Marynarki Wojennej.

Czekają nas też kolejne zmiany struktur organizacyjnych. Dowództwo 3 Brygady Rakietowej OP i 38 Dywizjon Zabezpieczenia zmienia dyslokację. Będziemy wprowadzać zmiany organizacyjno-etatowe w jednostkach Sił Powietrznych w związku z wycofaniem nieperspektywicznego i wyeksploatowanego uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz nowymi specjalnościami wojskowymi. Pojawią się nowe struktury organizacyjno-etatowe, związane z przyjęciem przez bazy lotnicze funkcji wojskowych oddziałów gospodarczych.

Szczególną uwagę będziemy przywiązywać do modernizacji technicznej uzbrojenia i sprzętu wojskowego, między innymi, w wyniku realizacji procedur pozyskania i wdrożenia do eksploatacji nowego samolotu szkolnego. Planowany jest zakup kolejnych samolotów M-28 i śmigłowców W-3WA VIP. Ważne miejsce zajmie również doposażenie i modernizacja wyposażenia pokładowego śmigłowców W-3 Sokół, Mi-17 (do potrzeb działań wojsk specjalnych) oraz samolotów MiG-29. Mamy zamiar przedłużyć o kolejne dziesięć lat resurs techniczny samolotów Su-22, a także podpisać umowy na dostawę symulatorów lotu samolotu MiG-29 i śmigłowca SW-4. Wiele uwagi poświęcimy modernizacji systemów teleinformatycznych Sił Powietrznych.

Są to tylko najważniejsze przedsięwzięcia, których realizacja przyczyni się do usprawnienia działań Sił Powietrznych, w tym szczególnie tych, które wpływają na bezpieczne wykonywanie zadań w codziennej działalności szkoleniowej. Powinny one pozytywnie wpłynąć na poczucie satysfakcji z pełnionej służby w stalowych mundurach oraz odzyskanie należnego Siłom Powietrznym wizerunku. ■

Priorytety

W dziedzinie profesjonalizacji będzie kontynuowany nabór do jednostek wojskowych Sił Powietrznych żołnierzy Narodowych Sił Rezerwowych oraz rekrutacja do korpusu szeregowych zawodowych. Nadal będziemy szkolić, zgodnie z nowym systemem kształcenia, kandydatów na podoficerów w nowych uwarunkowaniach organizacyjnych funkcjonowania szkół podoficerskich, zgodnie z wymogami pragmatyki kadrowej i potrzebami Sił Powietrznych.

wycofaniu zestawów raketowych średniego zasięgu Krug.

W wojskach obrony przeciwlotniczej do najważniejszych zadań w 2012 roku zalicza się:

– dalszą restrukturyzację, mającą na celu osiągnięcie docelowej struktury do końca roku 2012, zgodnie z *Planem rozwoju Sił Zbrojnych na lata 2013–2022*;

– rozpoczęcie modernizacji technicznej przeciwlotniczego zestawu raketowego NEWA-SC, zgodnie z projektem *Planu modernizacji technicznej Sił Zbrojnych na lata 2013–2022*;



gen. bryg.
JERZY FRYCZYŃSKI

szef Sztabu
Dowództwa Sił Powietrznych



FOT. USAF

Kolejne wyzwania

Rok 2011 w Siłach Powietrznych, w tym również w Sztabie Dowództwa Sił Powietrznych, minął pod znakiem intensywnej i efektywnej pracy.

Nie mniejsze wyzwania czekają nas w 2012 roku.

G

łównymi zadaniami Sił Powietrznych w 2011 roku było podnoszenie zdolności operacyjnych Stanowiska Dowodzenia Sił Powietrznych i Centrum Operacji

Powietrznych do dowodzenia podległymi siłami w trakcie strategicznej operacji obronnej, przygotowanie i użycie komponentu powietrznego do udziału w operacjach poza granicami kraju oraz doskonalenie współdziałania Sił Powietrznych z pozamilitarnymi strukturami obronnymi państwa w sytuacjach kryzysowych.

Do najważniejszych osiągnięć Sztabu Dowództwa Sił Powietrznych należy odpowiednie przygotowanie

wydzielonego do NATO i Unii Europejskiej Komponentu Lotniczego „Jastrząb”, który 9 września 2011 roku uzyskał certyfikację w Tactical Evaluation Program (TACEVAL). Wydarzenie to miało tym większe znaczenie, że to właśnie nasze Siły Powietrzne, jako pierwsze wśród państw przyjętych do NATO od 1999 roku, dokonały pełnego cyklu certyfikacyjnego i mają gotowy do użycia taktyczny komponent powietrzny wyposażony w nowoczesne samoloty wielozadaniowe. Komponent ten został certyfikowany przez NATO na trzy lata. Oznacza to, że w tym czasie może być skierowany do udziału



FOT. DAMIAN FIGA

FOT. 1. SAMOLOTY Z KOMPONENTU LOTNICZEGO „JASTRZĄB” w czasie certyfikacji

w operacjach dowodzonych przez sojusz w dowolnym miejscu na świecie (fot. 1).

WYMIERNE EFEKTY

Inną ważną dziedziną działalności sztabu jest systematyczne zwiększanie zdolności dowodzenia Sił Powietrznych. Istotą tych działań jest całkowita integracja systemu dowodzenia Sił Powietrznych z NATO Integrated Air Defence System (OP NATINADS) oraz mającym obowiązywać w NATO systemem dowodzenia i kontroli (Air Command and Control System – ACCS). Zadania te wynikają z *Celów sił zbrojnych NATO i wymagań długoterminowych dla Rzeczypospolitej Polskiej*.

Aby osiągnąć założone cele, w 2011 roku w dalszym ciągu dostosowywano systemy wspomagające proces dowodzenia do wymaganych standardów, w tym system DUNAJ. Podstawowym przedsięwzięciem dotyczącym dowodzenia było doskonalenie wojennego systemu dowodzenia Siłami Powietrznymi (WSyD SP) oraz rozpoczęcie procedur pozyskania elementów wyposażenia na potrzeby Mobilnej Jednostki Dowodzenia Operacjami Powietrznymi (MJDOP).

W celu podniesienia poziomu bezpieczeństwa statków powietrznych w 2011 roku na lotniskach w Mal-

borku i Mirosławcu do pracy operacyjnej wprowadzono systemy nawigacyjne TACAN. Pozwoliło to na obniżenie pułapu osłony radionawigacyjnej lotów.

W Siłach Powietrznych zastosowano również system komunikacji głosowej (Voice Communication System – VCS), którego zasadniczym przeznaczeniem jest zapewnienie niezawodnego dostępu do środków lotniczej łączności radiowej VHF/UHF w czasie prowadzenia akcji poszukiwawczo-ratowniczych z Ośrodkiem Koordynacji Ratownictwa – RCC Warszawa (Rescue Coordination Centre), wymiany korespondencji z lotniczym systemem wczesnego ostrzegania i kontroli (Airborne Warning and Control System – AWACS) oraz naprowadzania lotnictwa z ośrodków dowodzenia i naprowadzania.

ZADANIA SZKOLENIOWE

Rok 2011 był również okresem intensywnego szkolenia dowództw, sztabów i wojsk Sił Powietrznych. W pierwszym kwartale, dzięki ukierunkowanemu szkoleniu programowemu oraz cykлом zajęć przygotowawczych i treningów sztabowych, przygotowano dowództwa i sztaby do udziału w głównym zamierzeniu szkoleniowym – ćwiczeniach z wojskami pk. „Orzeł-11”.

Wspomniane ćwiczenia oraz wykonanie zadań ogniowych na poligonach w Ustce i Nadarzacach pozwoliły przygotować komponent Sił Powietrznych do udziału w połączonej operacji obronnej na terenie kraju oraz do wielonarodowych i sojuszniczych operacji pokojowych i stabilizacyjnych.

Od października do grudnia przeprowadzono wiele ćwiczeń dowódczo-sztabowych oraz taktycznych z wojskami, w tym dotyczących reagowania kryzysowego. Zapewniły one osiągnięcie pełnej zdolności operacyjnej jednostek Sił Powietrznych oraz utrzymanie odpowiedniego poziomu wyszkolenia dowództw, sztabów i wojsk.

Udział jednostek Sił Powietrznych w ćwiczeniach z wojskami pk. „Orzeł-11” pozwolił ocenić możliwości systemu rozpoznania obrazowego DB-110, w tym personelu lotniczego, rozpoznawczego i technicznego w przygotowaniach, realizacji i opracowaniu rezultatów zadań rozpoznawczych. Dodatkowym sprawdzianem systemu walki elektronicznej było zorganizowanie na terytorium kraju przez Dowództwo Sił Powietrznych, wspólnie z Centrum Operacji Powietrznych, ćwiczeń wydzielonych sił i środków NATINADS w warunkach zakłóceń elektronicznych, z udziałem środków walki elektronicznej NATO pk. „Ramstein Guard-11”.

ISTOTNE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Dużą uwagę skupiono na zadaniach związanych z zabezpieczeniem Dowództwa Sił Powietrznych i podległych mu jednostek w informację rozpoznawczą, dotyczącą rejonów stacjonowania polskich kontyngentów wojskowych, rejonów przelotów wojskowych statków powietrznych oraz działalności szkoleniowej, modernizacji technicznej, zmian kadrowych i strukturalnych sił powietrznych innych państw.

Pod względem planowania i koordynacji logistyki sztab wykonywał zadania związane z zabezpieczeniem: szkolenia i funkcjonowania jednostek wojskowych Sił Powietrznych; materiałowym i technicznym procesem wdrażania do eksploatacji nowych typów statków powietrznych (C-130, SW-4) oraz logistycznym Komponentu Lotniczego „Jastrząb”.

W ramach restrukturyzacji systemu logistycznego sił zbrojnych przygotowywano Siły Powietrzne do wprowadzenia terytorialnego systemu zabezpieczenia funkcjonowania jednostek wojskowych w garnizonach Sił Zbrojnych RP, opartego na wojskowych oddziałach gospodarczych.

Sztab Dowództwa Sił Powietrznych w 2011 roku monitorował budowy i remonty infrastruktury wojskowej,

związane z przygotowaniem obiektów dla nowej techniki wojskowej (F-16, C-130, AJT) na lotniskach w Poznaniu – Krzesinach, Łasku, Powidzu i Dęblinie oraz rozbudowę i modernizację infrastruktury Sił Powietrznych, według planu Zakładu Inwestycji Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego.

Polityka kadrowa Sił Powietrznych w roku 2011 była skupiona głównie na zagospodarowaniu kadry w związku z restrukturyzacją jednostek wojskowych, przygotowaniu do służby w strukturach poza granicami państwa, rozwijaniu korpusu szeregowych zawodowych w ra-

Efekty wykonywanych zadań

Ogromne zaangażowanie oficerów sztabu, połączone z profesjonalnym podejściem osób funkcyjnych w jednostkach Sił Powietrznych, pozwoliło na realizację postawionych przed nim zadań.

Wdrożenie systemu DB-110 jest, oprócz wprowadzania systemu samoobrony samolotu F-16 (Advanced Integrated Defensive Electronic Warfare Suite – AIDEWS) oraz zautomatyzowanego systemu dowodzenia i kierowania rozpoznaniem elektronicznym Sił Powietrznych „Wolczenica”, podstawowym przedsięwzięciem modernizacyjnym dotyczącym rozpoznania i walki elektronicznej.

mach przydzielonego limitu ewidencyjnego i finansowego oraz pozyskiwaniu ochotników do służby w Narodowych Siłach Rezerwowych.

W 2011 roku w Siłach Powietrznych zgłoszono 82 projekty racjonalizatorskie, które przyniosły wymierne korzyści ekonomiczne (1 mln 800 tys. zł). Liczba projektów zwiększyła się w wyniku wprowadzenia w jednostkach sprzętu nowej generacji, na przykład samolotów wielozadaniowych F-16. Opracowane projekty rozwiązań wynikały z potrzeby poprawy stanu gotowości bojowej i mobilizacyjnej, warunków pełnienia służby, podniesienia bezpieczeństwa pracy oraz obniżenia kosztów eksploatacji nowego sprzętu.

Wnioski i doświadczenia zdobyte podczas wykonywania zadań postawionych przed Sztabem Dowództwa Sił



FOT. 2. NAKREŚLONE KIERUNKI ZMIAN zaowocują intensywniejszym szkoleniem personelu latającego

Powietrznych w 2011 roku zostaną wykorzystane w celu określenia pożądanych kierunków dalszych zmian w procedurach operacyjnych, modernizacji technicznej i szkolenia specjalistycznego w kolejnych latach (fot. 2).

ZAMIERZENIA

Podstawowym kierunkiem działalności Sztabu Dowództwa Sił Powietrznych w roku 2012 będzie przygotowanie sił i środków do udziału w Polskim Kontyngencie Wojskowym „Orlik-4” (27.04–31.08.2012 r.). Przypisano mu misję wojskową typu „Air Policing” w przestrzeni

powietrznej państw bałtyckich w ramach zobowiązań sojuszniczych NATO. Niemniej istotnym zamierzeniem będzie udział w zabezpieczeniu Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej pod względem odpowiedzialności Sił Powietrznych.

W dziedzinie dowodzenia i łączności główny wysiłek będzie skupiony na pracach związanych z techniczną i informacyjną integracją zautomatyzowanych

systemów dowodzenia i kierowania środkami walki w wyniku dalszej implementacji taktycznych systemów transmisji danych LINK 11/11B i LINK 16 i osiągnięcia pełnej zdolności operacyjnej systemu szkolno-treningowego AGILE/LINK 16.

Do głównych zadań zalicza się także przygotowanie do instalacji systemu obrony powietrznej szczebla taktycznego (Air Command and Control System – ACCS)

na stanowisku dowodzenia obroną powietrzną ARS oraz budowę interfejsów integrujących ten system ze stacjami radiolokacyjnymi znajdującymi się w wyposażeniu Sił Zbrojnych RP.

W dziedzinie rozpoznania i walki elektronicznej w 2012 roku będą wykonywane zadania związane ze szkoleniem personelu lotniczego, rozpoznawczego i technicznego, dotyczące przygotowania i prowadzenia rozpoznania z wykorzystaniem systemu rozpoznania obrazowego DB-110, jak również z przygotowaniem do pełnego wdrożenia systemu walki elektronicznej AIDEWS.

Planuje się także zakończyć prace wdrożeniowe dotyczące zautomatyzowanego systemu dowodzenia i kierowania rozpoznaniem elektronicznym Sił Powietrznych „Wołczyca”. Połączy on w jeden spójny system naziemne elementy rozpoznania elektronicznego Sił Powietrznych i automatyzację dowodzenia tymi elementami. System ułatwi ocenę sytuacji elektronicznej w polu zainteresowania operacyjnego.

Najważniejszym zamierzeniem szkoleniowym w roku 2012 w systemie narodowym będzie ćwiczenie z wojskami pk. „Anakonda’12”, organizowane przez Dowództwo Operacyjne Sił Zbrojnych. W Dowództwie Sił Powietrznych zostanie natomiast przeprowadzone ćwiczenie dowódczo-sztabowe wspomaganie komputerowo pk. „Zefir’12”. W układzie sojuszniczym najważniejsze będą ćwiczenia Sił Odpowiedzi NATO pk. „Loyal Ardent” oraz ćwiczenia pk. „Red Flag” na terytorium USA z udziałem samolotów F-16 z 31 Bazy Lotnictwa Taktycznego.

W dziedzinie racjonalizacji w dalszym ciągu będą poszukiwane nowe rozwiązania organizacyjne i techniczne, które zapewnią wyższą efektywność szkolenia oraz większe zdolności bojowe wojsk. Przyczynią się one do modernizacji uzbrojenia i sprzętu technicznego oraz popularyzowania działalności racjonalizatorskiej w wyniku organizowania konkursów na najlepsze projekty, a także propagowania jej w środkach masowego przekazu. Będziemy także monitorować sposób wdrażania i finansowania przyjętych projektów racjonalizatorskich.

Przed Sztabem Dowództwa Sił Powietrznych kolejny rok intensywnej pracy. W mojej ocenie, wszystkie postawione przed sztabem zadania będą wykonywane terminowo z pełnym zaangażowaniem żołnierzy i pracowników wojska. ■

■ Dodatkowym zadaniem stojącym przed Sztabem Dowództwa Sił Powietrznych w 2012 roku będzie opracowanie, na podstawie wydanego przez Sztab Generalny WP Programu rozwoju Sił Zbrojnych RP w latach 2013–2022, Planu rozwoju Sił Powietrznych w latach 2013–2022 oraz Planu rozwoju systemu obrony powietrznej Sił Zbrojnych RP w latach 2013–2022.



płk nawig. dr inż.
BOGDAN GREŃDA

Akademia Obrony Narodowej



FOT. PIOTR ŁASKOWSKI

System zamknięty

Problematyka dowodzenia bazą lotnictwa taktycznego wiąże się z teorią zorganizowanego działania i stanowi istotną sferę zagadnień dotyczących efektywnego zarządzania jej ludzkimi, technicznymi i materiałowymi zasobami.

Zarządzanie zasobami w bazie lotnictwa taktycznego jest szczególnie ważne, gdyż dowodzi się nią w sytuacji ciągłego deficytu czasu oraz wzrastającego zagrożenia. Dowodzenie bazą należy rozpatrywać w sferze organizacyjnej i systemowej. Jeśli jako podstawę uwzględnimy definicję organizacji¹, to do pierwszej sfery można zaliczyć organy dowodzenia bazą oraz zależności organizacyjne. Sfera systemowa to umiejscowienie systemu dowodzenia bazy w systemie dowodzenia Sił Powietrznych.

W sferze organizacyjnej należy wskazać organy dowodzenia bazy, które funkcjonują w okresie poko-

ju oraz są formowane w czasie kryzysu i wojny. W każdym stanie gotowości obronnej państwa działalnością jednostki kieruje dowódca bazy lub jego zastępca i wykonuje rozkazy wyższego przełożonego. W jego kompetencjach leży wydawanie rozka-

¹ Organizacja może być rozpatrywana w trzech aspektach: rzeczowym, czynnościowym i atrybutowym. W sensie rzeczowym jest instytucją lub grupą funkcjonalną, w której skład wchodzi celowo zorganizowane zespoły ludzi i rzeczy. W aspekcie czynnościowym jest procesem polegającym na celowym zgrupowaniu ludzi i rzeczy w taki sposób, by sprawnie osiągały założone cele. Mówimy wówczas o organizowaniu. W podejściu atrybutowym są eksponowane właściwości rozpatrywanej organizacji, jej stopień zorganizowania lub niezorganizowania. *Encyklopedia organizacji i zarządzania*. Warszawa 1981, s. 320–321.

zów i poleceń wszystkim żołnierzom oraz pracownikom cywilnym jednostki.

DOWODZENIE

W czasie pokoju najważniejszym organem, który wspomaga dowódcę jednostki w dowodzeniu bazą, jest sztab jednostki. Zgodnie z definicją, *sztab to organ dowodzenia występujący od szczebla pododdziału do szczebla centralnego. Organizuje przygotowanie oraz prowadzenie działań. Przygotowuje wszelkie kalkulacje oraz dane potrzebne dowódcy do podjęcia przez niego decyzji. W okresie pokoju głównym zadaniem sztabu jest organizowanie szkolenia dowództw i wojsk². Z definicji wynika, że rolą sztabu jest wspieranie dowódcy w dowodzeniu, a więc w czasie przygotowania i prowadzenia działań. Obejmuje ono nie tylko informowanie dowódcy o sytuacji, lecz również doradzanie mu, przygotowanie wariantów działania, rozkazów oraz nadzorowanie ich wykonania. Sztab współdziała z innymi jednostkami oraz nadzoruje za bezpieczeństwo bojowe, organizuje system dowodzenia i łączności oraz kontroluje wykonanie zadań przez podległe wojska (rys. 1).*

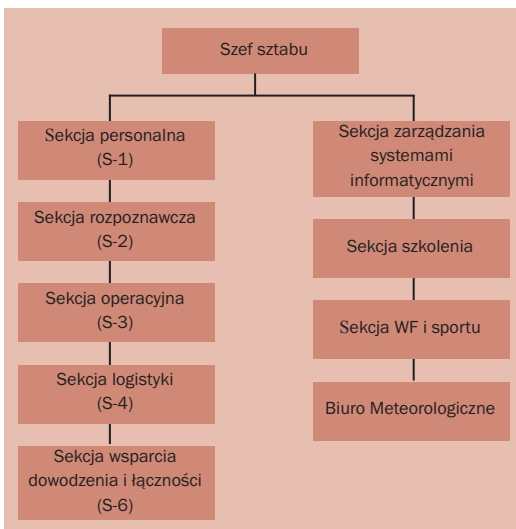
Za pracę sztabu, wykonywanie zadań oraz za organizację i funkcjonowanie systemu służb dyżurnych jednostki odpowiada jego szef. Najważniejszą rolę w tym systemie odgrywa oficer dyżurny, który jest bezpośred-

nim wykonawcą decyzji dowódcy. Zapewnia on ponadto dowódcy właściwe warunki do dowodzenia w miejscu stałej dyslokacji (MSD), nadzorowania przedsięwzięć związanych z wprowadzaniem wyższych stanów gotowości kryzysowej oraz wyższych stanów gotowości bojowej (WSGB), ochrony obiektów bazy, a także kierowania działaniami podległych służb dyżurnych (np. dyżurnych pododdziałów, dyżurnego parku sprzętu technicznego, dowódcy pogotowia przeciwpożarowego). W razie nieobecności dowódcy oficer dyżurny ma prawo wydawać w jego imieniu rozkazy i zarządzenia dotyczące pełnienia służby, porządku wojskowego i dyscypliny.

W strukturze dowodzenia lotnictwem istotnym elementem jest wojskowy port lotniczy (WPL). Odpowiada on za kontrolę ruchu lotniczego w rejonie lotniska, przekazanie dowodzenia nad Siłami Powietrznymi do punktu naprowadzania oraz przygotowanie materiałów obiektywnej kontroli lotów (OKL) z wykonywanej misji.

Jedno z najważniejszych zadań bazy w czasie pokoju to misje „Air Policing”³. Główną rolę w ich wykonywaniu odgrywa wojskowy port lotniczy, szczególnie kontroler lotniska. Nadzoruje on siły dyżurujące w zintegrowanym systemie obrony powietrznej NATO (NATO Integrated Air Defence System – NATINADS), odbiera sygnały alarmowe, przekazuje rozkazy dla załóg o osiągnięciu odpowiednich stopni gotowości oraz odpowiada za ich odwołanie. Przekazuje wszelkie informacje mające wpływ na realizację misji do ośrodka dowodzenia i naprowadzania (ODN). Odpowiada za start i bezpieczeństwo pary dyżurnej w przestrzeni powietrznej bazy oraz przyjęcie „naruszyciela”, zmuszonego do lądowania, gdy lotnisko bazy zostanie wyznaczone jako interwencyjne (rys. 2).

Siłami bazy w okresie kryzysu (rys. 3) dowodzi się zgodnie z procedurami pokojowymi, z wykorzystaniem zasad systemu reagowania kryzysowego MON. Na szczeblu bazy jest rozwijany nowy organ dowodzenia – grupa operacyjna (GO). Powołuje się ją w razie wprowadzania wyższych stanów gotowości kryzysowej lub

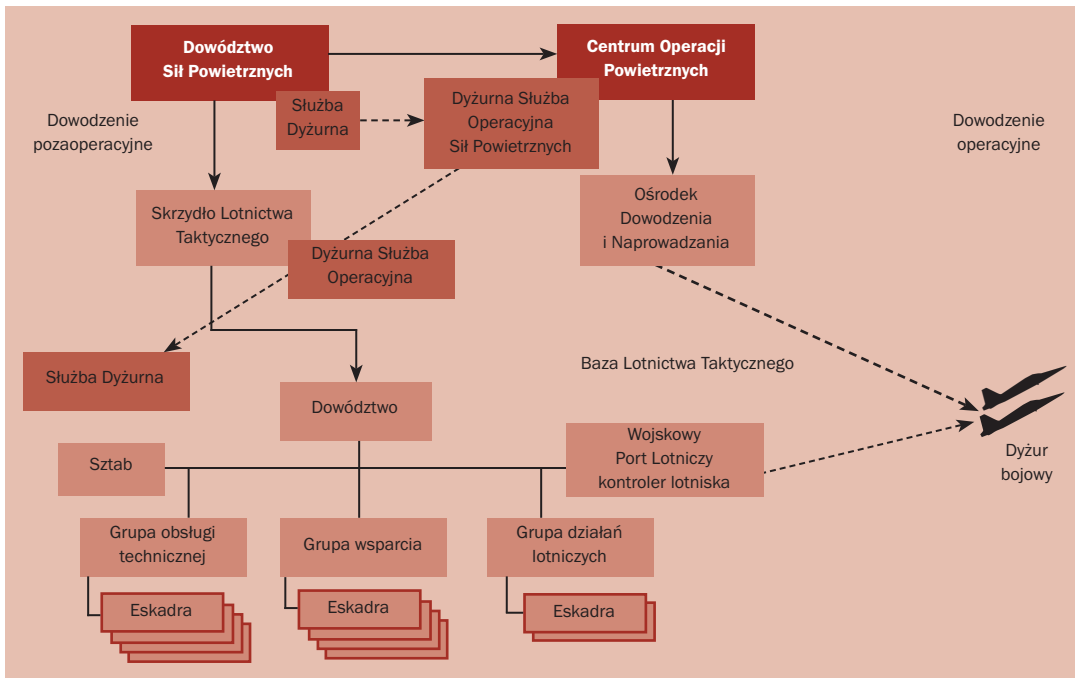


OPRACOWANIE WŁASNE

RYŚ. 1. STRUKTURA ORGANIZACYJNA sztabu bazy lotnictwa taktycznego

² M. Laprus: *Leksykon wiedzy wojskowej*. Warszawa 1979, s. 435.

³ Zadanie to polega na prowadzeniu ciągłego rozpoznania sytuacji powietrznej, nadzoru nad realizacją ruchu lotniczego oraz zapewnienia nienaruszalności przestrzeni powietrznej państw NATO. W tym celu są utrzymywane w dyżurach wydzielone przez poszczególne państwa do NATO siły i środki OP: posterunki radiolokacyjne, samoloty myśliwskie, stanowiska dowodzenia wraz z obsługami dyżurnymi. Zasady wykonywania misji Air Policing w przestrzeni powietrznej RP. Warszawa 2002, s. 9.



RYŚ. 2. SYSTEM DOWODZENIA bazą lotnictwa taktycznego w okresie pokoju

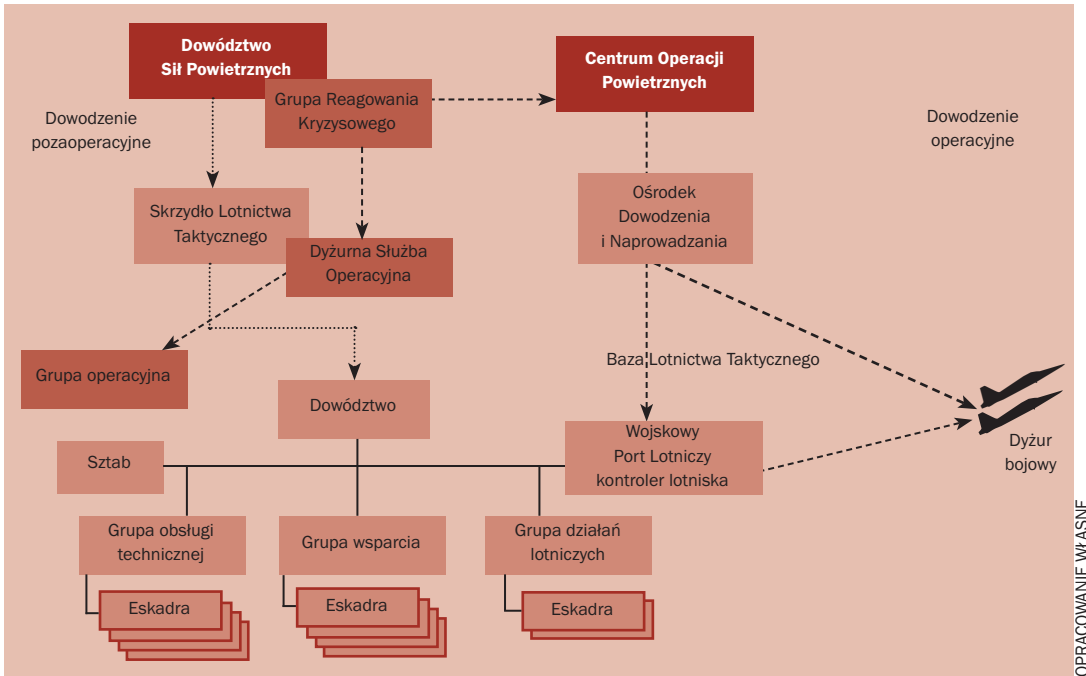
wyższych stanów gotowości bojowej. Grupa operacyjna jest organem wykonawczym dowódcy bazy, służącym do analizy otrzymanych zadań i przygotowania propozycji ich wykonania. W jej skład wchodzi zespół do spraw oceny sytuacji, planowania działań oraz zabezpieczenia logistycznego i łączności. W zależności od rodzaju kryzysu i stopnia jego narastania mogą być organizowane doraźne grupy funkcjonalne do wykonywania zadań bieżących, wydzielane ze składu osobowego grupy operacyjnej bazy. Skład GO może być czasowo zwiększony o dodatkowych specjalistów z komórek organizacyjnych bazy.

W wypadku wprowadzenia wyższych stanów gotowości bojowej w bazie są organizowane dwa poziomy dowodzenia: na szczeblu kierownictwa bazy – stanowisko dowodzenia (SD), na szczeblu wykonawczym (pododdziałów) – punkty kierowania (PK). Stanowisko dowodzenia zapewnia dowódcy ciągłość dowodzenia podległymi siłami (pododdziałami), bezkolizyjne, operacyjne rozwinięcie podległych wojsk oraz dowodzenie nimi w czasie wojny (rys. 4). Obsada stanowiska dowodzenia zbiera meldunki i informacje o sytuacji, planuje i stawia zadania oraz logistycznie zabezpiecza operacje

lotnicze. Stanowi zasadnicze miejsce pracy dowódcy (dowództwa). Stanowisko dowodzenia składa się z trzech zasadniczych elementów:

- organu dowodzenia – to znaczy zespołów dowódczo-sztabowych odpowiednio zorganizowanych w zespoły funkcjonalne stanowiska dowodzenia, mających określone relacje podporządkowania, uprawnienia, odpowiedzialności, ogólne zasady działania oraz podział i strukturę funkcjonalną na stanowisku dowodzenia, a także stałe procedury operacyjne. Organ dowodzenia jest głównym elementem stanowiska dowodzenia przeznaczonym do bezpośredniego dowodzenia wojskami (podległymi pododdziałami) oraz wspierania dowódcy w cyklu decyzyjnym planowania;

- węzła łączności – zapewnia osobom funkcyjnym łączność z przełożonym oraz podległymi dowódcami oddziałów i pododdziałów, a także dowódcami współdziałającymi w prowadzonych działaniach. Umożliwia przepływ informacji wewnątrz SD przez techniczne środki dowodzenia i między stanowiskami dowodzenia z wykorzystaniem technicznych i pocztowych środków łączności, zgodnie z zasadami organizacji łączności dowodzenia, współdziałania i powiadamiania;

**RYS. 3. SYSTEM DOWODZENIA bazą lotnictwa taktycznego w okresie kryzysu**

– grupy zabezpieczenia – do przygotowania miejsc pracy, należytego ich wyposażenia, zaspakajania potrzeb bytowych obsady SD oraz jego ochrony i obrony. Jest to część stanowiska dowodzenia utworzona z wydzielonych sił i środków jednostki.

Pododdziałowe punkty kierowania są tworzone na bazie struktur organizacyjnych grupy działań lotniczych, wsparcia oraz obsługi technicznej w czasie osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej oraz prowadzenia działań bojowych. Punkt kierowania to odpowiednio przygotowane i wyposażone miejsce pracy zespołu kierowniczego pododdziału, z którego kieruje się, na podstawie zadań zawartych w rozkazie bojowym dowódcy bazy, działaniami podległych sił i środków.

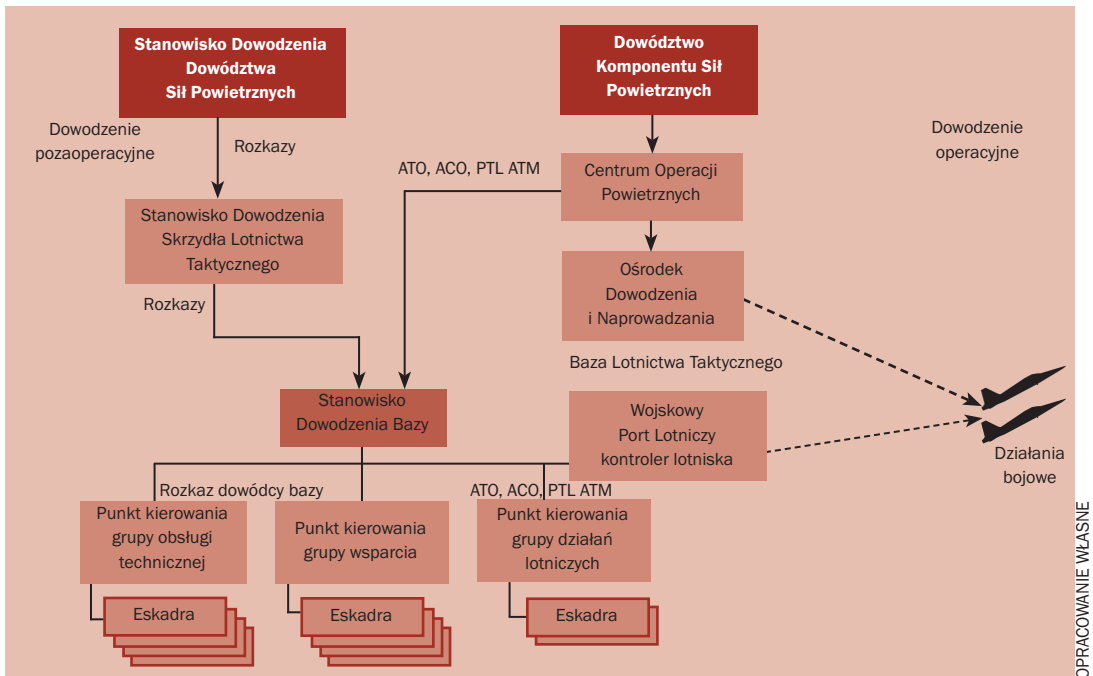
Nieco szerszą formułę zadań realizuje punkt kierowania grupy działań lotniczych. Spełnia funkcję planistyczną i organizacyjną dotyczącą prowadzonych i przewidywanych działań, ujętych w rozkazie bojowym dla lotnictwa (Air Task Order – ATO).

W systemie narodowym w czasie walki statkami powietrznymi bazy lotnictwa taktycznego będzie się dowodzić z Centrum Operacji Powietrznych (COP), w systemie sojuszniczym – z Połączonego Ośrodka

Działania Powietrznych (Combined Air Operation Centre – CAOC). W systemie narodowym dowódca COP ma uprawnienia do dowodzenia taktycznego (Tactical Command – TACOM). Deleguje również uprawnienia kierowania taktycznego (Tactical Control – TACON) do ośrodka dowodzenia i naprowadzania.

Dyżurny operacyjny ODN współpracuje bezpośrednio ze starszym dyżurnym operacyjnym Centrum Operacji Powietrznych. Od niego otrzymuje nowe informacje i zadania. Specjalista kierowania środkami walki ODN ogłasza gotowość punktom naprowadzania (PN). Współdziała też z kontrolerem lotniska, dzięki któremu, w zależności od posiadanych uprawnień, przekazuje sygnał do startu samolotów. W sygnale tym może już podać wstępny kurs naprowadzania. Po starcie statków powietrznych kieruje się nimi z wojskowego portu lotniczego, do czasu przekazania ich do punktu naprowadzania.

Żadna organizacja, w tym wojskowa, nie może funkcjonować bez odpowiednich więzi informacyjnych. Wymiana informacji między elementami struktury organizacyjnej każdego dowództwa, a także dowódz-



OPRACOWANIE WŁASNE

RYS. 4. SYSTEM DOWODZENIA bazą lotnictwa taktycznego w okresie wojny

twami i otoczeniem (przełożony, podwładny, sąsiad), wymaga określonych więzi informacyjnych. Najczęściej są stosowane dwie klasyfikacje więzi informacyjnych⁴. W podziale pierwszym zastosowano kryterium kierunku przepływu informacji na stanowisku dowodzenia i wyróżniono więzi:

- wewnętrzne – związane z przepływem informacji wewnątrz danego stanowiska dowodzenia i łączące jego osoby funkcyjne oraz komórki organizacyjno-funkcyjne;

- zewnętrzne – dotyczące przepływu informacji między stanowiskiem dowodzenia a innymi stanowiskami dowodzenia, z przełożonym, podwładnymi, sąsiadem i innymi współdziałającymi podmiotami.

W podziale drugim za kryterium przyjęto strukturę organizacyjną i wyróżniono więzi:

- służbowe (hierarchiczne, rozkazodawcze) – związane z podległością służbową i łączące dowódców oraz kierowników różnych szczebli (centrów, zespołów, grup) z ich podwładnymi. Umownie można je podzielić na więzi służbowe „w dół” – rozkazy i „w górę” – meldunki;

- funkcjonalne (współdziałania) – dotyczące wymiany informacji niezbędnych do wykonywania zadań, podejmowania decyzji oraz funkcjonowania stanowisk dowodzenia i łączące ze sobą poszczególne grupy (zespoły, centra), a także pojedyncze stanowiska pracy.

Jeśli do dalszych rozważań przyjmiemy zaprezentowany podział, to w ramach stanowiska dowodzenia bazy można wyróżnić wewnętrzne więzi informacyjne między poszczególnymi zespołami (planowania, dowodzenia, wsparcia) oraz komórkami organizacyjnymi (organem dowodzenia, grupą zabezpieczenia i węzłem łączności).

Powiązania informacyjne, które wychodzą „na zewnątrz” SD, obejmują więzi informacyjne w relacjach:

- ze szczeblem nadrzędnym (stanowisko dowodzenia skrzydła lotniczego, COP);
- z podwładnymi (pododdziały bazy);
- sąsiadami i innymi siłami współpracującymi ze stanowiskiem dowodzenia.

⁴ Powiązania informacyjne sieci stanowisk dowodzenia w operacji pk. Więzi. Red. J. Michniak. Warszawa 2003, s. 17.

W czasie działań bojowych strumień informacji przepływa przez stanowiska dowodzenia w relacjach:

- SD skrzydła lotniczego oraz COP – SD bazy – w odniesieniu do dokumentów rozkazodawczych;
- SD bazy – SD skrzydła lotniczego oraz COP – obejmuje meldunki o wykonaniu zadań oraz stanie sił i środków;
- SD bazy – punkty kierowania pododdziałów – dotyczy podstawowych i uzupełniających dokumentów rozkazodawczych;

Niejasne zależności

W czasie wojny baza lotnictwa taktycznego znajdzie się zarówno w systemie dowodzenia operacyjnego, jak i pozaoperacyjnego. W tym scenariuszu eskadry lotnictwa taktycznego zostaną podporządkowane Centrum Operacji Powietrznych, czyli znajdują się w systemie dowodzenia operacyjnego. Nasuwa się więc pytanie: w jaki sposób zorganizować system dowodzenia SP, aby był klarowny i efektywny? W Siłach Powietrznych trwają prace nad wdrożeniem do działalności służbowej nowego *Regulaminu działań Sił Powietrznych*. W systemie dowodzenia odeszło się od formalnego podziału na podsystem dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego. Jednak zadania nadal są stawiane w dwóch równorzędnych systemach: pierwszym w relacji Dowództwo Sił Powietrznych – skrzydło lotnictwa taktycznego i baza lotnictwa taktycznego oraz drugim Centrum Operacji Powietrznych – eskadra lotnictwa taktycznego. Trwają też prace nad wojennym system dowodzenia (WSyD). Może jest to odpowiedni czas, aby sformułować nowe założenia dla organizacji systemu dowodzenia bazą lotnictwa taktycznego.

- PK pododdziałów – SD bazy – meldunki z przebiegu wykonania zadań oraz o stanie sił i środków;
- SD bazy – organy układu pozamilitarnego (Państwowa Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe itp.) – wnioski o wsparcie bazy dotyczące ochrony obiektów, usług medycznych i innych;
- organy pozamilitarne – stanowisko dowodzenia bazy – informacje o zagrożeniach dla bazy oraz okolicznościach utrudniających wykonywanie przez nią zadań (np. z Policji o działaniu grup dywersyjno-rozpoznawczych, blokowaniu dróg przez uchodźców).

W odniesieniu do systemowej sfery dowodzenia należy rozpatrzyć miejsce systemu dowodzenia bazą lotnictwa taktycznego w systemie dowodzenia Sił

Powietrznych. Zgodnie z obowiązującym *Regulaminem działań Sił Powietrznych*⁵, system dowodzenia składa się z podsystemów: dowodzenia operacyjnego i dowodzenia pozaoperacyjnego. W pierwszym podsystemie funkcjonują: dowództwo komponentu SP, Centrum Operacji Powietrznych, ośrodki dowodzenia i naprowadzania, centra koordynacji operacji powietrznych (CKOP) oraz organy dowodzenia jednostek lotniczych (elt), jednostek WOPL (brygada raketowa OP, pododdziały raketowe OP) i jednostek rozpoznania i walki elektronicznej (wykonujące zadania bojowe). W systemie dowodzenia pozaoperacyjnego umiejscowiono, między innymi, Dowództwo Sił Powietrznych, Komendę Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych (WSOSP), dowództwa związków taktycznych i oddziałów (BLT, BR OP, BRt, pr OP, bazy lotnicze) oraz oddziały i pododdziały logistyczne i wsparcia.

Należy zauważyć, że *Regulamin działań Sił Powietrznych* nie przystaje do funkcjonujących w nich rozwiązań systemowych. Do tej pory nie sformowano dowództwa komponentu SP. Zmieniła się również podległość WSOSP, która w 2008 roku została wydzielona z Sił Powietrznych i podporządkowana bezpośrednio ministrowi obrony narodowej. Nie uwzględniono zmiany brygad lotniczych na skrzydła lotnicze oraz podporządkowania jednostek logistycznych Sił Powietrznych Inspektoratowi Wsparcia SZ.

Zasadne jest określenie miejsca bazy lotnictwa taktycznego w systemie dowodzenia Sił Powietrznych. Zgodnie z zapisami *Regulaminu działań...*, baza jest elementem podsystemu dowodzenia pozaoperacyjnego. W regulaminie trudno się doszukać zapisów dotyczących przyporządkowania bazy lotnictwa taktycznego do określonego podsystemu dowodzenia SP, gdyż w chwili opracowywania dokumentu taka struktura jeszcze nie istniała.

Jeśli podejmiemy próbę określenia miejsca bazy lotnictwa taktycznego, za punkt wyjścia należy przyjąć jej zadania oraz podległość służbową. Dowódca bazy jest odpowiedzialny zarówno za szkolenie (lotnicze, ogólnowojskowe), jak i zabezpieczenie logistyczne. Wskazuje to na wykonywanie zadań dowodzenia pozaoperacyjnego. Odpowiada również przed dowódcą skrzydła lotnictwa taktycznego za właściwe i terminowe wykonywanie zadań, od niego też przyjmuje rozkazy i jemu

⁵ *Regulamin działań Sił Powietrznych*. Dowództwo Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej, Warszawa 2004, s. 115–116 (pkt 5036 i 5037).

składa meldunki. Dlatego, zgodnie z obowiązującymi dokumentami normatywnymi, bazę lotnictwa taktycznego można zaliczyć do systemu dowodzenia pozaoperacyjnego.

Podobna sytuacja dotyczy eskadr lotnictwa taktycznego, które z chwilą włączenia w struktury organizacyjne bazy stały się jej pododdziałami organicznymi. Na dowódcy bazy spoczywa obowiązek wyszkolenia personelu latającego i przygotowania eskadr do działań. Należy jednak wskazać, że w czasie wojny bazy lotnictwa taktycznego otrzymują zadania nie tylko od dowódcy skrzydła lotnictwa taktycznego (SLT), ale również zadania operacyjne od dowódcy Centrum Operacji Powietrznych.

UWARUNKOWANIA

Dowodzenie bazą lotnictwa taktycznego determinują warunki organizacyjne i techniczne.

Czynniki, które należą do pierwszej grupy, zależą od struktury organizacyjnej bazy, organizacji stanowiska dowodzenia, procedur działania, właściwego podziału zadań poszczególnych osób funkcyjnych i komórek zespołów funkcjonalnych stanowiska dowodzenia. Struktura organizacyjna bazy ma zasadniczy wpływ na konstruowanie systemu dowodzenia jednostki. Można w niej wyróżnić dwa poziomy: kierowania i organizacji pracy oraz wykonawczy⁶.

W skład poziomu kierowniczego i organizacyjnego wchodzi: dowództwo bazy, sztab, sekcja bezpieczeństwa lotów, pion głównego księgowego i pion ochrony informacji niejawnych. Poziom wykonawczy obejmuje: grupy działań lotniczych, wsparcia i obsługi technicznej wraz z ich pododdziałami oraz wojskowy port lotniczy⁷.

Przyjęta struktura organizacyjna powinna umożliwić w najprostszy sposób konwersję organów dowodzenia czasu P (dowództwa i sztabu) na stanowisko dowodzenia. Należy również pamiętać, iż pełna obsada stanowisk dowodzenia na każdym szczeblu organizacyjnym powinna zapewnić pracę dwuzmianową. Powszechna jest sytuacja, że obsada etatowa pokojowej struktury jednostki jest zbyt mała, aby zapewnić właściwą realizację funkcji dowodzenia na stanowisku dowodzenia. Dlatego też często bywa tak, że jest przydzielana na nie kadra z pododdziałów (eskadr). W konsekwencji w pododdziałach także brakuje ludzi do właściwego przygotowania i wykonania zadań.

Kolejny czynnik, który można wskazać, to organizacja i przygotowanie stanowiska dowodzenia. Powinno ono zapewnić:

- wysoką żywotność systemu, czyli zminimalizowanie strat osobowych w organach dowodzenia, zachowanie sprawności technicznej obiektów i środków dowodzenia po oddziaływaniu ogniowym przeciwnika;
- ciągłość dowodzenia;
- zdolność systemu do współdziałania.

Z analizy minionych konfliktów zbrojnych wynika, że efektywność dowodzenia zależy od żywotności systemu dowodzenia, czyli przedsięwzięć związanych z ochroną i obroną stanowiska dowodzenia. W większości baz lotnictwa jest ono organizowane w wybranym obiekcie istniejącej infrastruktury budowlanej. Nie są to jednak obiekty celowo zaprojektowane do pełnienia tej funkcji, przez co wzrasta ryzyko ich częściowego lub całościowego wyeliminowania. Obezwaładnienie lub zniszczenie jednego z elementów SD powoduje zerwanie relacji dowodzenia i obniża efektywność działania całego systemu dowodzenia Sił Powietrznych.

Organizacja stanowiska dowodzenia musi obejmować wiele przedsięwzięć: od przemysłowej lokalizacji, przez realizację zabezpieczenia inżynierskiego, maskowanie, obronę przeciwlotniczą, OPBMR, kompleksową ochronę fizyczną oraz zabezpieczenie logistyczne. Organizacja SD to również jego struktura organizacyjna. Dokumenty normatywne dają wykładnię, jak powinno ono być zorganizowane (z jakich elementów, grup czy zespołów), jednak mało precyzyjnie poruszają kwestie ich umiejscowienia względem siebie, podległości, korelacji itp. Problem ten dotyczy również punktów kierowania, w stosunku do których nie określono nawet struktury organizacyjnej. Dlatego też dowódcy grup samodzielnie decydują o kształcie punktów kierowania, biorąc pod uwagę zadania pododdziałów oraz posiadany stan osobowy.

Uwarunkowania proceduralne są związane z realizacją poszczególnych faz i etapów procesu wypracowania decyzji, który przebiega w czterech zasadni-

⁶ Strukturę organizacyjną bazy lotnictwa taktycznego przedstawiono w „Przeglądzie Sił Powietrznych” nr 11/2011.

⁷ Wyjątek stanowi 1 Baza Lotnicza w Warszawie, która nie ma w etacie statków powietrznych, dlatego też w jej strukturze organizacyjnej nie występują grupy. Ponadto bazy, które nie są oddziałami gospodarczymi, np. 41 Baza Lotnictwa Szkolnego, nie mają elementów finansowych, zamówień publicznych oraz inwentaryzacji.

cznych fazach: ustalenie położenia, planowanie, stawianie zadań i kontrola⁸. W planowaniu mają zastosowanie wszystkie dostępne formy pracy sztabowej, to znaczy: odprawy (informacyjne, koordynacyjne oraz decyzyjne), spotkania robocze oraz rekonesans⁹. Cykl planowania na szczeblu bazy rozpoczyna się od otrzymania zadania od przełożonego. Dowódca bazy dostaje dwa różne dokumenty rozkazodawcze, co jest sytuacją niespotykaną w innych jednostkach Sił Powietrznych. Ze szczebla SLT baza otrzymuje rozkaz bojowy dowódcy skrzydła, na podstawie którego opracowuje rozkaz bojowy dowódcy bazy. Z kolei, z Centrum Operacji Powietrznej otrzymuje rozkaz bojowy dla lotnictwa. Po otrzymaniu ATO na stanowisku dowodzenia bazy odbywa się jego wstępna analiza, potem dokument jest przekazywany do eskadr lotniczych za pośrednictwem punktu kierowania grupy działań lotniczych. Należy zaznaczyć, że oba dokumenty rozkazodawcze dostarczane do bazy nie są skorelowane ze sobą, zarówno pod względem treści, jak i czasu.

Na etapie ich opracowywania nie są one uzgadniane między skrzydłem lotnictwa taktycznego a Centrum Operacji Powietrznych. Sytuacja ta może wpłynąć na wykonywanie zadań w bazie. Szczególnie w wypadku gdy eskadra zostanie podporządkowana pod COP i dostanie zadania, na przykład przebazowania samolotów na inne lotnisko bazowania, a dowódca bazy nie otrzyma zadania od SLT na ich logistyczne zabezpieczenie. Także czas opracowania i obowiązywania dokumentów rozkazodawczych może być różny i utrudnić planowanie na szczeblu bazy.

Planowanie odbywa się w dwóch miejscach. Na stanowisku dowodzenia bazy analizuje się i ocenia zadania logistyczne z rozkazu dowódcy SLT oraz opracowuje rozkaz dowódcy bazy. Z kolei na punkcie kierowania grupy działań lotniczych *stricte* lotnicze z ATO. Sytuacja ta ogranicza właściwą synchronizację obu sfer działalności. Dowódca bazy uczestniczy w planowaniu działań na stanowisku dowodzenia bazy i dokonuje wyboru wariantów działań logistycznych. Nie bierze jednak udziału w planowaniu szczegółowych działań lotniczych, o wyborze wariantu wykonania zadania lotniczego zaś decyduje dowódca grupy działań lotniczych.

Kolejny czynnik odnosi się do właściwego sprecyzowania zadań dla poszczególnych osób funkcyjnych i ich podziału między komórki funkcjonalne stanowiska do-

wodzenia. Problemem jest dobór kadry pod względem specjalności do poszczególnych zespołów stanowiska dowodzenia. Powszechnym zjawiskiem jest wyznaczanie kadry niemającej wystarczającej wiedzy operacyjno-taktycznej (np. oficera wychowawczego) na stanowiska funkcyjne w organie dowodzenia.

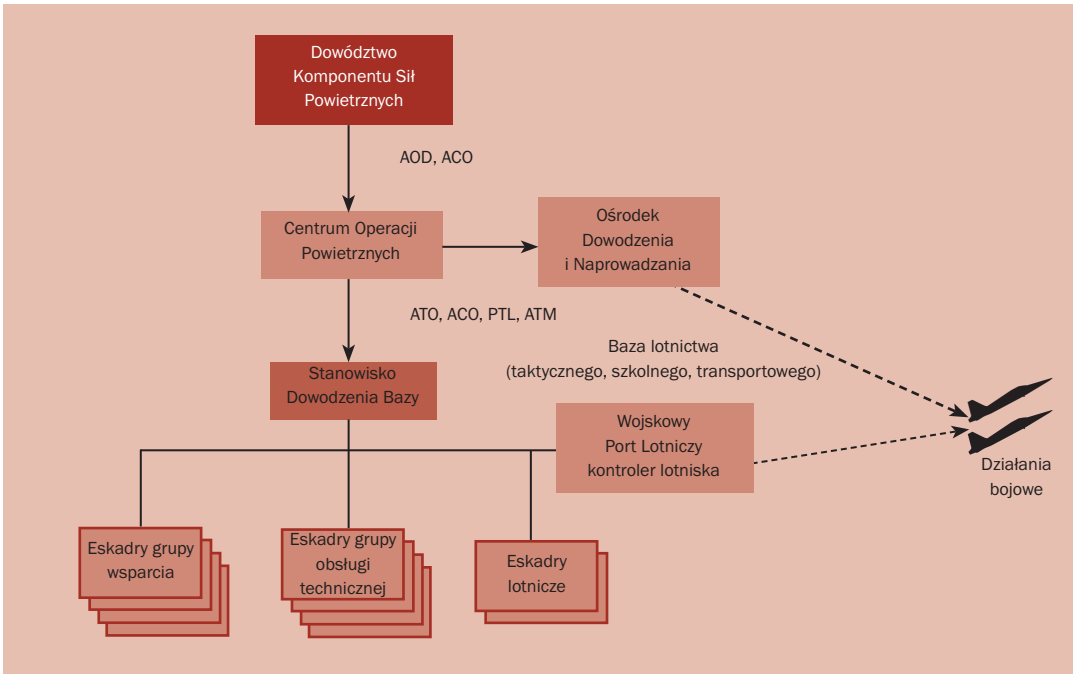
Innym istotnym warunkiem, aby zapewnić właściwą pracę SD oraz przebieg planowania, jest szczegółowy podział zadań między poszczególne jego zespoły funkcjonalne. Wymaga to określenia miejsca i roli komórki organizacyjnej (zespołu) w jego strukturze organizacyjnej, jej podległości i zależności w stosunku do innych zespołów, a nade wszystko sprecyzowania dla niej zadań. Podobne wymagania powinno się sformułować w stosunku do każdego specjalisty zespołu. Muszą oni znać tematykę, za którą odpowiadają, dokumenty, które opracowują, w jakich terminach dostarczają dane i do kogo, z kim współpracują itp. Problemy te powinny być opracowane w formie stałych procedur operacyjnych (SOP-ów). Zasadnicze procedury dla SD opracowuje szef sztabu i formułuje w nich zadania dla zespołów, szefowie poszczególnych zespołów z kolei opracowują SOP-y ze szczegółowymi zadaniami dla osób funkcyjnych.

Drugą grupę czynników wpływających na dowodzenie bazą stanowią uwarunkowania techniczne. Czynnikiem determinującym dowodzenie bazą jest czas i sposób dystrybucji dokumentów rozkazodawczych, uzależniony od posiadanych technicznych środków łączności, zautomatyzowanych systemów dowodzenia oraz ich poziomu zaawansowania technologicznego. Ze względu na wymuszone przemieszczenie stanowiska dowodzenia z dotychczasowego miejsca pracy (DMP) do zapasowego (ZMP) w razie jego zniszczenia, oddalenie punktu kierowania od stanowiska dowodzenia bazy, rozśrodkowanie podległych pododdziałów dowódca nie zawsze ma możliwość osobistego postawienia zadań podwładnym. Niezbędne jest wykorzystanie technicznych środków łączności.

Łączność dowodzenia w BLT zapewnia system łączności przewodowej, dublowany przez system łączności radiowej i radiotelefonicznej. Jednak w czasie ćwiczeń wyraźnie można odczuć brak wewnętrznej sieci teleinformatycznej, która skróciłaby obieg informacji w procesie dowodzenia. Współczesne wymagania, związane

⁸ Dowodzenie w Siłach Zbrojnych RP. Podręcznik normalizacji obronnej. Warszawa 2008, s. 44.

⁹ DD/3.5. Zasady planowania operacyjnego w SZRP. MON/SGWP. Warszawa 2003, s. 10.



OPRACOWANIE WŁASNE

RYS. 5. SYSTEM DOWODZENIA bazą lotnictwa taktycznego w okresie wojny (wariant I)

z przepływem informacji, dotyczą stosowania nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Stosowna konfiguracja takiej sieci, uzupełnienie o odpowiednie bazy danych oraz wyposażenie w specjalistyczne oprogramowanie umożliwiłoby wykorzystanie jej do wspomaganie procesu decyzyjnego.

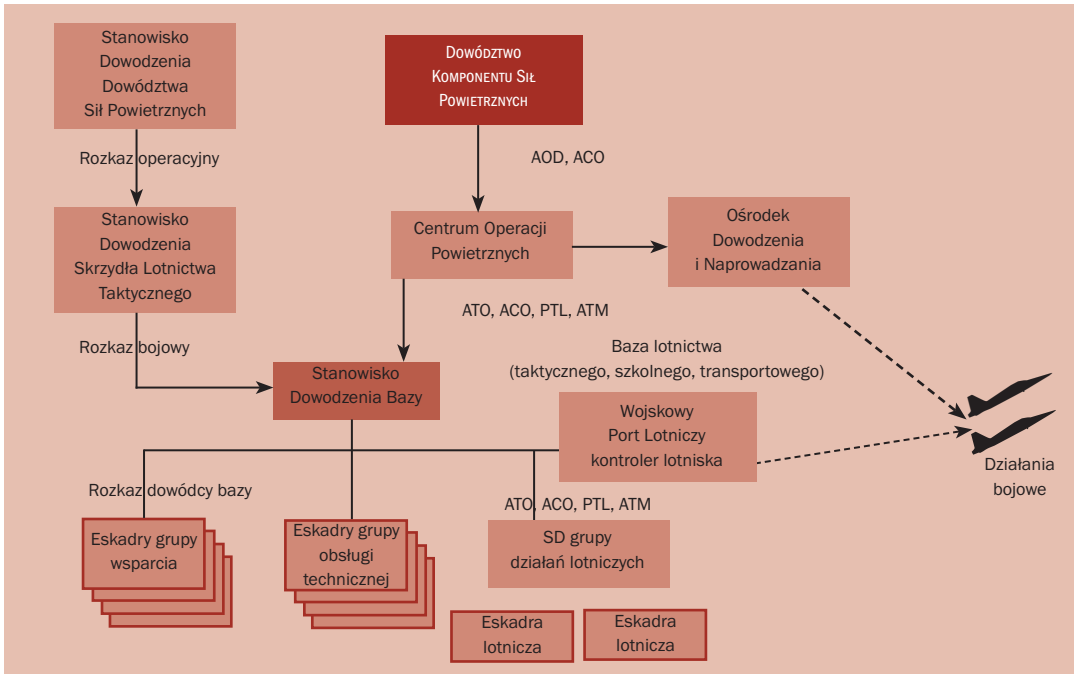
KIERUNKI ROZWOJU

Prognozując kierunki rozwoju systemu dowodzenia bazą lotnictwa taktycznego, należałoby rozpocząć od skonstruowania jednego systemu dowodzenia Siłami Powietrznymi czasu W, bez sztucznego rozdzielania go na podsystemy dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego. Koncepcja ta jest szczególnie racjonalna z punktu widzenia baz lotnictwa taktycznego, ponieważ sprzyjałaby centralizacji dowodzenia oraz umożliwiłaby koncentrację wysiłku. Rozwiązanie to wymagałoby wyłączenia z systemu dowodzenia bazą lotnictwa taktycznego czasu „W” skrzydła lotnictwa taktycznego¹⁰. W konsekwencji baza nie otrzymywałaby rozkazu dowódcy skrzydła. W proponowanym rozwiązaniu dostawałaby tylko z Centrum Operacji Powietrznych rozkaz bojowy dla lotnictwa. Wpłynęłoby to na efektywność

planowania i skróciłoby jego czas. Zwiększyłaby się także samodzielność bazy pod względem planowania działań logistycznych dzięki wyłączeniu skrzydła lotniczego z systemu dowodzenia bazą. Zintegrowany zespół planowania SD (logistyczny i lotniczy) oceniałby wszystkie czynniki wpływające na wykonanie zadania.

Na podstawie ATO zostałyby opracowany rozkaz bojowy dowódcy bazy dla podległych pododdziałów (eskadr). Zmiana ta wymusza również reorganizację stanowisk dowodzenia bazy, którą proponuję rozpatrzyć w dwóch wariantach. W pierwszym (rys. 5) zakładam połączenie dotychczasowego stanowiska dowodzenia szczebla kierowniczego i punktów kierowania szczebla wykonawczego w jedną strukturę organizacyjną. W ten sposób powstałoby jedno stanowisko dowodzenia bazy. Za tym rozwiązaniem przemawia brak kadry do obsadzania wszystkich stanowisk dowodzenia, a nade wszystko osiągnięcie bardziej efektywnego systemu dowodzenia. Spłaszczenie struktur dowodzenia spowodu-

¹⁰ Kadra skrzydła lotnictwa taktycznego mogłaby wesprzeć obsadę SD bazy oraz COP, a w razie sformowania dowództwa komponentu powietrznego również SD tego organu dowodzenia.

**RYŚ. 6. SYSTEM DOWODZENIA bazą lotnictwa taktycznego w okresie wojny (wariant II)**

je, iż system ten stanie się bardziej wydolny oraz zapewni szybsze doprowadzenie zadań do wykonawców. Nowa struktura stanowiska dowodzenia bazy wymagałaby rozbudowy jedynie zespołu planowania. W jego skład wchodziłaby sekcja planowania oraz sekcja działań bieżących. Najważniejszą rolę odgrywałaby sekcja planowania, która odpowiadałaby za planowanie działań lotniczych i logistycznych. Sekcja działań bieżących analizowałaby sytuację w otoczeniu wewnętrznym i zewnętrznym bazy.

W wariacie drugim (rys. 6) proponuję połączyć stanowisko dowodzenia bazy z PK grupy wsparcia oraz obsługi technicznej i utworzyć zintegrowane stanowisko dowodzenia na szczeblu bazy. Z kolei na szczeblu eskadr lotniczych można by utworzyć niezależne stanowisko dowodzenia, które pełniłoby funkcję planistyczną w stosunku do lotnictwa. Rozwiązanie to ma rację bytu w wypadku podporządkowania eskadr Centrum Operacji Powietrznych oraz pozostawienia skrzydła lotniczego jako ognia dowodzenia bazą lotnictwa taktycznego.

W moim przekonaniu rozwiązanie pierwsze – podporządkowanie baz lotnictwa taktycznego wraz z eska-

drami Centrum Operacji Powietrznych – jest najbardziej racjonalne. Zostałby stworzony jeden klarowny system dowodzenia Siłami Powietrznymi, unormowany proces planowania na szczeblu bazy oraz kwestie podległości jednostki. Wymusiłoby to skupienie najważniejszych pionów zadaniowych bazy na jednym SD, co pozwoliłoby efektywnie planować użycie sił i środków jednostki. Skróciłby się również czas dostarczania rozkazów do pododdziałów dzięki wyeliminowaniu pośrednich szczebli dowodzenia (PK). Tym samym wydłużyłby się czas potrzebny pododdziałom na przygotowanie się do wykonania zadań.

Zmiana struktur organizacyjnych nie przyniesie spodziewanych efektów, jeśli zostanie zaniedbana sfera techniczna systemu dowodzenia. Standardowe wyposażenie stanowiska dowodzenia powinno obejmować system łączności przewodowej (telefonicznej) i radiowej w relacjach naziemnych i powietrznych oraz elementy automatyzacji dowodzenia. Sukcesywnie powinny być też wprowadzane do wszystkich baz lotniczych systemy informatyczne (np. interfejsy systemu ICC), które umożliwiłyby przekazywanie informacji niejawnych, na przykład rozkazów bojowych. System

zaspokajały potrzeby dowodzenia siłami lotniczymi (organicznymi i tymczasowo przydzielonymi), rozmieszczonymi na lotnisku oraz innymi siłami i środkami wchodzącymi w ich skład, na przykład dywizjonami raketowymi.

W Dowództwie Sił Powietrznych rozpatruje się wariant przydzielenia dywizjonów raketowych OP do osłony baz lotniczych. W takiej sytuacji dowodzenie nimi przejąłby dowódca bazy. Dowódca BLT stałby się przełożonym wszystkich sił stacjonujących na jej terenie, uprawnionym do stawiania zadań dotyczących wszelkich działań prowadzonych na terenie bazy i w strefie jej obrony (Base Defense Zone – BDZ), która jest ustanawiana wokół bazy lotniczej w celu zwiększenia skuteczności lokalnych naziemnych systemów obrony przeciwlotniczej¹¹.

Warunkiem niezbędnym do zapewnienia funkcji dowodzenia jest określenie zasad ich organizacji w dokumentach normatywnych odnoszących się do dowodzenia. Na szczeblu bazy dokumentem takim są *Stale procedury operacyjne SD*. Są to szczegółowe instrukcje działania, w których poszczególnym zadaniom powinny być przypisane algorytmy działania, określone dla każdego etapu procesu planowania. *Stale procedury operacyjne* regulują także zasady rozwijania, dyslokacji i funkcjonowania stanowiska dowodzenia, obiegu informacji w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych, strukturę, organizację pracy oraz zadania poszczególnych komórek organizacyjnych i osób funkcyjnych, wykorzystanie zautomatyzowanych systemów dowodzenia i środków łączności, zabezpieczenie logistyczne SD oraz wzory dokumentów bojowych.

PODSUMOWANIE

System dowodzenia szczebla taktycznego Sił Powietrznych podlega ciągłej transformacji, której celem jest dostosowanie go do wymogów współczesnego pola walki oraz nowoczesnej techniki bojowej. Ostatnie zmiany objęły swym zasięgiem głównie podsystem dowodzenia pozaoperacyjnego. Powstały nowe struktury skrzydeł lotnictwa taktycznego, transportowego i szkolenego. Zasadnicza transformacja dotyczyła jednak baz lotniczych, które połączyły się z eskadrami lotniczymi i utworzyły jedną zintegrowaną strukturę organizacyjną.

Nowa baza lotnictwa taktycznego, ze względu na znajdujące się w niej aktywne środki walki (samoloty bojowe), odgrywa ogromną rolę w systemie obrony kra-

ju. Wykonuje bowiem zadania w okresie pokoju (Renegade, „Air Policing”), kryzysu (odstraszanie militarne) i wojny (zadania defensywne i ofensywne). Dlatego też zasadne jest sformułowanie nowych założeń usprawniających system dowodzenia siłami i środkami bazy, które uwzględniałyby wiele czynników pośrednich i bezpośrednich. Czynniki pośrednie są związane z miejscem bazy lotnictwa taktycznego w systemie dowodzenia Siłami Powietrznymi. Problem określenia miejsca BLT w systemie dowodzenia SP wynika z jego podziału na podsystemy: operacyjny i pozaoperacyjny oraz trudności zakwalifikowania do któregoś z nich bazy (po połączeniu z eskadrami lotniczymi). Z kolei czynniki bezpośrednie są związane z liczbą organów dowodzenia w bazie i realizacją cyklu planowania.

W bazie lotnictwa taktycznego istnieją dwa poziomy dowodzenia (SD na szczeblu kierowniczym oraz PK na szczeblu wykonawczym). Wydłuża to czas przekazywania dokumentów rozkazodawczych do bezpośrednich wykonawców – eskadr. Istotny również jest problem realizacji cyklu planowania działań w bazie w chwili otrzymania dwóch rozkazów (ATO i rozkazu bojowego dowódcy skrzydła). Analiza i ocena zadań w nich zawartych odbywa się w różnych miejscach (rozkazu bojowego dowódcy skrzydła na stanowisku dowodzenia bazy, ATO w PK grupy działań lotniczych). Utrudnia to synchronizację poszczególnych dziedzin działalności (lotniczej i logistycznej).

Kolejny problem, jaki może zaistnieć w dziedzinie dowodzenia, to przejęcie zadań wojskowych oddziałów gospodarczych przez bazy lotnicze. Wiąże się to z ponowną reorganizacją systemu dowodzenia.

Zapewnienie sprawnego i efektywnego dowodzenia bazą lotnictwa taktycznego wymaga podjęcia wielu zmian organizacyjnych w jej systemie dowodzenia oraz otoczeniu zewnętrznym. Aby zbudować nowoczesny system dowodzenia Siłami Powietrznymi, zdolny sprostać współczesnym zagrożeniom oraz wymaganiom sojuszniczym, należy podejść do nich z największym zrozumieniem. ■

Autor jest absolwentem WOSL i Akademii Obrony Narodowej oraz Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
Doktor nauk wojskowych w specjalności siły powietrzne.
Służył w 62 pIm, zarządzie operacji SP DSP oraz był zastępcą dowódcy 6 BLot. Obecnie jest kierownikiem Zakładu Systemów Dowodzenia w ILiOP AON.

¹¹ Informacje o aktywacji stref obrony baz (BDZ) będą zamieszczane w rozkazach o kontroli przestrzeni (ACO). Dla stref obrony baz (BDZ) zostają ustalone specjalne procedury wlotu i wylotu oraz identyfikacji (IFF).



ppłk dypl.
STANISŁAW CZESZEJKO
Dowództwo Sił Powietrznych



FOT. TINEK

Działania w środowisku elektronicznym (cz. III)

Atak cybernetyczny na państwa sojuszu północnoatlantyckiego może być dziś równie niebezpieczny co klasyczna ofensywa lądowa lub morska sprzed pięćdziesięciu lat.

Analiza dokumentów sojuszniczych wskazuje, że prowadzenie walki elektronicznej w NATO nie obejmuje działań w sieciach informatycznych (Computer Network Operations – CNO). Te dwa rodzaje działań elektronicznych w NATO nie są powiązane. Potwierdzają to ostatnie działania podejmowane przez sojusz.

Niezależnie od opracowania nowej wykładni polityki NATO na temat walki elektronicznej, zawartej między innymi w dokumencie MC 0064/10, organizuje się działania mające na celu ochronę sojuszu w cyberprzestrzeni. Szczęólnego przyspieszenia nabrały one po uderzeniu cybernetycznym na Estonię wiosną 2007 roku.

Powołano zespół, którego zadaniem miało być opracowanie procedur reagowania na cyberzagrożenia. Inny zespół zajął się aspektami technicznymi oraz utworzeniem właściwych zabezpieczeń przed podobnymi zdarzeniami w przyszłości.

Efektom pracy obu zespołów było powołanie w 2008 roku, po szczycie NATO w Rumunii, struktury międzynarodowej – Centrum Doskonalenia Obrony przed Cyberatakami (Cyber Defence Centre of Excellence), które działalność rozpoczęło już w styczniu następnego roku. Do głównych jego zadań należy zwiększenie interoperacyjności w ramach sojuszu, zdynamizowanie współpracy międzynarodowej, tworzenie odpowiednich

rozwiązań prawnych oraz doktryny obronnej dotyczącej wykorzystywania Internetu. Ma ono również prowadzić badania i wspierać przygotowania państw członkowskich do obrony przed cyberatakami, zajmie się także monitorowaniem zagrożeń systemów łączności i dowodzenia oraz udzielaniem pomocy zaatakowanym państwom członkom NATO.

NA RZECZ BEZPIECZEŃSTWA

W roku 2010 Organizacja Traktatu Północnoatlantyckiego rozpoczęła prace nad nową strategią, w myśl której ma być, między innymi, przygotowana do obrony przed atakami cybernetycznymi, czyli atakami na systemy komputerowe. W przyszłości także ataki za pośrednictwem Internetu będą zobowiązywać do akcji sojuszniczej (zastosowanie art. 5, który mówi o solidarnej obronie w razie ataku na jedno z państw członkowskich). W wypadku zagrożenia sojusz będzie zmuszony do walki w Internecie, gdzie cyberwojna będzie najbardziej prawdopodobną formą konfliktu militarnego. Nowelizacja strategii sojuszu w tej dziedzinie jest wymuszona zaawansowaną i postępującą informatyzacją państw członkowskich.

O aktualności problematyki bezpieczeństwa cybernetycznego i postrzegania go jako ważnego problemu strategicznego w NATO świadczy, między innymi, fakt ujęcia zagadnień związanych z zagrożeniami cybernetycznymi w ćwiczeniach sojuszniczych pk. „Allied Reach 2011”, które przeprowadzono w Akademii Obrony Narodowej od 9 do 12 maja 2011 roku. W wypowiedziach prelegentów, w tym byłego ministra obrony narodowej **Bogdana Klicha**, ambasadora **Huseyina Dirioza**¹, admirała **Jamesa Stavridisa**², generała **Stephane Abriala**³ oraz wielu innych, znalazło się miejsce na poruszenie problematyki cyberbezpieczeństwa. W głoszonych poglądach podkreślano, że zdolności defensywne w domenie cybernetycznej są jednym z głównych elementów wspólnej obrony państw NATO i zdecydowanie przyczyniają się do wzmacniania jego bezpieczeństwa. W trakcie ćwiczeń specjalnie powołano do tego celu Syndykat nr 3, który zajmował się problemem sformułowanym w postaci pytania: *Jak najlepiej przygotować NATO na rozwój zagrożeń cybernetycznych i jak NATO powinno reagować w przypadku ich wystąpienia*⁴?

Nad rozwiązaniem problemów dotyczących bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni pracuje także Wielka Brytania. Jednym z pierwszych dokumentów, w którym

walka w sieciach komputerowych jest wymieniana jako integralna część operacji informacyjnych, była *Doktryna operacji informacyjnych* (JWP 3-80)⁵. W wydanej w Londynie w czerwcu 2009 roku *Strategii bezpieczeństwa cybernetycznego dla Wielkiej Brytanii* (Cyber Security Strategy of the United Kingdom – Safety, Security and Resilience in Cyber Space) wyjaśniono, że jej bezpieczeństwo cybernetyczne obejmuje dwie ważne sfery: ochronę interesów państwa w cyberprzestrzeni oraz dążenie do rozszerzenia polityki bezpieczeństwa dzięki wykorzystaniu szans, które ona oferuje⁶. Według tej strategii, atak cybernetyczny może być przeprowadzony jako:

- atak elektroniczny przez sieć komputerową. Przestępcy i inne osoby usiłują uzyskać dostęp bezpośredni lub w wyniku zmylenia użytkownika do telefonów komórkowych, komputerów lub serwerów sieciowych, aby zdobyć informacje z tych systemów, zakłócić ich funkcjonowanie lub wykorzystać jako platformy wyjściowe do dalszych ataków;

- tworzenie wersji zaawansowanej oryginalnego oprogramowania wspierającego (np. duplikat strony internetowej banku). Jest stosowane subtelnie i zmienia technologię wspierającą organizację lub osoby prywatne (np. przez instalowanie złośliwych programów), aby uczynić atak w sieci komputerowej łatwiejszym lub zakłócać właściwą funkcję serwisu;

Udział w projekcie rozpoczęło osiem państw: Stany Zjednoczone, RFN, Włochy, Hiszpania, Litwa, Łotwa, Słowacja oraz Estonia. To ostatnie państwo jest koordynatorem całego przedsięwzięcia. Siedziba nowej instytucji znajduje się w jego stolicy – Tallinie. Pracuje w nim około 30 osób, w połowie są to informatycy. Niestety, funkcjonuje jedynie w godzinach urzędowych i zajmuje się wyłącznie analizą już przeprowadzonych ataków cybernetycznych.

¹ Asystent sekretarza generalnego NATO do spraw polityki i planowania.

² *Supreme Allied Commander Europe* – dowódca Sił Sojuszniczych w Europie.

³ *Supreme Allied Commander Transformation* – dowódca Departamentu Transformacji Sił Sojuszniczych.

⁴ Syndykat 3 Out-brief: *How should NATO best respond to the developing cyber threat?* „Allied Reach” 11 – Schedule 08–12 May 2011, Warszawa 2011, s. A-6.

⁵ *JWP 3-80 Information Operations. The Joint Doctrine and Concepts Centre*, UK Ministry of Defense, 2002, s. 2A-1–2A-3.

⁶ *Cyber Security Strategy of the United Kingdom – Safety, Security and Resilience in Cyber Space*. The Parliamentary Bookshop, Londyn, 2009, pkt. 1.8.

– manipulacja sygnałami radiowymi, od których są one uzależnione (np. bezprzewodowe sieci komputerowe, system GPS⁷);

– promieniowanie wysoką mocą z wykorzystaniem promieniowania elektromagnetycznego na częstotliwościach radiowych. Może niszczyć lub przerywać pracę wszystkich niechronionych urządzeń elektronicznych w określonym obszarze geograficznym.

W 2009 roku rząd brytyjski planował utworzyć państwowe instytucje zajmujące się bezpieczeństwem cybernetycznym kraju. Obecnie struktury

ską *Strategię bezpieczeństwa cybernetycznego*, sprawuje przywództwo strategiczne w imieniu rządu w sprawach bezpieczeństwa cybernetycznego oraz kieruje aktualizacją *Strategii...* w powiązaniu z programami rządowymi.

AKTYWNOŚĆ STANÓW ZJEDNOCZONYCH

Do ochrony swoich interesów narodowych w cyberprzestrzeni od pewnego czasu przygotowują się także Stany Zjednoczone. Problematykę tę ujęto w dokumencie pt. *Operacje cybernetyczne* (DD 3-12 Cyberspace Operations), wydanym 15 lipca 2010 roku przez Centrum Rozwoju Doktryn i Edukacji Sił Powietrznych USA. Przedstawiono w nim poglądy dotyczące rozwoju zdolności w tej dziedzinie i wymieniono podejmowane w tym kierunku przedsięwzięcia. Zaprezentowano w nim także definicje i poglądy na prowadzenie operacji cybernetycznych, organizację, dowodzenie oraz opisano proces decyzyjny w trakcie prowadzenia operacji cybernetycznych wykonywanych przez siły powietrzne USA. Ukazano również relacje między zasadami prowadzenia operacji połączonych a cyberprzestrzenią oraz operacjami cybernetycznymi a regułami tworzenia przewagi powietrznej.

W załączniku B, zatytułowanym *Polityka i doktryny związane z operacjami cybernetycznymi*, przedstawiono matrycę dokumentów związanych z operacjami cybernetycznymi. Na jej podstawie możemy odtworzyć ogólny przebieg tworzenia dokumentów na potrzeby uregulowania spraw bezpieczeństwa cybernetycznego oraz prześledzić proces tworzenia zdolności militarnych w cyberprzestrzeni. Najważniejsze dokumenty, dotyczące omawianych przedsięwzięć, są opracowywane na trzech poziomach: narodowym, Departamentu Obrony, rodzaju sił zbrojnych (np. sił powietrznych).

W lutym 2003 roku Biały Dom wydał jeden z pierwszych dokumentów na poziomie narodowym odnoszący się do bezpieczeństwa cybernetycznego. Była to *Narodowa strategia ws. zabezpieczenia bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni Stanów Zjednoczonych* (US National Strategy to Secure Cyberspace). Jest ona odpowiedzią na wyzwania cyberprzestrzeni, porusza też wiele aspektów obronnych związanych z prowadzeniem operacji cybernetycznych oraz przedstawia ogólne zasady, które należy traktować jako

Inicjatywy i trendy

NATO nie jest nowatorem w dziedzinie cyberbezpieczeństwa.

Państwa, takie jak USA czy Chiny, już od pewnego czasu przygotowują się do podjęcia działań militarnych w Internecie. Amerykanie od chwili zaatakowania komputerów Pentagonu w roku 2008 niebezpiecznym wirusem oprócz mechanizmów obronnych rozwijają też zdolności ofensywne. Chiny i Rosja również prowadzą takie prace.

R. Szymaniuk: *Cyberterrorizm – wcale niewirtualne zagrożenie*. „Kwartalnik Bellona” 2009 nr 4, s. 61–62.

Brak w USA dokumentów normatywnych na poziomie narodowym nie blokował inicjatyw na niższych szczeblach i, jak to w naturze bywa, rozwijały się one niezależnie. Później były pomocne przy opracowaniu uregulowań na poziomie narodowym.

takie już funkcjonują. Jedną z nich jest jednostka złożona z wielu agencji – Centrum Operacji Bezpieczeństwa Cybernetycznego (Cyber Security Operations Centre – CSOC), utworzona w celu monitorowania rozwoju sytuacji w cyberprzestrzeni (tworzenie zbiorowej świadomości sytuacyjnej), analizy trendów, a także doskonalenia technicznego możliwości koordynacji reakcji na incydenty cybernetyczne⁸.

Inną brytyjską instytucją rządową jest Biuro Bezpieczeństwa Cybernetycznego (Office of Cyber Security – OCS). Ma ono zasadniczy wpływ na brytyj-

⁷ Global Positioning System (GPS) – satelitarny system określania pozycji.

⁸ *Cyber Security Strategy...*, op. cit., pkt. 3.8.



FOT. NORAD

FOT. 1. BEZPIECZEŃSTWO SIECI TELEINFORMATYCZNYCH jest ważnym elementem w procesie dowodzenia

wskazówki w sprawie narodowej reakcji na kryzys cybernetyczny. Strategię tę poprzedziło wydanie *Narodowej strategii bezpieczeństwa USA* (National Security Strategy), omawiającej aspekty bezpieczeństwa cybernetycznego (fot. 1).

Jednym z pierwszych dokumentów na poziomie Departamentu Obrony, wydanym 1 stycznia 2001 roku, była publikacja pt. *Komputerowa obrona sieci informatycznych* (DODD O-8530.01 Computer Network Defense), w której ustanowiono politykę, sformułowano definicje oraz przypisano odpowiedzialność Departamentowi Obrony (DOD) w dziedzinie systemów informacyjnych oraz komputerowych sieci informatycznych.

Kolejny dokument pt. *Wsparcie komputerowej obrony sieci informatycznych* (DODI O-8530.02 Support to Computer Network Defense), opublikowany 9 marca 2001 roku, implementuje politykę, przypisuje sfery odpowiedzialności i zleca procedury, zgodnie z wydaną *Komputerową obroną sieci informatycznych*.

W październiku 2003 roku Departament Obrony wydał dyrektywę pt. *Operacje informacyjne* (DOD Directive 3600.1 Information Operations), która reguluje niektóre aspekty operacji informacyjnych w sieciach informatycznych i kwalifikuje je jako integralną część prowadzonych operacji informacyjnych. Dokument ten omawia działania w sieciach informatycznych, przed-

stawia ich podział na: atak w sieciach informatycznych (Computer Network Attack – CNA), obronę w sieciach informatycznych (Computer Network Defence – CND) i wyszukiwanie sieci informatycznych (Computer Network Exploitation – CNE), ale nie rozważa operacji w sieciach informatycznych i cyberprzestrzeni w bardziej holistycznym rozumieniu⁹.

Uregulowania dotyczące bezpieczeństwa cybernetycznego z poziomu narodowego swoje poważniejsze odzwierciedlenie na niższym poziomie znalazły w 2005 roku, kiedy w Departamencie Obrony ukazały się aktualne wersje wydawanych cyklicznie dwóch ważnych dokumentów: *Militarnej strategii narodowej* (National Military Strategy) – wydanie z 15 lutego 2005 roku oraz *Strategii obrony narodowej* (National Defense Strategy – NDS) – wydanie z marca 2005 roku. W obydwu uwzględniono już aspekty bezpieczeństwa związane z cyberprzestrzenią.

W dokumencie pt. *Połączona koncepcja integracji ws. operacyjnego środowiska sieciocentrycznego* [CJCS Net-Centric Operational Environment (NCOE) Joint Integrating Konzept (JIC) v.1], wydanym 31 października 2005 roku, przedstawiono wizję, z której wynika, że operacyjne środowisko sieciocentryczne (NCOE) powiększa ogólną przestrzeń środowiska walki na wszystkich poziomach. Treść dokumentu skupia się głównie na wsparciu Połączonych Sił Zadaniowych (JTF), włącznie z ich dowódcą (JTF Commander), partnerów zadaniowych oraz sił walczących bezpośrednio w obszarze tak zwanej pierwszej mili taktycznej (first tactical mile warfighters). Celem głównym jest zapewnienie technicznej interoperacyjności niezbędnej do natychmiastowego i dynamicznego tworzenia wspólnej świadomości sytuacyjnej dla decydentów, grup o wspólnych interesach i innych podmiotów, w celu ułatwienia podejmowania przez nich wzajemnie zgodnych działań. Towarzyszy temu ochrona informacji przed podmiotami niepowołanymi do ich dostępu.

Operacyjne środowisko sieciocentryczne ma za zadanie zamianę przewagi informacyjnej w zdolności bojowe, którym towarzyszy świadomość sytuacyjna w całym obszarze przestrzeni walki. To będzie zmuszać do

⁹ Holizm (gr. holos – całość) to pogląd (przeciwstawny redukcjonizmowi), według którego wszelkie zjawiska tworzą układy całościowe, podlegające swoistym prawidłowościom, których nie można wywnioskować na podstawie wiedzy o prawidłowościach rządzących ich składnikami, tj. całości nie da się sprowadzić do sumy jej składników. Pojęcie wprowadził Jan Smuts, polityk południowoafrykański, w wczesnych latach 20. XX wieku. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Holizm>. 27.04.2011.



FOT. NORAD

FOT. 2. UZYSKANIE PRZEWAGI nad przeciwnikiem jest zależne od bezpieczeństwa środowiska informacyjnego

poszukiwania nowych sposobów działania – w szerszym rozumieniu tego aspektu – będzie nieść za sobą korzyści decyzyjne w trakcie prowadzenia walki. Przewidywane ramy czasowe osiągnięcia założonego celu, nakreślone w tej koncepcji, to od ośmiu do dwudziestu lat. Pierwszych wymiernych efektów należy oczekiwać około roku 2015.

Dokumentami, wskazywanymi w doktrynie DD 3-12 jako mające wpływ na działania w cyberprzestrzeni, są dwie kolejne publikacje. Pierwsza to połączona doktryna pt. *Operacje informacyjne* (JP 3-13 Information Operations), która stanowi wykładnię dla operacji informacyjnych dotycząca planowania, organizowania, realizacji oraz oceny w ramach wsparcia operacji połączonych, opublikowana 13 lutego 2006 roku. W JP 3-13 działania w sieciach informatycznych nie są traktowane jako jeden z pięciu podstawowych elementów walki informacyjnej (tj. walka elektroniczna, bezpieczeństwo operacji, działania psychologiczne, niszczenie fizyczne, pozorowanie), ale stanowią jedynie formę prowadzenia działań ofensywnych i defensywnych na potrzeby i w powiązaniu z wymienionymi pięcioma elementami operacji informacji (IO)¹⁰.

Drugą jest publikacja z 20 marca 2006 roku pt. *System połączonej komunikacji* (JP 6-0 Joint Communications

System). Zaprezentowano w niej przyjętą doktrynę, która dotyczy wsparcia prowadzonych operacji (połączonych i wielonarodowych) systemem komunikacji, i wskazano odpowiedzialność służb, agencji i walczących dowództw, z uwzględnieniem zabezpieczenia efektywnego systemu komunikacji wspierającego dowódców.

Kolejnym dokumentem, wydanym również w 2006 roku, była *Doktryna operacji informacyjnych sił powietrznych USA* (AFPD 10-7), w której działania w sieciach informatycznych są włączone w skład operacji informacyjnych, jako ich część integralna¹¹.

Konsekwencją przemian było wydanie w grudniu 2006 roku *Narodowej militarnej strategii ws. operacji cybernetycznych* (National Military Strategy for Cyberspace Operations – NMS-CO). Opisano w niej domenę cybernetyczną, wymieniono zagrożenia i wrażliwe strefy związane z cyberprzestrzenią. Wyraża ona wszechstronne, strategiczne podejście sił zbrojnych USA do wykorzystania operacji cybernetycznych w celu zapewnienia strategicznej militarnej przewagi Stanów Zjednoczonych w tej domenie. Cel ten ma się osiągać dzie-

¹⁰ Z. Chojnacki, K. Rymanowski, J. Molenda: *Operacje militarne w cyberprzestrzeni*. „Kwartalnik Bellona” 2007, s. 78.

¹¹ AFPD 10-7 Information Operations. USAF HQ, 2006, s. 3.

ki integracji ofensywnych operacji cybernetycznych z defensywnymi, potęgowanych przez zapewnienie specjalistycznego potencjału ludzkiego na potrzeby tej działalności. Warto przytoczyć definicję domeny cybernetycznej przedstawioną w tym dokumencie. *Cyberprzestrzeń jest domeną charakteryzującą się wykorzystaniem elektroniki i spektrum elektromagnetycznego w celu gromadzenia, modyfikacji i wymiany danych przez systemy sieci oraz towarzyszącej fizycznej infrastruktury*¹².

Przytoczono również starszą definicję cyberprzestrzeni z innego dokumentu (JP 1-02). *Cyberprzestrzeń to wyobrażane środowisko, w którym informacje w cyfrowej postaci są udostępniane przez sieci komputerowe*¹³. Porównanie tych definicji pozwala zaobserwować ewolucję pojęcia cyberprzestrzeni, gdzie w starszej jej wersji udostępnianiu informacji cyfrowych miały służyć jedynie sieci komputerowe, w nowszej – większa gama urządzeń elektronicznych, sieci i towarzyszącej fizycznej infrastruktury (nie jest ona ograniczona jedynie do sieci komputerowych).

Pozycja również związana z cyberprzestrzenią to opublikowana 25 stycznia 2007 roku *Walka elektroniczna* (JP 3-13.3 Electronic Warfare). Jest to połączona doktryna walki elektronicznej dotycząca planowania, organizowania, realizacji oraz oceny w ramach wsparcia operacji militarnych.

12 listopada 2008 roku, w wydanym przez sekretarza obrony USA *Memorandum ws. dowodzenia i kontroli w militarnych misjach cybernetycznych* (SecDef Memorandum Command and Control for Military Cyberspace Missions), sprecyzowano, że operacje w sieci globalnej są prowadzone przez Połączone Siły Zadaniowe (Joint Task Force – Global Network Operations – JTF-GNO), które podlegają Dowództwu Strategicznemu Sił Zbrojnych USA (United States Strategic Commands – USSTRATCOM). Siły te na czas działań są przekazane pod kontrolę operacyjną (Operational Control – OPCON) Połączonemu Funkcjonalnie Dowództwu Komponentu ds. Prowadzenia Działań Wojennych w Sieci (Joint Functional Component Command – Network Warfare - JFCC-NW), które również podlega USSTRATCOM. W dokumencie tym wskazano, że JFCC-NW ma bezpośredni wpływ na strukturę organizacyjną organów dowodzenia prowadzących globalną walkę i wywiera go w celu zwiększenia połączonej aktywności cybernetycznej.

Kolejny dokument pt. *Operacje w sieciach informatycznych na rzecz globalnej sieci informacyjnej* (DODI O-8410.02 Network Operations for the GIG) z 19 grudnia 2008 roku ustanawia politykę i przypisuje zakres odpowiedzialności odnoszący się do wdrażania i prowadzenia operacji w sieciach informatycznych (NetOps), określa również zdolności operacyjne, organizacyjne i techniczne Departamentu Obrony na rzecz działania i obrony globalnej sieci informacyjnej. Definiuje też operacje w sieciach informatycznych (NetOps) jako integralną część globalnej sieci informacyjnej.

Pierwszą pozycją, dotyczącą działań w cyberprzestrzeni na najniższym poziomie sił powietrznych, powiązaną z dyrektywą szczebla pośredniego Departamentu Obrony z października 2003 roku o takim samym tytule¹⁴, jest publikacja pt. *Operacje informacyjne* (AFDD 3-13 Information Operations) z 11 stycznia 2005 roku. Stanowi ona doktrynalne wskazówki do prowadzenia operacji informacyjnych. Dokument ten wiąże walkę elektroniczną z cyberprzestrzenią. Więcej szczegółów na temat koncepcji dotyczących operacji informacyjnych przedstawiono natomiast w *Operacjach walki elektronicznej* (AFDD 3-13.1 Electronic Warfare Operations) oraz *Operacjach spraw publicznych* (AFDD 3-13.3 Public Affairs Operations).

Wkład organizacyjny sił powietrznych USA (USAF) w prowadzenie operacji cybernetycznych przedstawiono w *Fazie I wdrażania dyrektywy sekretarza sił powietrznych ws. organizacji Wojsk Cybernetycznych w Siłach Powietrznych USA* (Phase I of the Implementation of the Secretary of the Air Force Direction to Organize Air Force Cyberspace Forces), które wydano 20 lutego 2009 roku przez Kwaterę Główną Sił Powietrznych USA jako *Dyrektywę ws. programu działania wersja 4* (Program Action Directive 07-08, Change 4).

Pod kierownictwem szefa sztabu sił powietrznych (Chief of Staff of USAF – CSAF) opracowano i wydano 3 kwietnia 2007 roku dokument pt. *Operacje i planowanie* (AFDD 3-0 Operations and Planning). Ustanowiono w nim wskazówki doktrynalne dotyczące planowania, organizowania i użycia wojsk lotniczych, kosmicznych i cybernetycznych na szczeblu operacyjnym w trakcie trwającego konfliktu.

¹² *National Military Strategy for Cyberspace Operations* – NMS-CO. Joint Chiefs of Staff, Waszyngton, 2006, s. 3.

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ Dyrektywa pt. *Operacje informacyjne* (DOD Directive 3600.1 Information Operations).

Dokument doktrynalny pt. *Operacje cybernetyczne* (DD 3-12 Cyberspace Operations), na podstawie którego prowadzimy analizę rozwoju procesu zabezpieczenia interesów narodowych USA w cyberprzestrzeni, nakreśla też strukturę wojsk odpowiedzialnych za prowadzenie działań cybernetycznych, na czele których stoi Dowództwo Cybernetyczne Stanów Zjednoczonych (United States Cyber Command – USCYBERCOM). Powstanie dowództwa jest jednym z efektów prowadzonej przez lata polityki USA w dziedzinie bezpieczeństwa cybernetycznego. Podlegają mu jednostki cybernetyczne poszczególnych rodzajów sił zbrojnych USA, to znaczy¹⁵:

- 24 Siły Powietrzne USA (24th USAF)¹⁶;
- Dowództwo Cybernetyczne Wojsk Lądowych USA (Army Forces Cyber Command – ARFORCYBER USA);
- Dowództwo Cybernetyczne Marynarki Wojennej USA (Fleet Cyber Command – FLTCYBERCOM USN);
- Dowództwo Cybernetyczne Korpusu Piechoty Morskiej USA (Marine Forces Cyber Command – MARFORCYBER USMC).

Dowództwo Cybernetyczne Stanów Zjednoczonych, podległe Dowództwu Strategicznemu Stanów Zjednoczonych (U.S. Strategic Command – USSTRATCOM), jest odpowiedzialne za synchronizację planowania operacji cybernetycznych. Jego zadaniem jest także planowanie, koordynowanie, integrowanie, synchronizowanie i prowadzenie działalności w celu kierowania operacjami i obroną związanymi ze wskazanymi sieciami informacyjnymi Departamentu Obrony USA. Ma też przygotowywać militarne operacje cybernetyczne, które są zaaprobowane we wszystkich domenach, a na rozkaz prowadzić je i zapewniać Stanom Zjednoczonym oraz ich sojusznikom swobodę działania w cyberprzestrzeni, a przeciwnikom uniemożliwiać uzyskanie takiej swobody¹⁷ (fot. 2).

W dokumencie DD 3-12 Amerykanie na swój sposób definiują cyberprzestrzeń, operacje cybernetyczne oraz walkę elektroniczną. Według sojuszników amerykańskich, definicje wymienionych pojęć, zaczerpnięte z JP 1-02¹⁸, brzmią następująco¹⁹.

Cyberprzestrzeń jest globalną domeną zawartą w środowisku informacyjnym, składającą się z niezależnej sieci informacyjnej opartej na infrastrukturze technologicznej, zawierającej Internet, sieci telekomunikacyjne, systemy komputerowe oraz wbudowane procesory i kontrolery.

Operacje cybernetyczne są zastosowaniem zdolności cybernetycznych w sytuacji, w której pierwotnym zamiarem jest osiągnięcie własnego celu w cyberprzestrzeni lub przez cyberprzestrzeń. Takie operacje zawierają operacje (działania) w sieciach informatycznych oraz wszelkie aktywności w celu oddziaływania i obrony globalnej sieci informacyjnej (Global Information Grid – GIG).

Walka elektroniczna to działalność militarna obejmująca użycie energii elektromagnetycznej i wiązkowej w celu kontroli spektrum elektromagnetycznego lub ataku prowadzonego przeciwko przeciwnikowi. Składa się z trzech części: ataku elektronicznego (Electronic Attack – EA), obrony elektronicznej (Electronic Protection – EP) oraz wsparcia walki elektronicznej (Electronic Warfare Support – EWS).

Przytaczana w „Cyberspace Operations” (DD 3-12) i oficjalnie uznawana definicja przewagi cybernetycznej²⁰, opracowana przez Dowództwo Kosmiczne Sił Powietrznych USA, jest sformułowana następująco: *Przewaga cybernetyczna to przewaga operacyjna w cyberprzestrzeni, poprzez cyberprzestrzeń, i ze strony cyberprzestrzeni w celu prowadzenia operacji w danym czasie i w danej domenie, z eliminacją niepożądanych ingerencji*²¹.

Na podstawie dokumentu pt. *Operacje cybernetyczne* (DD 3-12 Cyberspace Operations), wydanego przez siły powietrzne USA, mogliśmy odtworzyć ogólny przebieg tworzenia zdolności do działania amerykańskich sił zbrojnych w cyberprzestrzeni w ciągu ostatnich dziesięciu lat. Nie pozostaje to bez znaczenia dla NATO, wzorce płynące z USA w dużym stopniu są wykorzystywane w sojuszu i niejednokrotnie odzwierciedlają przedsięwzięcia amerykańskie. ■

Autor jest absolwentem WOSR (1990), Uniwersytetu Bundeswehry (1995) i AON (2002, 2005). Zajmował różne stanowiska: od oficera GAD w 1 prelu, przez zastępcę dowódcy 8 brt, po dowódcę 23 brt. Obecnie jest starszym specjalistą Szefostwa WOPLiRT w Dowództwie SP.

¹⁵ *Cyberspace Operations* (DD 3-12). Centrum Rozwoju Doktryny i Edukacji Sił Powietrznych USA, 2010, s. 24.

¹⁶ http://www.stratcom.mil/factsheets/Cyber_Command.25.04.2011.

¹⁷ *Cyberspace Operations* (DD 3-12)..., op. cit., s. 23.

¹⁸ *Joint Publication* (JP) 1-02. Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms, USA.

¹⁹ *Cyberspace Operations* (DD 3-12)..., op. cit., s. 1.

²⁰ Definicja wyprowadzona ze złożonego AFSPC oraz przez grupy robocze ds. operacji cybernetycznych w Centrum LeMay-a w latach 2009–2010.

²¹ *Cyberspace Operations* (DD 3-12)..., op. cit., s. 2.



płk w st. spocz. pil. dr
JERZY SZCZYGIEL



FOT. KRZYSZTOF WOJCIEWSKI

Sztuka symulacji

Twórcy pierwszych, prymitywnych samolotów byli przekonani, iż najbezpieczniej jest uczyć latania na ziemi. Dziś nie można wyobrazić sobie lotnictwa bez symulatorów.

Urządzenia do symulowania lotu można podzielić według ich konstrukcji, zastosowanych w nich elementów oraz wykonywanych funkcji na: urządzenia treningowe, kabiny treningowe i symulatory. Zaczniemy jednak od ustalenia znaczenia terminu *symulacja* i *symulator*.

Symulacja jest określana jako sztuczne odtwarzanie, na przykład w warunkach laboratoryjnych, często za pomocą maszyn matematycznych, właściwości danego obiektu lub zjawiska występującego w naturze. Umożliwia prowadzenie pomiarów, badań, nauki (np. pilota-

żu) i treningów (np. lotów kosmicznych) na ziemi, w określonym miejscu i czasie.

Symulator jest definiowany jako cyfrowa maszyna matematyczna, która modeluje (symuluje) żądane procesy lub zjawiska, gdy istnieją trudności w ich przebadaniu w obiektach rzeczywistych.

Najczęściej stosuje się symulatory modelujące wpływ środowiska na zachowanie się badanego systemu, na przykład urządzenie treningowe dla pilotów lub kosmonautów. Są to więc urządzenia, które pozwalają na odtwarzanie przebiegów rzeczywistych w warunkach sztucznych, stosowanych zwykle do celów szkoleniowych.

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych ubiegłego wieku najwięcej materiałów o lotniczych urządzeniach treningowych opublikował **Jan Leski**, hobby-sta, znawca i miłośnik tego tematu.

TROCHĘ HISTORII

Twórcy pierwszych, prymitywnych samolotów byli przekonani, iż najbezpieczniej jest uczyć latania na ziemi. Szukali więc sposobu, by w bezpiecznych warunkach, bez ryzyka kraksy, początkujący piloci mogli poznać tajemnice pilotażu. Dlatego też różne urządzenia symulujące zachowanie się samolotu pojawiły się tuż po pojawieniu się pierwszych samolotów i, podobnie jak one, były prymitywne i nie oferowały odpowiedniego poziomu usług szkoleniowych.

Ważny element szkolenia naziemnego

W nowoczesnym symulatorze lotu pozoruje się wiernie wszystkie warunki lotu samolotu. Jest to kompleks urządzeń zawierający kabinę z wyposażeniem nawigacyjnym oraz urządzenia peryferyjne generujące obraz widoczny przez szyby kabiny i urządzenia imitujące ruchy samolotu oraz sytuacje szczególne.

Urządzenie Linka pozwoliło Amerykanom zaoszczędzić około 200 dolarów na każdej godzinie lotu (wg cen z 1940 r.). Symulator taki działał jeszcze w roku 1962 w szkółce szybowcowej w Jeżowie Sudeckim.

Jeden z pierwszych imitatorów lotu powstał w 1909 roku dla francuskiego samolotu Antoinette (rys.). Urządzenie składało się z dwóch połówek beczki po winie. Jedna stanowiła podstawę, drugą, umieszczoną na niej, trzeba było utrzymać w stanie równowagi ruchami podobnymi jak w pilotażu (sterowanie ówczesnymi aparatami latającymi polegało na odpowiednim balansowaniu ciałem, zmieniając położenie środka ciężkości, jak współczesną lotnią). Później zaczęto konstruować

różne „chwiejnice” do demonstrowania reakcji samolotu na ruchy sterów (fot. 1).

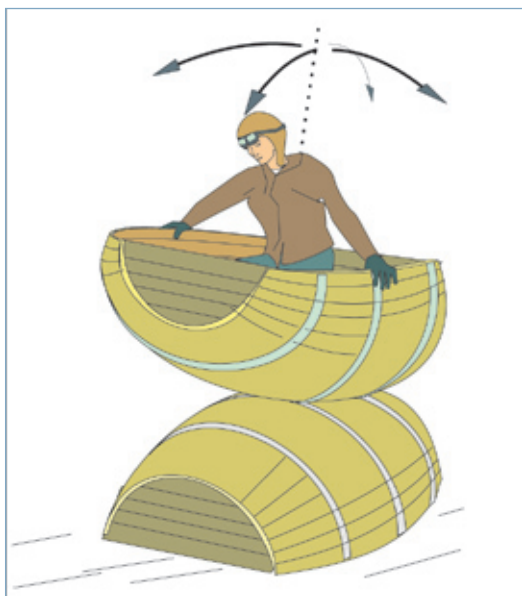
We Francji w 1917 roku przeprowadzono jedną z pierwszych prób imitacji dynamiki samolotu przez podwieszenie płatowca na linie. Samolot znajdował się w strudze powietrza wytwarzanej przez śmigło, a uczeń pilot za pomocą sterów miał go utrzymać w równowadze i wykonywać proste manewry. Koncepcja symulowania lotu w strumieniu powietrza była rozwijana do końca lat dwudziestych ubiegłego wieku i przetrwała do dziś w tunelach aerodynamicznych.

Pierwszy raz na dużą skalę urządzenia treningowe i imitujące zastosowali Niemcy, którym po pierwszej wojnie światowej traktat wersalski zabraniał posiadania uzbrojenia. Jednym z pierwszych problemów, związanych z odbudowywaniem przez Niemcy sił zbrojnych, było wyszkolenie dużej liczby specjalistów wojskowych bez posługiwania się sprzętem bojowym. Aby obejść postanowienia traktatu, kadre i żołnierzy szkolono wykorzystując drewniane atrapy broni, makiety czołgów zabudowane na rowerach, imitatory samolotów i tym podobne urządzenia, proste, ale skutecznie odgrywające swoją rolę.

Dopiero w roku 1930 w USA, **Edward Albert Link**¹, miłośnik nauki i z zamiłowania pilot, gdy nie mógł spędzać w samolocie tyle czasu, ile chciał, zbudował jego imitator. Konstrukcja Linka zwróciła uwagę przedstawicieli Korpusu Powietrznego Armii USA (USA-AC). W efekcie zakupiono u niego urządzenie. Dało to początek firmie „Link”, która zaczęła budować pierwsze prawdziwe symulatory lotu (fot. 2).

Urządzenie składało się z kabiny samolotu umieszczonej na przegubie, wykonującym ruchy zgodne z ruchami sterów, za pomocą siłowników pneumatycznych. W wyniku dalszych prac kabinę wyposażono w pracujące przyrządy pokładowe, których wskazania zsynchronizowano z jej ruchami. Prace doskonalące doprowadziły do powstania w roku 1936 symulatora dość wiernie odtwarzającego lot samolotu. Pulpit instruktora miał kopię kabiny symulatora, dzięki czemu instruktor miał możliwość na bieżąco kontrolować symulowany lot. Urządzenie zapisujące znaczyło na papierze tor symulowanego lotu.

¹ Edwin Albert Link (26.07.1904–7.09.1981) pionier lotnictwa i archeolog podwodny. Znany jako konstruktor pierwszego symulatora lotu (1929), zwanego „Blue Box” lub „Link trener”, który rozpoczął budowę przemysłu symulatorowego. Uzyskał 27 patentów na urządzenia w aeronautyce, nawigacji i oceanografii.



ARCHIWUM AUTORA

PRAWDOPODOBNY WIDOK IMITATORA dla samolotu Antoinette

Więści o niemieckich przygotowaniach do wojny spowodowały w Wielkiej Brytanii, pod koniec lat trzydziestych, wydanie decyzji na rozbudowę floty i lotnictwa. Pociągnęło to za sobą wzrost produkcji samolotów. Pojawił się także problem szybkiego przygotowania dużej liczby pilotów. Brak wystarczającej liczby samolotów szkolnych sprawiło, że do wstępnego szkolenia lotniczego zastosowano urządzenia treningowe i symulujące. Pozytywne efekty tej formy szkolenia dały się szybko zauważyć, co spowodowało wzrost zainteresowania rozwojem urządzeń treningowych. Rychło powstało kilkadziesiąt firm produkujących urządzenia treningowe dla lotnictwa. A po latach, gdy zaczęto myśleć o lotach w przestrzeni pozaziemskiej, doszła nowa dziedzina symulacji – kosmiczna.

W latach dziewięćdziesiątych kilkadziesiąt firm na świecie produkowało wyspecjalizowane symulatory kosmiczne, lotnicze, morskie, czołgowe i przemysłowe². U podstaw zamówień na symulatory lotnicze leżały trzy główne przyczyny:

- zwiększenie poziomu bezpieczeństwa szkolenia lotniczego. Wiązało się to z wstępną eliminacją kandydatów na pilotów, podniesieniem pewności siebie młodych pilotów dzięki przećwiczeniu wszystkich faz lotu, łącznie z lądowaniem i akrobacją, po loty w ugrupowa-

niu, loty bojowe, tankowanie w powietrzu czy loty na bardzo małych wysokościach, gdzie umiejętność rozłożenia uwagi ma znaczenie podstawowe. Instruktor prowadzący trening w każdej chwili mógł zatrzymać lot, powtórzyć jakąś jego fazę, wprowadzić dowolne utrudnienie dotyczące warunków lotu lub pracy systemów samolotu;

- zmniejszenie kosztów szkolenia lotniczego, oszczędności zasobów sprzętu lotniczego i zabezpieczającego. Zwiększenie liczby ćwiczeń na symulatorze pozwalało ograniczyć liczbę lotów na samolocie, co przedłużało czas ich służby. Określono, że wysokie koszty symulatorów amortyzują się w ciągu 2–3 lat;

- ochrona środowiska. Rezygnacja z części realnych lotów na rzecz symulowanych powoduje ograniczenia emisji szkodliwych związków powstałych w czasie spalania paliwa lotniczego oraz poziomu hałasu w rejonie lotniska i stref pilotażu. Ma to znaczenie szczególnie w początkowej fazie szkolenia lotniczego, kiedy większość lotów to kilkuminutowe loty po kręgu i kilkunastominutowe do stref pilotażu. Ich liczbę można znacznie zmniejszyć dzięki odpowiednio skonstruowanym ćwiczeniom na nowoczesnych symulatorach, które umożliwiają trenowanie lotu na bardzo małych wysokościach. W efekcie można zredukować liczbę lotów treningowych tego typu, co ograniczy ich uciążliwość dla ludności i środowiska naturalnego.

TYPY URZĄDZEŃ TRENINGOWYCH

Pod popularną nazwą symulator kryje się wiele różniących się między sobą urządzeń. W nowoczesnym szkoleniu lotniczym używa się, na różnych etapach edukacji, różnorodnych systemów symulacyjnych. Parametry symulatorów i urządzeń treningowych, stosowane w lotnictwie wojskowym różnych państw czy rodzajach sił zbrojnych, są określane każdorazowo przy zamawianiu sprzętu u producentów. Każdy rodzaj lotnictwa ma własne koncepcje stosowania urządzeń treningowych i symulatorów.

Urządzenia treningowe są prostsze od symulatorów i w mniejszym stopniu odwzorowują rzeczywisty statek powietrzny, na przykład normy amerykańskie określają siedem grup urządzeń treningowych.

Symulatory są bardziej skomplikowane i lepiej odwzorują statek powietrzny wraz z jego otoczeniem.

² W 1995 roku 29 firm produkowało różnego rodzaju symulatory dla 107 typów statków powietrznych. „Flight International”. 8–14.11.1995, s. 84–94.



FOT. 1. UDOSKONALONY IMITATOR LOTU, na którym szkolili się piloci biorący udział w I wojnie światowej

Rozróżnia się cztery poziomy symulatorów. Stopień skomplikowania urządzenia warunkuje możliwe jego zastosowania w szkoleniu, treningu lotniczym oraz cenę. Te dwa kryteria są głównie brane pod uwagę przy projektowaniu urządzenia. Od nich rozpoczyna się analizowanie możliwych wariantów rozwiązań i one warunkują przyjęcie konkretnych rozwiązań różnych zespołów urządzenia.

Do podstawowych typów urządzeń treningowych należą:

Wielostanowiskowy komputerowy system sieciowy (Computer Base Trainer – CBT). Składa się on z serwera, stanowiska instruktora i stanowisk słuchaczy. Instruktor za pomocą monitora i klawiatury steruje formą i treścią wyświetlanymi na wielkoformatowym ekranie i ciekłokrystalicznych nakładkach na ekranach monitorów. Stanowiska ćwiczących są wyposażone w monitor z nakładką ciekłokrystaliczną, klawiaturę i mysz.

System zawiera oprogramowanie, które umożliwia niezależną pracę na wszystkich stanowiskach w wariantach: wykład z pokazem, praca własna słuchacza i sprawdzian

wiadomości. Urządzenie może być instalowane w sali wykładowej.

Oprogramowanie CBT umożliwia, między innymi:

- samodzielne zapoznanie się z budową i funkcjonowaniem statku powietrznego, jego układów i instalacji;
- prowadzenie samodzielnych ćwiczeń dotyczących funkcjonowania statku powietrznego i sytuacji szczególnych;
- wyrabianie u słuchaczy nawyków instrukcyjnych reakcji w stanach awaryjnych;
- ilustrowanie wykładu instruktora;
- przeprowadzanie sprawdzianów opanowania wiedzy ze zróżnicowanym stopniem trudności;
- podgląd poszczególnych stanowisk uczniów podczas ich pracy samodzielnej;
- przygotowanie scenariusza do następnych zajęć;
- automatyczną ocenę rezultatów nauczania.

Wymienne oprogramowanie pozwala na zmianę instalacji, układu lub typu statku powietrznego.

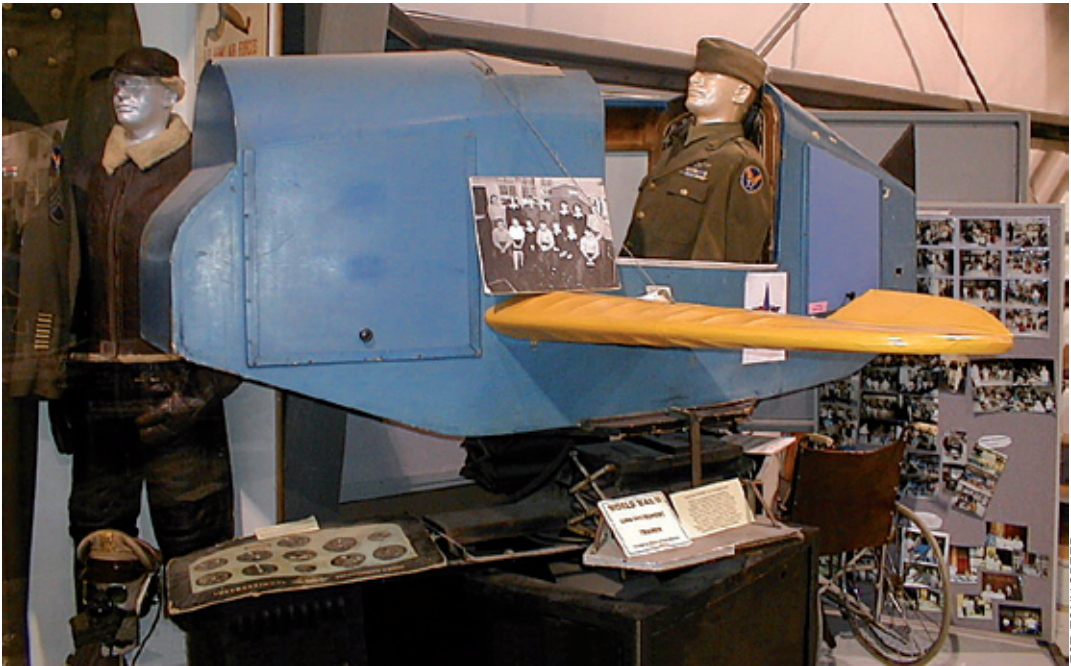
Urządzenia tego typu są standardowym wyposażeniem szkół lotniczych państw NATO.

Stanowisko do nauki procedur (Cockpit Procedure Trainer – CPT). Urządzenie jest kopią kabiny danego statku powietrznego. W jego skład wchodzi takie elementy, jak:

- kabina załogi z imitatorami niezbędnych urządzeń i układów sterowniczych, z układem generującym tło dźwiękowe;
- stanowisko instruktora z elementami sterowania pracą stanowiska;
- system informatyczny wraz z oprogramowaniem modelującym, sterującym, diagnostycznym, automatycznej oceny i archiwizowania przebiegu treningu.

CPT umożliwia zapoznanie się z wyposażeniem kabiny oraz naukę podstawowych procedur koniecznych w locie. Może być instalowane w sali wykładowej. Stanowiska są budowane dla określonego typu statku powietrznego. Są to jedne z najpopularniejszych urządzeń, powszechnie wykorzystywane w szkołach i ośrodkach szkolenia i przeszkalanania lotniczego. Koszt godzinnego treningu na takim urządzeniu mieści się w przedziale 20–150 USD, co stanowi mniej niż 5 procent kosztów godziny realnego lotu.

Grupa urządzeń do trenowania zadań cząstkowych (Part Task Trainer – PTT). Urządzenia te są zróżnicowane pod względem konstrukcji i wykonywanych zadań. Typowa grupa zawiera:



FOT. TONY SPEER

FOT. 2. LINK TRAINER pomysłu Edwina Linka

- kabinę z imitatorami wyposażenia i układów sterowania statkiem powietrznym;
- układ projekcji obrazu otoczenia w ograniczonym kącie sferycznym (dla urządzeń wymagających zobrazowania otoczenia statku powietrznego);
- stanowisko instruktora z monitorem, klawiaturą, myszką i elementami sterowania pracą symulatora;
- system informatyczny wraz z oprogramowaniem modelującym, sterującym, diagnostycznym, automatycznej oceny i archiwizowania wyników treningu.

PTT pozwala zapoznać się z wyposażeniem kabiny oraz pracą i sterowaniem układami i systemami statku powietrznego. Symulatory tego typu umożliwiają naukę i trening około 40 procent zadań wykonywanych na danym statku powietrznym i nie wymagają szczególnych warunków środowiska pracy. Mogą być instalowane w typowym pomieszczeniu.

Grupy urządzeń do trenowania zadań cząstkowych są budowane dla określonego typu statku powietrznego i powszechnie używane w szkołach i jednostkach lotniczych. Koszt jednej godziny treningu na niej wynosi 250–350 USD i jest to niecałe 15 procent kosztu godziny rzeczywistego lotu.

Rodzina symulatorów (Flight Simulator – FS). Każdy jej przedstawiciel odwzorowuje architekturę kabiny danego statku powietrznego, jest sterowany systemem informatycznym i zawiera:

- kabinę załogi z imitatorami niezbędnego wyposażenia i układem sterowania statkiem powietrznym z układem imitującym efekty dźwiękowe;
- układ projekcji obrazu otoczenia;
- stanowisko dynamiczne symulujące efekty przyspieszeń;
- stanowisko instruktora z układem kontroli i kierowania treningiem i symulatorem.

Symulator z tej rodziny spełnia podobne funkcje, jak przedstawiona grupa urządzeń do trenowania zadań cząstkowych, jednak ze znacznie wierniejszym odtworzeniem realiów lotu. Symulator lotu umożliwia naukę i trening około 75 procent zadań wykonywanych na danym typie statku powietrznego w różnych warunkach środowiskowych, z uwzględnieniem przeciwdziałania ogniowego i radioelektronicznego.

FS wymaga odrębnego, specjalnie dostosowanego pomieszczenia. Jest budowany dla określonego typu statku powietrznego i powszechnie użytkowany w szkołach pilotów, bazach lotniczych lotnictwa wojskowego

oraz w ośrodkach szkoleniowych i badawczych. Koszt godziny treningu na FS wynosi 500–700 USD, co i tak stanowi mniej niż 30 procent kosztów lotu realnego statku powietrznego.

Stanowiska dla statków powietrznych wykonujących zadania nad akwenami wodnymi (Rescue Station – RS). Jest to kabina danego typu statku powietrznego z zachowaną wiernością architektury, wyposażenia i urządzeniami ratowniczymi, umieszczona trzy metry nad lustrem wody basenu, na wciągniku linowym. Gdy załoga zajmie w niej miejsce, kabina jest zrzucała do wody. Piloci ćwiczą czynności przewidziane w instrukcji ratowniczej. W czasie treningu załogę asekuje zespół ratowników. Urządzenia tego typu znajdują się w bazach lotnictwa morskiego i jednostek operujących nad morzem. Koszt godziny treningu ocenia się na około 80 dolarów. W warunkach realnych takich ćwiczeń nie da się wykonać.

Kierunki rozwoju

Zainteresowanie symulatorami współczesnych maszyn bojowych, zapewniającymi możliwość przećwiczenia zadań bojowych, a także symulatorami dla śmigłowców znacznie wzrosło w ostatnich latach. Pojawiła się także potrzeba opracowania symulatorów przewoźnych (dla sił ekspedycyjnych) i symulatorów połączonych w sieci, przeznaczonych do ćwiczenia taktyki większych ugrupowań.

Symulator katapultowania (Eject Station – ES). Jest to urządzenie budowane dla danego typu statku powietrznego i wyposażone w fotel wyrzucany. W jego skład wchodzi:

- kabina załogi z uproszczonym odwzorowaniem wyposażenia kabiny;
- siedzenie katapultowe z ograniczonym zakresem ruchu, z reguły około metra;

- stanowisko instruktora z wyposażeniem kontrolnym i sterującym;
- system informatyczny z odpowiednim oprogramowaniem.

Symulator ten umożliwia trening czynności związanych z awaryjnym opuszczeniem kabiny za pomocą katapulty. Wymaga oddzielnego pomieszczenia. Urządzenia te są powszechnie używane we wszystkich jednostkach lotniczych, w których znajdują się statki powietrzne z fotelem katapultowym.

System składający się z reguły z dwóch symulatorów połączonych w sieć (Mission Simulator – MS). Umożliwiają zobrazowanie otoczenia, mają wspólny system informatyczny (komputer o dużej mocy obliczeniowej, wspólne stanowisko instruktora i często także operatora systemu informatycznego).

MS pozwala na zespołowy trening 90 procent zadań wykonywanych na danym statku powietrznym. Możliwe są także treningi misji bojowych w warunkach środowiska pola walki. Są to urządzenia bardzo skomplikowane i drogie, budowane w pojedynczych egzemplarzach. Każde wymaga odrębnego, specjalnego budynku i szczególnych warunków środowiska pracy, w tym własnego, specjalnego źródła zasilania. Są one lokowane w wybranych bazach w centrach doskonalenia bojowego lub specjalnych ośrodkach badawczych. Koszt godziny treningu na MS przekracza 1000 USD, ale jest to tylko 40 procent kosztów godziny realnego lotu zespołu statków powietrznych.

Obecnie prawie każdej transakcji sprzedaży samolotów bojowych towarzyszy dostawa skomplikowanego, nowoczesnego symulatora odtwarzającego nie tylko charakterystyki samolotu, ale i symulującego działanie jego kompleksu uzbrojenia. Cena takiego urządzenia waha się od 20 do 40 milionów USD.

Z analizy jakości i wyposażenia oferowanych symulatorów wynika, że obecnie nie jest produkowany ruchomy symulator samolotów myśliwskich. Symulatory o sześciu stopniach swobody powstają dla samolotów transportowych lub pasażerskich, wolniejszych samolotów bojowych (np. A-6, Harrier), a także dla operujących na małych wysokościach, takich jak Tornado, F-15 i F-4, dla szkolnych (Alpha Jet, Hawk) oraz śmigłowców. ■

Autor jest absolwentem OSL (1964). Służbę rozpoczął w 45 plm, potem służył w 11 plm OPK kolejno jako pilot, starszy pilot, szef strzelania powietrznego eskadry oraz dowódca eskadry. Był pracownikiem AON, WOSL oraz WSUPIZ w Rykach. Od 1988 r. na emeryturze.



płk rez.

TADEUSZ WNUK

Departament

Polityki Zbrojeniowej MON



FOT. JAROSŁAW WIŚNIEWSKI

Polski przemysłowy potencjał obronny (cz. I)

Restrukturyzacja przedsiębiorstw polskiego przemysłu obronnego nie zaowocowała satysfakcjonującą narodową produkcją.

Przemysł obronny stanowi jeden z podstawowych – oprócz Sił Zbrojnych RP – czynników zapewniania niezawisłości państwa oraz przesłankę dla polityki bezpieczeństwa kraju. Potencjał sektora obronnego oraz jego struktura powinny być kształtowane stosownie do wielkości oraz rodzaju potrzeb obronnych. Należy przy tym uwzględnić podjęte zobowiązania sojusznicze, zakupy uzbrojenia i sprzętu wojskowego

w ramach dużych kontraktów strategicznych oraz towarzyszące im programy offsetowe, a także możliwości eksportu urządzeń służących bezpieczeństwu i obronie.

RESTRUKTURYZACJA

W opublikowanym w grudniu 2008 roku w „Przeglądzie Logistycznym” artykule pt. *Procesy restrukturyzacyjne przemysłu obronnego* ppłk dr **Andrzej Lis**

dokonał analizy głównych determinantów restrukturyzacji przedsiębiorstw sektora obronnego na świecie w latach 1990–2005. Część informacji dotyczy przemysłu obronnego w Europie, w tym w państwach Unii Europejskiej (UE), zwłaszcza w krajach z tak zwanej starej Unii. Autor nie omówił jednak procesów restrukturyzacyjnych w polskim przemyśle obronnym. Wyraził jedynie nadzieję, że: *w najbliższej przyszłości należy spodziewać się rozszerzenia*

Ewolucja

Przemysł obronny na świecie podlegał uwarunkowaniom wynikającym ze zmian o wymiarze politycznym, techniczno-technologicznym i międzynarodowym oraz z przeobrażeń otoczenia konkurencyjnego, które kształtuje popyt na światowym rynku uzbrojenia oraz sytuacja w tym sektorze, szczególnie wrażliwym na wszelkie transformacje. Podejmowano w nim wymuszone działania dostosowawcze, w tym o charakterze restrukturyzacyjnym.

i umacniania współpracy przedsiębiorstw polskiego przemysłu obronnego z amerykańskim i zachodnioeuropejskim sektorem obronnym, co jest naturalną konsekwencją członkostwa Polski w NATO i Unii Europejskiej¹.

ZAMÓWIENIA W UNII

Przedstawię zatem zmiany strukturalne przemysłu obronnego w naszym kraju: zarówno te, które zostały już wprowadzone, jak i te, które są planowane. Polski sektor obronny omówię na tle państw członkowskich Unii Europejskiej. Chciałbym przy tym zwrócić uwagę na trudności w dostępie do szczegółowych danych liczbowych dotyczących produkcji zbrojeniowej, jej eksportu czy importu. Często są one

publikowane z dużym opóźnieniem albo oparte na szacunkach i mimo wszelkich starań w ich opracowaniu niekiedy mogą nie być miarodajne.

Rynek UE w dziedzinie bezpieczeństwa i obrony charakteryzują następujące czynniki:

- dominująca rola państw, polegająca między innymi na politycznym wpływie na decyzje o udzieleniu zamówienia oraz na przedsiębiorstwa z branży zbrojeniowej;
- konieczność uwzględnienia specyficznych uwarunkowań bezpieczeństwa dostaw i poufności;
- złożoność programów zakupu uzbrojenia;
- wyjątkowo skomplikowane wymagania techniczne;
- wiele przeszkód w konkurencyjnym udzielaniu zamówień, które nie wynikają z samego prawa zamówień publicznych, takich jak na przykład ograniczenia w transgranicznym handlu towarami wewnątrz UE;
- braki w kontroli udzielania pomocy publicznej dla sektora obronności i bezpieczeństwa;
- niedostateczna współpraca w prowadzonych badaniach (również w ramach polityki badań UE);
- brak warunków rynkowych na poziomie globalnym.

Obecnie rynek zamówień w dziedzinie obronności i bezpieczeństwa w UE jest podzielony w dużej mierze na rynki krajowe. Jedynie w niewielkim stopniu funkcjonuje w formie wspólnego rynku europejskiego.

Łączne wydatki państw członkowskich UE na obronę² wynoszą około 160 mld euro. Środki te w większości są lokowane na rynkach krajowych. Według danych Komisji Europejskiej państwa członkowskie zamawiają zaledwie 13% wyposażenia wojskowego w innych państwach Unii. Sytuacja ta prowadzi do rozproszenia infrastruktury produkcyjnej i naukowo-badawczej w UE. Przemysł obronny jest niezwykle kapitałochłonny, potrzebuje więc działań o znacznej skali dla osiągnięcia korzyści i zadowalającej opłacalności produkcji.

Ze względu na: ograniczone rozmiary rynków krajowych (dotyczy to także największych państw UE); redukcję budżetów przeznaczonych na obronę, spowodowaną między innymi kryzysem gospodarczym; oraz głębokie procesy restrukturyzacyjne sił zbrojnych w Europie – przedsiębiorstwa przemysłowe nie są w stanie wyprodukować takich ilości sprzętu, które po-

¹ A. Lis: *Procesy restrukturyzacyjne przemysłu obronnego*. „Przegląd Logistyczny” 2008 nr 4, s. 17–23.

² Według danych z 2009 roku.

zwaląby na pokrycie wysokich kosztów zaawansowanych technologii produkcji oraz badań i rozwoju innowacyjnych systemów i środków obrony. Rozwijanie niezależnie przez państwa członkowskie identycznych lub bardzo podobnych programów zbrojeniowych³ jest nieefektywne i zbyt kosztowne w dłuższej perspektywie. Relatywnie niewielka skala działalności jest jednym z czynników niezdolności do ekonomicznego działania oraz niskiej pozycji konkurencyjnej europejskich producentów, w tym na przykład na ogromnym rynku amerykańskim.

By zobrazować pozycję firm europejskich na zdominowanym przez Amerykanów rynku, przytoczę ranking stu największych światowych firm zbrojeniowych w 2009 roku (kryzysowym przecież)⁴, opracowany corocznie przez Sztokholmski Międzynarodowy Instytut Badań nad Pokojem (SIPRI) – jedną z najbardziej opiniotwórczych instytucji, analizującą światowe trendy militarne. Otóż pierwsza trójka to: Lockheed Martin z obrotem specjalnym o wartości 33,4 mld dolarów, BAE Systems (33,25 mld dolarów) i Boeing (32,3 mld dolarów). W pierwszej dziesiątce jest aż siedem firm amerykańskich, a w analizowanej setce – aż 45. Firm europejskich w tym zestawieniu jest 33. Najwyżej sklasyfikowano BAE Systems. EADS z 15 mld dolarów uplasowało się na miejscu siódmym, a włoska Finmeccanica (13 mld dolarów) na ósmym. Wśród stu największych światowych firm zbrojeniowych nie wymieniono żadnej polskiej firmy!

Sytuacja taka wpływa na mniejszą efektywność wydatkowania środków publicznych przeznaczonych na obronność oraz szkodzi zdolności europejskiego przemysłu w spełnieniu wymogów europejskiej polityki bezpieczeństwa i obrony (EPBiO). Jeżeli weźmiemy pod uwagę fakt, że technologie wojskowe „są lokomotywą” rozwoju cywilnych sektorów gospodarki, sytuacja ta negatywnie wpływa również na globalną konkurencyjność przedsiębiorstw europejskich (fot.). Sporą porcją ciekawych informacji o współpracy na rzecz europejskiego systemu obrony zawiera opublikowany w „Przeglądzie Logistycznym” artykuł pt. *Współpraca transatlantycka w dziedzinie przemysłu obronnego*⁵.

Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy jest fakt, że reguły jednolitego rynku nie obejmują praktycznie zamówień w dziedzinie obronności i bezpieczeństwa, co powoduje brak odpowiednich bodźców sprzyjających poprawie konkurencyjności oraz efek-



FOT. JAROSŁAW WISNIEWSKI

RÓŻNORODNOŚĆ KALIBRÓW BRONI
strzeleckiej powoduje rozdrobnienie produkcji
amunicji w poszczególnych państwach UE

tywności. Sytuacja ta powinna niebawem ulec zmianie, ponieważ 13 lipca 2009 roku Parlament Europejski i Rada przyjęły dyrektywę w sprawie koordynacji procedur udzielania niektórych zamówień na roboty budowlane, dostawy i usługi przez instytucje lub podmioty zamawiające w dziedzinach obronności i bezpieczeństwa. Zgodnie z artykułem 72 ustęp 1 dyrektywy obronnej, jej transpozycja do prawa krajowego powinna nastąpić w ciągu 24 miesięcy od jej opublikowania w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej⁶.

Dyrektywa ta ukazała się 20 sierpnia 2009 roku, a zatem termin jej transpozycji to najpóźniej 21 sierpnia 2011 roku. Oznacza to, że do tej daty państwa członkowskie Unii Europejskiej musiały przyjąć i opublikować przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do jej wykonania. Regulacje oraz skutki jej wprowadzenia w dziedzinie bezpieczeństwa i obrony

³ Na przykład 23 narodowe programy produkcji bojowych wozów pancernych.

⁴ *Świat według SIPRI*. „Prezentuj Broń” 2011 nr 2, s. 33.

⁵ T. Nalepa, B. Wójtowicz, C. Sochala: *Współpraca transatlantycka w dziedzinie przemysłu obronnego*. „Przegląd Logistyczny” 2011 nr 2, s. 4–14.

⁶ *Dyrektywa 2009/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 lipca 2009 r. DzU L 216 z 20.8.2009 r.*, s. 76, zwana dyrektywą obronną.

w UE szczegółowo opisałem między innymi w jednym z numerów „Przeglądu Logistycznego”⁷.

PORÓWNANIE

Polski rynek zakupów wyposażenia obronnego ma stosunkowo niewielki udział w europejskim rynku zamówień. Osiągnął sumę 1,0 mld euro, przy 84,9 mld euro wartości całego rynku UE⁸. Większy rynek zamówień publicznych w dziedzinie zakupów wyposażenia obronnego mieli nie tylko potencjaci w tej dziedzinie, tacy jak Wielka Brytania (29,0 mld euro), Francja (14,4 mld euro), RFN (11,4 mld euro), Włochy (7,5 mld euro) czy Hiszpania (4,5 mld euro), lecz także mniejsze od Polski państwa członkowskie, np.: Szwecja (3,3 mld euro), Holandia (3,0 mld euro), Grecja (2,5 mld euro), Finlandia (1,6 mld euro), Dania (1,6 mld euro) i Czechy (1,2 mld euro).

Polska w ramach handlu wewnątrz UE zaimportowała⁹ uzbrojenie o wartości 196,7 mln euro, przy eksporcie wynoszącym 1,9 mln euro. Największym beneficjentem wewnątrzspółnotowego handlu uzbrojeniem była Francja, która wyeksportowała broń na kwotę 1064,3 mln euro, a jej import wyniósł 202,9 mln euro. Następną w kolejności była Szwecja (odpowiednio 423,7 mln euro i 101,6 mln euro) i Włochy (461,6 mln euro i 209,4 mln euro). Niewielkie nadwyżki osiągnęły jeszcze Węgry (27,5 mln euro), Czechy (12,3 mln euro), RFN (2,9 mln euro) i Irlandia (1,5 mln euro). Pozostałe kraje miały ujemny bilans.

Nasz kraj w dziedzinie uzbrojenia zależy w dużej mierze od dostaw z zagranicy. Wskazują na to dane dotyczące tzw. stopnia penetracji. Współczynnik penetracji¹⁰ dla Polski wyniósł 31% i był piątym najwyższym w całej UE, za takimi krajami, jak Cypr (48%), Portugalia (38%), Grecja (35%) i Luksemburg (32%). Najniższy współczynnik zanotowano w takich krajach, jak Francja (4%), Węgry (4%), Irlandia (7%) i Litwa (8%). W tym miejscu należy podkreślić, że średnia dla UE to 13%.

Nie pozyskałem szczegółowych danych na temat zakupów dokonywanych przez wykonawców zamówień związanych z dziedziną obronności w innych firmach w ramach podwykonawstwa. Przypuszczam, że udział podwykonawców mających siedzibę na terytorium naszego kraju kształtuje się na poziomie 70–80%.

W stosunku do rynków innych państw członkowskich UE polski rynek zamówień publicznych w dziedzinie bezpieczeństwa jest nieco większy niż w wypadku zakupów

wyposażenia obronnego. Wydatki na zamówienia publiczne związane z bezpieczeństwem¹¹ w 2005 roku wyniosły w naszym kraju 1,4 mld euro, w całej UE natomiast około 57,5 mld euro. Większą wartość rynku zamówień publicznych miały: Wielka Brytania (18,7 mld euro), RFN (10,2 mld euro), Francja (6,3 mld euro), Włochy (5,8 mld euro), Hiszpania (3,9 mld euro) i Holandia (3,4 mld euro).

Biorąc pod uwagę rynek pracy, udział sektora obronnego w Polsce nie jest znaczący na tle innych państw Unii. Zatrudnienie w przemyśle zbrojeniowym¹² w naszym kraju wyniosło 1,9% zatrudnienia w tym sektorze w krajach UE łącznie z Norwegią, Szwajcarią i Turcją, które nie są jej członkami.

W spółkach sektora obronnego z udziałem Skarbu Państwa zatrudnionych jest około 26 tys. pracowników¹³, w tym prawie 11 tys. w spółkach skupionych w Grupie BUMAR, działającej głównie w sferze produkcji broni, amunicji, materiałów wybuchowych, elektroniki, optoelektroniki, pojazdów pancernych oraz wyposażenia osobistego żołnierza. Ponadto, do liczących się pracodawców prywatnych sektora obronnego w Polsce należy zaliczyć trzy całkowicie już sprywatyzowane spółki, tj. Wytwórnię Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Rzeszów SA, Wytwórnię Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik SA oraz Polskie Zakłady Lotnicze w Mielcu Sp. z o.o.

W jednostkach badawczo-rozwojowych, zajmujących się zagadnieniami obronności, jest zatrudnionych około 1200 osób.

PRZEKSZTAŁCENIA STRUKTURALNE

Prywatyzacja przedsiębiorstw przemysłu obronnego przebiega dość wolno. Mimo to od początku XXI wieku nastąpiły bardzo istotne zmiany w strukturze własnościowej, majątku, produkcji i zatrudnieniu w przemysłowym potencjale obronnym Polski.

Na początku tego stulecia minister Skarbu Państwa sprywatyzował dwie spółki:

⁷ Funkcjonowanie rynku uzbrojenia w Polsce. „Przegląd Logistyczny” 2011 nr 2, s. 15–24.

⁸ Według danych Eurostatu za 2005 rok.

⁹ Według danych opublikowanych w The annual report on the EU Code of Conduct on arms exports.

¹⁰ Procentowy udział importu uzbrojenia w wydatkach ogółem na zakupy uzbrojenia.

¹¹ Według danych Eurostatu.

¹² Razem z przemysłem lotniczym, łącznie z lotnictwem cywilnym.

– WSK PZL-Warszawa-Okecie SA w 2001 roku; nabywcą była grupa EADS (European Aeronautic Defense & Space Company, obecnie będąca częścią Airbus Military);

– WSK PZL-Rzeszów SA w 2002 roku; zostały zakupione przez amerykańską korporację UTC (United Technologies Corporation).

Bezpośrednio po sprzedaży tych spółek Rada Ministrów 14 maja 2002 roku przyjęła dokument zwany *Strategią 2002*¹⁴. Było to jakościowo nowe podejście do działań podejmowanych w celu dostosowania przedsiębiorstw przemysłu obronnego do potrzeb Sił Zbrojnych RP oraz wymagań rynku. Dokument zakładał, że zostaną utworzone dwie grupy kapitałowe:

– amunicyjno-rakietowo-pancerna skupiona wokół Bumar Sp. z o.o. (Grupa Bumar);

– lotniczo-radioelektroniczna, w której rolę spółki dominującej odgrywa Agencja Rozwoju Przemysłu SA (Grupa ARP).

W stosunku do spółek, które pozostały poza grupami kapitałowymi (ZSP Niewiadów SA, ZTS Gamrat SA, ZTS Nitron SA, ZTS ERG-Bieruń SA, ZE Warel SA, BZE Belma SA, WSK PZL-Kalisz SA, FŁT Kraśnik SA), rozpoczęto działania prywatyzacyjne. Ponadto podjęto próbę sprzedaży udziałów Unimor-Radiocom Sp. z o.o., znajdującej się wówczas w trudnej sytuacji ekonomicznej.

W okresie gdy obowiązywała *Strategia 2002*, działania prywatyzacyjne, którymi objęto wymienione spółki, nie przyniosły pozytywnego rezultatu, tzn. żadna z nich nie została sprzedana. Przyczyny były różnorakie, ale najczęściej wiązały się z koniecznością uregulowania stanu prawnego majątku oraz przeprowadzenia restrukturyzacji organizacyjnej, finansowej i zatrudnienia, a także z niską jakością programów naprawczych, trudnościami z wyborem doradcy prywatyzacyjnego, czy wreszcie z małym zainteresowaniem potencjalnych inwestorów udziałem w prywatyzacji.

Na tym tle do sukcesów należy zaliczyć prywatyzację Polskich Zakładów Lotniczych w Mielcu, które są największym producentem samolotów w kraju. Zakład produkuje samoloty własnej konstrukcji: M28 Skytruck i M28B Bryza. Od marca 2007 roku należy do United Technologies/Sikorsky Aircraft Corporation. Zmiana właściciela sprawiła, że firmie, znanej dotychczas jako producent samolotów, powierzono produkcję śmigłowca S-70i Black Hawk. Program zakłada, że PZL-Mielec

będzie centrum dla międzynarodowych odbiorców tego śmigłowca, a plany przewidują produkcję około 20 sztuk S-70i Black Hawk rocznie, począwszy od 2012 roku.

Ograniczenia

Handel transgraniczny w UE w dziedzinie zamówień związanych z obronnością jest dodatkowo utrudniony z powodu braku wiedzy przedsiębiorców na temat krajowych (niejednorodnych) przepisów stanowiących istotne uwarunkowania prowadzenia działalności w tym dziale gospodarki. Przedsiębiorcy, zwłaszcza małe i średnie przedsiębiorstwa, napotykają wiele trudności w pozyskiwaniu informacji na temat zamówień publicznych w tym sektorze. Brakuje bowiem centralnych źródeł informacji o zamówieniach. Istnieją jedynie źródła krajowe, które znacząco się od siebie różnią. Poza tym nie jest łatwo dotrzeć do zawartych w nich szczegółowych danych. Ponadto informacje na temat mniejszych zamówień, którymi małe i średnie przedsiębiorstwa są zainteresowane, często nie są publikowane.

W znacznej grupie przedsiębiorstw, które weszły w skład powołanych dwóch grup kapitałowych, nastąpiła poprawa sytuacji ekonomiczno-finansowej. Ponadto wzmocniona została ich pozycja rynkowa oraz wzrosła wartość umów eksportowych.

Na zakończenie należy podkreślić, że kontynuowany jest proces restrukturyzacji i konsolidacji polskich przedsiębiorstw przemysłu obronnego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na ten drugi element. Rada Ministrów przyjęła bowiem *Strategię 2012*. ■

Autor służył w Dowództwie Wojsk Lądowych, w tym w latach 2004–2007 jako szef techniki lotniczej. Od 2007 r. był szefem Oddziału Zaopatrzenia Lotniczo-Technicznego w Szefostwie Techniki Lotniczej IWspSZ. W maju 2011 r. przeszedł do rezerwy i pracuje w DPZ MON.

¹³ Według danych na koniec 2010 roku.

¹⁴ *Strategia przekształceń strukturalnych przemysłowego potencjału obronnego w latach 2002–2005*.



dr
PAWEŁ KOBES

Uniwersytet Warszawski



FOT. JAROSŁAW WISNIEWSKI

Przekupstwo jako zachowanie o charakterze korupcyjnym

Zjawisko korupcji należy do bardzo poważnych patologii społecznych występujących w sferze funkcjonowania państwa oraz, niestety, coraz częściej wojska. Formą zachowania o charakterze korupcyjnym jest przestępstwo przekupstwa.

Rozpatrując korupcję, można dostrzec pewien paradoks. Otóż, jak słusznie zauważyła Maria Szafraniec, z jednej strony zachowania korupcyjne są bardzo negatywnie oceniane przez społeczeństwo polskie, które jest bardzo wyczulone na tę patologię. Z drugiej zaś można mówić nawet o powszechnym przyzwoleniu na nią. Ludzie często przyznają się anonimowo do wręczania drobnych łapówek choćby lekarzom czy też urzędnikom państwowym¹. Ciekawe z psychospołecz-

nego punktu jest to, że bardzo często potępiają ogólnie zjawisko korupcji, ale jednocześnie starają się wytlumaczyć swoje praktyki korupcyjne, bagatelizując tym samym problem, który ich bezpośrednio dotyczy.

Na przestępstwo ujęte w przepisie art. 229 k.k. (kodeks karny), określane jako przekupstwo, warto spojrzeć przez pryzmat ogólnego problemu, jakim jest w naszym kraju korupcja, przedstawiając przy

¹ M. Szafraniec: *Przestępstwo łapownictwa w świetle ostatniej nowelizacji*. „Palestra” 2004 nr 3/4, s. 115.

tym wskaźniki ilościowe dotyczące tego zjawiska oraz ich zmianę na przestrzeni lat, a także reakcje sądów na to karygodne zachowanie.

UJĘCIE STATYSTYCZNE

Punktem wyjścia może być zestawienie wybranych przestępstw o charakterze korupcyjnym i wyeksponowane skali tego zjawiska.

Z analizy tabeli wynika, że najczęściej popełnianymi przestępstwami były przekupstwo, sprzedajność osoby pełniącej funkcję publiczną oraz nadużycie władzy przez funkcjonariusza publicznego. Z przykrością należy stwierdzić, że wszystkie te kategorie przestępstw wykazują tendencję wzrostową. Najwięcej przestępstw popełniono z art. 229 k.k. (przekupstwa). W 1999 roku stwierdzono 474 tych czynów w stosunku do 300 zachowań polegających na sprzedajności i 408 o znamionach przestępstwa nadużycia władzy przez funkcjonariusza publicznego. W roku 2009 ich liczba odpowiednio się zwiększyła: art. 229 – do 2659 (wzrost ponadpięciokrotny), art. 228 – do 2921 (wzrost prawie dziesięciokrotny), art. 231 – do 2083 (wzrost ponadpięciokrotny). Jeśli natomiast porówna się liczbę ujawnionych przestępstw przekupstwa i sprzedajności, to od 1999 do 2008 roku częściej wykrywano to pierwsze. Wyjątkiem był rok 2009, w którym ujawniono więcej przestępstw polegają-

cych na sprzedajności osoby pełniącej funkcję publiczną. Na tle tych rozważań warto porównać sytuację w naszym kraju z innymi krajami europejskimi. Otóż, z danych Instytutu Wymiaru Sprawiedliwości wynika, że w przypadku zachowań korupcyjnych w państwach europejskich roczny wskaźnik wiktymizacji największy jest w Grecji (13,5%), przy średniej europejskiej wynoszącej 1,8%. Polskę, ze wskaźnikiem 4,4%, wyprzedzają jedynie Bułgaria (8,4%) i nieznacznie Węgry (4,9%). W przytłaczającej większości krajów wskaźniki zawierają się od 0 do 1%².

Znając skalę zjawisk o charakterze korupcyjnych i na ich tle samego przestępstwa przekupstwa, należy zastanowić się nad kwestią reakcji sądów na zachowania będące przestępstwami z art. 229 k.k. (tab. 2).

Przestępstwo przekupstwa w typie podstawowym zostało określone w art. 229 § 1 k.k. Polega ono na udzieleniu albo na obietnicy udzielenia korzyści majątkowej lub osobistej osobie pełniącej funkcję publiczną w związku z pełnieniem tej funkcji. Czyn ten zagrożony jest karą pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8.

² A. Siemaszko, B. Gruszczyńska, M. Marczewski: *Atlas przestępczości w Polsce 4*. Warszawa 2009, s. 283.

Tabela 1. Liczba stwierdzonych przestępstw o charakterze korupcyjnym

Rok	Art. 228	Art. 229	Art. 230 i 230a	Art. 231	Art. 250a	Art. 296a	Art. 296b
2009	2921	2659	642	2083	–	86	15
2008	2913	3134	756	1367	18	43	106
2007	2639	3178	545	2118	99	169	5
2006	2102	2238	737	1385	18	36	2
2005	1855	1979	472	1790	5	10	15
2004	945	1397	424	1505	–	–	–
2003	629	1173	296	1392	–	–	–
2002	526	875	146	861	–	–	–
2001	613	1061	103	554	–	–	–
2000	491	794	57	557	–	–	–
1999	300	474	177	408	–	–	–

Art. 228 k.k. – sprzedajność, 229 k.k. – przekupstwo, 230 k.k. – płatna protekcja, 230a k.k. – udzielenie lub obiecanie korzyści majątkowej w zamian za załatwienie sprawy, 231 k.k. – nadużycie władzy przez funkcjonariusza publicznego, 250a k.k. – przestępstwo i oszustwo wyborcze, 296a k.k. – oszustwo na stanowisku kierowniczym, 296b k.k. – oszustwo przy organizacji profesjonalnych zawodów sportowych.

Źródło: www.policja.pl/ [1.01.2011]

Tabela 2. Liczba sądowych wyroków skazujących za przestępstwo przekupstwa

Lata	Ogółem	Bezwzględne pozbawienie wolności	Pozbawienie wolności z warunkowym zawieszeniem	Ograniczenie wolności	Grzywna samoistna
1990	190	13	129	3	45
1991	193	11	150	2	31
1992	203	8	161	2	32
1993	261	13	205	16	27
1994	205	14	151	0	40
1995	197	19	151	1	26
1996	365	10	294	1	60
1997	327	9	266	4	48
1998	326	8	279	3	36
1999	305	12	258	3	32
2000	395	18	354	3	19
2001	444	36	397	2	9
2002	448	40	393	1	14
2003	647	35	586	0	26
2004	1025	43	944	2	34
2005	1364	61	1266	3	34
2006	1464	80	1339	10	34

Z tabeli 2 jasno wynika, że od 1990 do 2006 roku liczba wyroków skazujących systematycznie się zwiększa. W tym przedziale czasowym wzrosła ośmiokrotnie. Wśród orzekanych kar za przekupstwo dominuje pozbawienie wolności z warunkowym zawieszeniem. Warto zauważyć także tendencję wzrostową w jej wymierzaniu. Otóż, w 1990 roku stanowiła 68%, natomiast w 2006 – 93% ogółu kar wymierzanych za to przestępstwo.

Jeśli natomiast chodzi o karę bezwzględnego pozbawienia wolności za przekupstwo, należy stwierdzić, że odsetek wyroków skazujących na nią utrzymuje się praktycznie na tym samym poziomie.

W kontekście rozważań nad strukturą wyroków skazujących za przekupstwo warto zauważyć, że najrzadziej sądy korzystały przy wymiarze kary z ograniczenia wolności. Stosunkowo niewielki udział miała także grzywna samoistna. Podsumowując kwestię przestępstw korupcyjnych w ujęciu ilościowym, można pokusić się o stwierdzenie, że na pierwsze miejsce wysuwa się przestępstwo ujęte w art. 229 k.k. Jednocześnie należy zauważyć zwiększającą się liczbę wyroków skazujących, wśród których dominują

kary pozbawienia wolności z jej warunkowym zawieszeniem.

PRAWNOKARNA REGULACJA PRZESTĘPSTWA

Strony przedmiotowe omawianego przestępstwa oraz sprzedajności, określonej w przepisie art. 228 k.k., są podobne. W przypadkach tych korzyść majątkową lub osobistą odnoszą obie strony, o czym stanowi przepis art. 115 § 4 k.k. W opinii Andrzeja Marka³, korzyścią majątkową są wszelkiego rodzaju świadczenia, których wartość da się wyrazić w pieniądzu.

Według tego autora, mogą to być świadczenia w gotówce, darowizna, cesja wierzycelności czy też udzielenie pożyczki na wyjątkowo korzystnych zasadach⁴. Mogą to być również przedmioty materialne, np. biżuteria, zaproszenie na koncert muzyczny czy też przedmioty wyposażenia domowego. Z kolei korzyść osobistą należy ujmować jako świadczenia o charakterze niemajątkowym, które mają znaczenie dla osoby ją

³ A. Marek: *Kodeks karny. Komentarz*. Warszawa 2006, s. 422.

⁴ *Ibidem*.

uzyskującej lub jej bliskich, poprawiające jej sytuację, a nawet oznaczające określoną przyjemność⁵. W tym ostatnim przypadku może chodzić na przykład o usługę seksualną, załatwienie pracy itp. Warto zauważyć, że często korzyść majątkowa i osobista mogą się wzajemnie przenikać i trudno je rozgraniczyć. Wówczas o charakterze danej korzyści przesądza rodzaj potrzeby, którą ona zaspokaja w większym stopniu. Jeżeli w większym stopniu zaspokaja potrzebę materialną, wówczas jest to korzyść materialna, a jeżeli korzyść niematerialną, to ma ona charakter osobisty⁶.

Przestępstwo z przepisu art. 229 § 1 k.k. można popełnić również, składając samą obietnicę wręczenia korzyści majątkowej lub osobistej. Ustawodawca nie określił jej formy. Należy zatem przyjąć, że chodzi w tym przypadku o każdą możliwą, tj. zarówno gest, jak i wypowiedź słowną, a także o kontekst sytuacyjny, z którego w sposób jednoznaczny wypływa komunikat o chęci złożenia omawianej obietnicy.

W kontekście przestępstwa przekupstwa warto zastanowić się nad ustawowym określeniem podmiotu, któremu korzyść majątkowa lub osobista albo jej obietnica jest składana. O ile w przepisie art. 228 k.k. typizującym przestępstwo sprzedajności przyjmującym korzyść majątkową lub osobistą albo jej obietnicę jest każda osoba w związku z pełnieniem funkcji publicznej, o tyle w omawianym przepisie art. 229 k.k. korzyść ta musi być kierowana do osoby pełniącej funkcję publiczną, której definicję legalną zawiera art. 115 § 19 k.k. W tym aspekcie należy zwrócić uwagę, że ustawodawca ograniczył zakres zastosowania omawianego przepisu w porównaniu ze sprzedajnością. Otóż, skutkiem takiej regulacji jest to, że o ile na gruncie przestępstwa sprzedajności odpowiedzialność karną może ponieść na przykład mechanik samochodowy, który dokonuje okresowego przeglądu samochodu za fakt przyjęcia korzyści majątkowej, o tyle na gruncie przestępstwa przekupstwa z art. 229 k.k. spod zakresu zastosowania tego przepisu ten mechanik zostanie wyłączony, gdyż nie pełni on funkcji publicznej, lecz jedynie występuje w związku z jej pełnieniem. Idąc dalej tą drogą, zauważymy, że przykładowy mechanik samochodowy naraża się na odpowiedzialność karną z powodu przyjęcia korzyści, natomiast na taką odpowiedzialność nie naraża się dający tę korzyść, o którym mówi przepis art. 229 k.k.

W świetle tego *de lege ferenda* przepis art. 229 § 1 k.k. mógłby mieć następującą treść: *Kto udziela albo*

obietuje udzielić korzyści majątkowej lub osobistej albo jej obietnicę osobie w związku z pełnieniem przez nią funkcji publicznej, podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do 8 lat. Kwestia ta jest wydana dla organów ścigania z praktycznego z punktu widzenia.

Analizując omawianą regulację prawną, należy także zwrócić uwagę na kontekst udzielania korzyści lub jej obietnicy. Otóż w świetle przepisu art. 299 § 1 k.k. należy pamiętać, że musi być dokonana w związku z pełnieniem funkcji publicznej przez osobę ją pełniącą i wówczas nie będzie miała charakteru prywatnego⁷.

Nie będzie wyczerpaniem znamion przestępstwa przekupstwa sytuacja, w której ktoś wręcza osobie pełniącej funkcję publiczną na przykład prezent w postaci butelki dobrego alkoholu z okazji Dnia Kobiet, a przy tym nie jest to związane z jakąkolwiek sprawą, z jakimkolwiek interesem.

Ustawodawca przewidział także przekupstwo w typie uprzywilejowanym, jeżeli jest ono mniejszej wagi. Wówczas zgodnie z treścią art. 229 § 2 k.k. takie zachowanie zagrożone jest karą grzywny, ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch. Ta przesłanka dotyczy sytuacji powodujących, że czyn cechuje się niewielkim stopniem szkodliwości społecznej⁸. Może być związany zarówno z charakterem załatwianej sprawy, której towarzyszy wręczenie korzyści, jak i obietnicą jej wręczenia (np. przyspieszenie terminu oczekiwania na załatwienie danej sprawy), albo też może być związany z wartością korzyści (np. bukiet kwiatów, a nie złoty zegarek).

Kwalifikowaną postacią przekupstwa jest natomiast działanie sprawcy polegające na udzieleniu lub obietni-

Sprawca przestępstwa przekupstwa może być każdy człowiek, który jest zdolny do poniesienia odpowiedzialności karnej. Jest to zatem przestępstwo powszechne. Od strony podmiotowej omawiany czyn zabroniony można popełnić jedynie umyślnie w zamiarze bezpośrednim. Zatem sprawca musi mieć świadomość wypełnienia jego znamion i chcieć go popełnić.

5 Ibidem, s. 423.

6 O. Górniok. W: O. Górniok et al.: *Kodeks karny. Komentarz*. Gdańsk 2002/2003, s. 1063.

7 Zob. także: P. Palka, M. Reut: *Korupcja w nowym kodeksie karnym*. Kraków 1999, s. 39; Postanowienie SN z dnia 14 III 2007. III KK 248/06. „System Lex” nr 262647.

8 O. Górniok: *Kodeks...*, op. cit., s. 1066.

nicy udzielenia korzyści majątkowej lub osobistej, aby skłonić osobę pełniącą funkcję publiczną do naruszenia przepisów prawa albo udzielenia korzyści takiej osobie za naruszenie przepisów prawa, o czym mówi przepis art. 229 § 3 k.k. W takim przypadku sprawca podlega karze pozbawienia wolności od roku do lat 10. Chodzi tu o każde naruszenie prawa, nie tylko w sferze prawnokarnej, lecz także cywilnoprawnej i administracyjnoprawnej, bez względu na sankcje tego naruszenia.

Dziwna interpretacja

Jednym z zachowań o charakterze korupcyjnym jest przestępstwo przekupstwa ujęte w przepisie art. 229 k.k. Warto spojrzeć na problem zachowania korupcyjnego od strony obywatela, który udziela lub obiecuje udzielić korzyści majątkowej lub osobistej osobie pełniącej funkcję publiczną. Poddając analizie prawnej przedmiotowy przepis, nie sposób dokonywać tego z pominięciem przestępstwa sprzedajności uregulowanego w przepisie art. 228 k.k., gdyż oba dotyczą tego samego problemu, jedynie z dwóch różnych punktów widzenia.

Innym typem kwalifikowanym omawianego przestępstwa jest udzielenie lub obietnica udzielenia korzyści majątkowej znacznej wartości osobie pełniącej funkcję publiczną w związku z pełnieniem tej funkcji, co jest zagrożone karą pozbawienia wolności od 2 do 12 lat. Definicję legalną mienia znacznej wartości zawiera przepis art. 115 § 5 k.k., który określa je jako mienie, którego wartość w chwili popełnienia czynu zabronionego przekracza dwudziestokrotną wysokość najniższego miesięcznego wynagrodzenia.

W związku z nowelizacją kodeksu karnego ustawą z 13 czerwca 2003 roku (DzU nr 111, poz. 1061), art. 229 k.k. został wzbogacony o dwa dodatkowe przepisy. Pierwszy z nich, tj. art. 229 § 5 k.k., przewiduje odpowiedzialność karną także wobec sprawcy, który udziela albo obie-

cjuje udzielić korzyści majątkowej lub osobistej osobie pełniącej funkcję publiczną w państwie obcym lub w organizacji międzynarodowej w związku z jej pełnieniem⁹.

Wskazana ustawa nowelizacyjna wprowadziła do przestępstwa przekupstwa z art. 229 k.k. również instytucję, która w intencji ustawodawcy ma rozbić znowę milczenia między wręczającym korzyść a ją przyjmującym. Otóż, zgodnie z treścią art. 229 § 6 k.k. nie podlega karze sprawca przestępstwa określonego w art. 229 § 1–5, jeżeli korzyść majątkowa lub osobista albo ich obietnica zostały przyjęte przez osobę pełniącą funkcję publiczną, a sprawca zawiadomił o tym fakcie organ powołany do ścigania przestępstw i ujawnił wszystkie istotne okoliczności przestępstwa, zanim organ ten o nim się dowiedział. *Ratio legis* dla wprowadzenia bezkarności przekupującego był pogląd, że taka regulacja przyczyni się do zwiększenia wykrywalności łapownictwa, ponieważ osoba wręczająca korzyść nie będzie bała się ujawnienia jej wręczenia, gdyż nie będzie groziła jej za to kara¹⁰.

WNIOSKI

Podsumowując rozważania dotyczące przekupstwa uregulowanego w art. 229 k.k., należy zwrócić uwagę, że wśród przestępstw korupcyjnych jest ono najczęściej popełniane. Pozytywnym zjawiskiem jest to, że sądy wydają coraz więcej wyroków skazujących, a tym samym przekazują sygnał, że zachowania te nie mogą być tolerowane. Pewnym mankamentem w regulacji prawnej omawianego typu zachowania wydaje się być zawężenie zakresu zastosowania przepisu typizującego przekupstwo w stosunku do art. 228 k.k. regulującego sprzedajność, a tym samym powodujące pewną niespójność w możliwości pociągania do odpowiedzialności karnej osób biorących udział w korupcyjnym procederze. Należy bowiem pamiętać, że oba przestępstwa stanowią spójrenie na ten sam problem z dwóch różnych punktów widzenia. ■

Autor jest specjalistą z zakresu prawa karnego materialnego, problematyki postępowania z nieletnimi oraz bezpieczeństwa wewnętrznego. Adiunkt na Wydziale Stosowanych Nauk Społecznych i Resocjalizacji Uniwersytetu Warszawskiego oraz wykładowca w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Witelona w Legnicy. Członek Towarzystwa Naukowego Prawa Karnego w Warszawie.

⁹ Zob. więcej: C. Nowak: *Korupcja w polskim prawie karnym*. Warszawa 2008, s. 359 i nast.

¹⁰ J. Skorupka: *Ochrona interesów majątkowych Skarbu Państwa w kodeksie karnym*. Wrocław 2004, s. 85; zob. także: *Postanowienie SN z dnia 07 IX 2006. II KK 89/06, „System Lex” nr 19282*.

STANY ZJEDNOCZONE NIE MA PIENIĘDZY



FOT. USAF

SAMOLOTY MC-130 nie będą na razie modernizowane

Z względu na oszczędności w budżecie US Air Force (USAF) zrezygnuje z drugiej fazy programu modernizacji wyposażenia pokładowego (Avionics Modernization Program – AMP) floty starszych wersji samolotów C-130 Hercules¹. Jest to już fakt, gdyż w planie budżetowym na 2012 rok nie zaplanowano żadnych środków na ten cel. Nie zaplanowano ich również na kolejne lata w planie nazwanym Future Years Defense (FYDP).

Program modernizacji C-130, wykonywany pod nadzorem firmy Boeing, miał na celu głównie modyfikację i wymianę urządzeń łączności i transmisji danych, nawigacyjnych oraz bezpiecznego funkcjonowania samolotu w coraz bardziej zatłoczonej przestrzeni powietrznej. Dotyczyło to przede wszystkim samolotów w wersji EC-130, LC-130 i większości w wersji MC-130. Bez tych modyfikacji i uzupełnień w wyposażeniu starsze wersje samolotów C-130 nie będą odpowiadały zaostrożnym wymaganiom wpływającym na bezpieczeństwo wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej.

W tym dziesięcioleciu organizacje międzynarodowe i federalne, odpowiedzialne za organizację i zarządzanie ruchem lotniczym, wprowadzają wiele zmian. W ten sposób na samolotach zostanie podniesiony standard ich wyposażenia pokładowego.

Założono, że prace modernizacyjne na pokładach starszych wersji samolotów zostaną wykonane do 2020 roku.

Już wcześniej USAF zredukowały z 166 do 102 liczbę samolotów przeznaczonych do modyfikacji i doposażenia w nowy sprzęt. W niedawno wydanym oświadczeniu poinformowały, że nie będą już dalej finansować drugiej fazy modernizacji samolotów C/AC/EC/HC/LC/MC-130. Decyzję tę musi ratyfikować Kongres.

USAF zamierzają zastąpić przeznaczone do wycofania samoloty transportowe nowszą wersją C-130J. Rozważane są także inne opcje doposażenia starszych samolotów przed obowiązującą wszystkich datą w 2020 roku. ■

¹ D. Majumdar: *USAF axes C-130 AMP upgrades*. „Defense News”, 09.05.2011, s. 3.

STANY ZJEDNOCZONE TRANSMISJA NA ŻYWO

Akcję, prowadzoną przez żołnierzy sił specjalnych Navy SEALs w Pakistanie, na żywo obserwowali najważniejsi przedstawiciele Stanów Zjednoczonych z prezydentem Barakiem Obamą na czele. Obraz sytuacji był przesyłany z bezzałogowego statku powietrznego².

W czasie akcji w rezydencji Osamy Ibn Ladina najbardziej użytecznym narzędziem do obserwacji i rejestracji obrazu sytuacji były BSP zdolne do wykonywania zadań dotyczących rozpoznania, nadzoru i zbierania informacji (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance – ISR). Tego typu platformy powietrzne mogą obserwować i transmitować obraz rejonu akcji przez 24 godziny na dobę. BSP wyposażony w ta-

kie urządzenia przekazuje w pełni ruchomy (bez opóźnień) obraz sytuacji (Full Motion Video – FMV).

Niektórzy eksperci skłonni są uznać, że tym rozpoznawczym bezzałogowym statkiem powietrznym był mało jeszcze znany BSP RQ-170 Sentinel.



FOT. USAF

ŁĄDOWANIE BSP RQ-170

W 2010 roku widziano go i sfotografowano w Afganistanie. Jest to trudny do wykrycia aparat, zbudowany przez Skunk Work i wykonujący lot kierowany przez operatora za pośrednictwem łączy satelitarnych z terytorium Stanów Zjednoczonych. Jest to na razie jedyny BSP zbudowany w technologii *stealth*, który został ujawniony przez Pentagon. Są eksperci, którzy twierdzą, że w tym wypadku nie musiał to być BSP trudny do wykrycia. To zadanie mogły również wykonywać Predatory lub Reapery (MQ-9). ■

³ M. Weisgerber, M. Hoffman: *Stealthy helo, other high-tech gear used in raid*. „Defense News”, 09.05.2011, s. 6.

STANY ZJEDNOCZONE NOWE POCISKI

FOT. AAI CORPORATION

TESTOWANY POCISK STM
podwieszony pod kadłubem
samolotu Cobra

Pod koniec marca 2011 roku, po kilku latach oczekiwania, testowano małe pociski taktyczne (Small Tactical Munition – STM), przygotowywane specjalnie dla taktycznych bezzałogowych statków powietrznych zaliczanych do Tier II (wg klasyfikacji amerykańskiej). Jest to, na przykład, RQ-7 Shadow 200³.

Ten BSP dotąd nie był uzbrojony, głównie ze względu na zbyt duży ciężar dostępnego na rynku uzbrojenia. Amerykanie w poprzedniej dekadzie uzbrali swoje bojowe BSP w rakiety Hellfire. Były to głównie platformy z rodziny Predatorów – MQ-1 i MQ-9. STM waży tylko 5,9 kg i ma długość 61 cm. Jest to najmniejsze uzbrojenie zastosowane do tej pory przez doświadczonemu producenta BSP – AAI Corporation. W skład urządzeń systemu ognia wchodzi dwuzakresowy system kierowania, który jest kombinacją półaktywnego poszukiwacza laserowego i systemu nawigacyjnego opartego na wykorzystaniu GPS. W pierwszej fazie lotu, po zwolnieniu z zaczepu, pocisk opada naprowadzany przez odbiornik GPS, w końcowej – naprowadza się precyzyjnie na plamkę laserowego wskaźnika celu.

W czasie testów przeprowadzonych z użyciem BSP obydwie bomby trafiły w cel oświetlony laserem. Z jednej strony, mały pocisk pozwoli żołnierzom amerykańskim na zmniejszenie niepożądanych strat, z drugiej zaś, jako tańszy, może być stosowany częściej. Tak skonstruowany system ogniowy umożliwia atakowanie celów stacjonarnych i ruchomych. Za pomocą takiego uzbrojenia może być skutecznie atakowana siła żywa oraz lekkie pojazdy opancerzone. Atak może być wykonywany w dzień lub w nocy, bez względu na warunki atmosferyczne.

Małe pociski taktyczne w miesiącach letnich są testowane z wykorzystaniem fabrycznego samolotu Cobra. ■

³ K. Tringham: *Raytheon trials enhanced STM warhead*. „Jane’s International Defence Review” 2011 nr 6, s. 31.

STANY ZJEDNOCZONE STEROWCE WRACAJĄ DO ŁASK

Wojska amerykańskie w Afganistanie nie czują się pewnie, kiedy jeden z pokrytych materiałem z tetry, wyposażony w kamery wideo, sterowiec rozpoznawczy ląduje na ziemi w celu dokonania jakiejś drobnej naprawy. Żołnierze chcą na bieżąco otrzymywać dane o sytuacji z ich rejonu działań.

Amykańskie wojska lądowe korzystają głównie z systemu bezzałogowych platform obserwacyjnych (Persistent Threat Detection System – PTDS). W 2010 roku US Army zaakceptowała plan, zgodnie z którym ten rodzaj sił zbrojnych powinien dysponować 28 tego typu lekkimi platformami powietrznymi. To oznacza, że do dziewięciu mniejszych sterowców, którymi już dysponują wojska lądowe, trzeba dołożyć kolejne⁴.

Dowódcy ogólnowojskowi oczekują, że nowe sterowce będą większe od tych,

jakie mają do dyspozycji teraz. Chcą też, aby miały jeszcze większe możliwości odnoszące się do rozmiarów obserwowanego terenu. Mają również służyć jako środki pozwalające na retranslację łączności na jeszcze większe odległości. Jeden z tego typu sterowców (Long Endurance Multi-Intelligence Vehicle – LEMV) miał być gotowy do wsparcia



FOT. LOCKHEED MARTIN

TESTY W LOCIE sterowca
typu LEMV

wojsk lądowych pod koniec 2011 roku.

Latem 2011 roku firma Lockheed Martin planowała testy sterowca (High Altitude Long Endurance Demonstrator – HALE-D). Ta mająca 21 metrów średnicy platforma będzie w stanie zabrać 25 kg ładunek użyteczny (kamerę i urządzenia do retranslacji łączności). W czasie testów ma wykonywać lot na wysokości 20–22 km w ciągu 10–14 dni.

Sterowce po wielu latach zapomnienia wracają do łask. Będą wykorzystywane nie tylko w wojsku, są nimi zainteresowane również instytucje cywilne. ■

⁴ N. Adde: *Air giants*. „C4ISR Journal”, May 2011, s. 14.

STANY ZJEDNOCZONE SAMOLOT HYBRYDOWY

Od 23 maja do 3 czerwca 2011 roku w Forcie Huachuca w Arizonie odbywały się ćwiczenia Joint Forces Command Empire Challenge. W ich trakcie firma Northrop Grumman zademonstrowała możliwości nowego statku powietrznego. Rzadko mamy okazję zapoznać się z tak nowatorskimi konstrukcjami jak opcjonalny statek powietrzny Firebird⁵. Można zaliczyć go do liczącej się w wojsku kategorii statków powietrznych o średnim pułapie wysokości i dużej długości trwania lotu (Medium Altitude Long Endurance – BSP MALE)⁶. Prototyp zbudował w ekspresowym tempie (w ciągu 12 miesięcy) na własny koszt znany producent niekonwencjonalnych platform powietrznych Scaled Composites.

Oblot konstrukcji odbył się w lutym 2010 roku. Co jest niezbyt typowe w wypadku tego typu maszyn, konstruktorzy przewidzieli możliwość powstania jej wersji załogowej. Testom w powietrzu poddano właśnie wersję załogową. Oznaczona była Model 355 (nr seryjny 001). Największą zaletą opcjonalnego



FOT. NORTHROP GRUMMAN

OPCJONALNY STATEK POWIETRZNY Firebird w trakcie przygotowania do lotu

statku powietrznego jest długotrwałość lotu, która wynosi 40 godzin. Inne dane jednostki to: pułap wykonywania misji bojowej – 12 km, prędkość przelotowa – 370 km/h, masa – 2268 kg, ładunek użyteczny – 560 kg, długość kadłuba – 10,36 m, rozpiętość skrzydeł – 19,81 m, wysokość – 2,96 m.

Statek wyposażono w dwie belki do podwieszania uzbrojenia i urządzenie do retranslacji łączności. Zaletą tej konstrukcji jest praca czterech systemów obserwacyjnych jednocześnie.

Zestaw urządzeń rozpoznawczych składa się z całego spektrum urządzeń, w tym: FMV, EO/IR, SAR/DMTI/GMTI, SIGINT i retranslatora łączności. Podstawowe urządzenia na pokładzie to FLIR Systems FMV, pakiet urządzeń SIGINT firmy Northrop Grumman i radar AN/ZPY-1 STARLite GMTI/SAR pasma 12,5-18GHz. ■

⁵ A. Butler: *Northrop Grumman's Firebird*. „Aviation Week”, 06.05.2011.

⁶ M. Streetly: *Northrop Grumman unveils optionally Manned Firebird*. „Jane's International Defence Review” 2007 nr 7, s. 26.

STANY ZJEDNOCZONE LATAJĄCE SŁONIE

Izraelskie ministerstwo obrony wspólnie z firmą Elbit pracują nad budową nowej konstrukcji transportowego bezzałogowego statku powietrznego, zdolnego do przetrzutu ładunku ważącego więcej niż tonę. Celem prac jest przygotowanie platformy zdolnej do przetrzutu potrzebnego żołnierzom zaopatrzenia. Izraelski Departament ds. Badań i Rozwoju podpisał wieloletnie porozumienie dotyczące budowy prototypu ciężkiego transportowego bezzałogowego statku powietrznego, nazwanego Flying Elephant⁷.

Ma to być wolno latający ciężki transportowiec, samodzielnie wykonujący



FOT. ELBIT SYSTEMS

WIZJA IZRAELSKIEGO transportowego BSP

starty i lądowania, zdolny do przewozu wielu palet z ładunkiem. Powinien wykonywać loty bez względu na siłę wiatru, lądować w terenie nieprzygo-

towanym do startów i lądowań. Jedną z wersji Latającego słonia ma być przystosowana do ewakuacji medycznych. Prototyp maszyny ma być gotowy w ciągu najbliższych dwóch lat.

Izraelski BSP pod względem możliwości startu i lądowania na nieprzygotowanym terenie ma być trochę podobny do znanego kanadyjskiego BSP Snow Goose CQ-10A. Ma być dwukrotnie większy od innego izraelskiego transportowego BSP (pionowego startu i lądowania), nazwanego AirMule. ■

⁷ B. Opall: *Israeli Elbit work on cargo UAV*. „Defense News”, 16.05.2011, s. 1.

PAKISTAN ŚMIGŁOWCE TRUDNE DO WYKRYCIA

Podczas słynnej tajnej akcji amerykańskiego zespołu sił specjalnych Navy SEALs, przeprowadzonej na terytorium Pakistanu, której efektem było zlikwidowanie Osamy Ibn Ladina, użyto oprócz tradycyjnego uzbrojenia i sprzętu najnowsze zdobycze techniki, których nie było okazji do tej pory zobaczyć w działaniu. Wrażenie zrobiły trudne do wykrycia śmigłowce ze specjalnymi wirnikami zbudowanymi w technologii *stealth*⁸. W akcji brały udział także bezałogowe statki powietrzne oraz inne nowoczesne systemy rozpoznania i łączności.

Zespół SEAL na miejsce akcji dotarł na pokładach śmigłowców typu MH-60

Black Hawk, trudnych do wykrycia i bardzo cichych w czasie lotu. Zbudowała je specjalnie firma Sikorsky na potrzeby tego typu operacji dla sił specjalnych. Powstawały w ramach tajnego programu wojsk lądowych, który ma swoje początki w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku.

Część ogonowa jednej z maszyn uległa uszkodzeniu po bezpośrednim kontakcie z betonowym murem otaczającym rezydencję Osamy Ibn Ladina. Dało to okazję do zwrócenia uwagi nie tylko przez media na te dotąd nieznanne platformy powietrzne. Maszyny używane przez grupę żołnierzy SEALs nie wyglądały jak tra-

dycyjne śmigłowce Black Hawk. Wiele ich elementów przypomina te zastosowane w czasie budowy trudnego do wykrycia samolotu myśliwskiego F-117. Kanciaste kształty kabiny śmigłowca często można spotkać na zdjęciach statków powietrznych typu *stealth*.

Śmigłowce komandosów pojawiły się niemal znikąd i usłyszano je dopiero w ostatniej chwili, kiedy podchodziły już do lądowania. ■

⁸ M. Weisgerber, M. Hoffman: *Stealthy helo, Rother high-tech gear used in raid*. „Defense News”, 09.05.2011, s. 6.

PAKISTAN GDZIE SĄ SZCZĄTKI ŚMIGŁOWCA?

Można się dowiedzieć z mediów, że wrak rozbitego śmigłowca trudnego do wykrycia, biorącego udział w akcji żołnierzy sił specjalnych w Pakistanie, został przez komandosów zniszczony⁹.

Jednak, o czym można się przekonać na zdjęciach zamieszczanych w prasie, nie wszystkie elementy uległy całkowi-

temu zniszczeniu. Widać na nich nieuszkodzoną część śmigłowca z wirnikiem ogonowym. Niektórzy eksperci twierdzą, że pozostałości mogły się dostać do Chin. Być może te części są jeszcze na terytorium Pakistanu, ale dostęp do nich mają inżynierowie chińscy. Zniszczony statek powietrzny, którego szczątki zniknęły, to modyfikacja jednego z wariantów śmigłowca Black Hawk MH-60. Został on zbudowany specjalnie do przeprowadzania tego typu akcji, jaka miała miejsca w Abbotabad 2 maja 2011 roku. Komandosi po akcji starali się zniszczyć szczątki maszyny. Większość części, jakie pozostały z wraku, została zabrana i zabezpieczona przez wojsko pakistańskie. Mniejsze fragmenty przechwycili poszukiwacze pamiętek. Prawdopodobnie wrak śmigłowca trafił do zakładów produkujących rakiety Cruise i BSP.

Pakistan powinien zwrócić wrak Amerykanom, ale to państwo również jest

zainteresowane rozwojem technologii *stealth* na potrzeby rodzimego przemysłu lotniczego. Dlatego materiał pokrywający kadłub śmigłowca może być obiektem zainteresowania inżynierów z Pakistanu. Być może Pakistan będzie chciał zastosować podobne rozwiązania do budowy nowoczesnych BSP. Już wcześniej w historii miał miejsce podobny wypadek, kiedy po rozbiciu w Kosowie w 1999 roku amerykańskiego samolotu F-117, na podstawie szczątków zebranych w miejscu upadku myśliwca, Rosja i Chiny skopiowały technologie zastosowane przez Amerykanów. W 1999 roku administracja prezydenta Clintona nie zdecydowała się na zniszczenie wraku za pomocą ataku lotniczego. W grę wchodziło bezpieczeństwo ludności cywilnej. ■

⁹ U. Ansari, D. Majumdar: *US stealth helo wreckage vanishes*. „Defense News”, 09.05.2011, s. 23.



FOT. ARCHIWUM AUTORA

FRAGMENT CZĘŚCI OGONOWEJ rozbitego śmigłowca, który brał udział w akcji w Pakistanie

NIEMCY PIERWSZY EURO HAWK

Luftwaffe przygotowuje się do przyjęcia pierwszego bezałogowego statku powietrznego do rozpoznania sygnałowego nad terytorium RFN – Euro Hawka¹⁰. Ze względu na ograniczone możliwości RFN, dotyczące testowania sprzętu lotniczego, amerykańska 772 eskadra (Test Squadron) na terenie bazy lotniczej Edwards rozpoczęła program testów związanych z odbiorem sygnałów C2 na wybranych częstotliwościach radiowych wykorzystywanych w Europie.

Testy przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych mają pozwolić na sprawdzenie obiegu komend między operatorem pilotem BSP a platformą powietrzną. Podczas nich ma być także sprawdzana możliwość zakłócenia wymiany danych. Niemieckie siły powietrzne rozważają zakup pięciu tego typu BSP, zbudowanych na podstawie znanej konstrukcji



FOT. NORTHROP GRUMMAN

BSP EURO HAWK w barwach Luftwaffe w trakcie lotów testowych na terytorium USA

amerykańskiego BSP – Global Hawk. Na razie w ramach programu Euro Hawk Niemcy otrzymają pojedynczy egzemplarz Euro Hawka, który samodzielnie pokona dystans między Stanami Zjednoczonymi i niemiecką bazą położoną na północy Schleswig-Jagiel. Lot zaplanowano na 17 grudnia 2011 roku.

Dwóch operatorów pilotów Euro Hawka ma być wyszkolonych przed przyby-

ciem pierwszego BSP do RFN. Oprócz realizacji misji bojowej personel naziemny operujący tym BSP ma być w stanie współpracować z cywilnymi organami zarządzającymi lotami statków powietrznych w kontrolowanej przestrzeni powietrznej. ■

¹⁰ T. Withington: *With pilots trained, Germany gets ready for Euro Hawk*. „C4ISR Journal”, May 2011, s. 8.

CHINY CHIŃSKI KUZYN SUCHOJA

Media chińskie w styczniu 2011 roku ogłosiły, że trudny do wykrycia samolot myśliwski J-20 Black Eagle wykonał pierwszy lot testowy. W kwietniu ujawniono informację, że Chiny prowadzą już testy samolotów J-18 Red Eagle. Są to samoloty pionowego startu i lądowania (Vertical/Short-Takeoff-and-

Landing – VSTOL). J-18 prawdopodobnie był budowany na podstawie rozwiązań zastosowanych podczas tworzenia samolotu AV-8 Harrier, który od 1980 roku Chiny uważnie podglądali. Ale zbudowanie silnika dla samolotu typu VSTOL jest wielkim wyzwaniem dla inżynierów chińskich. Prawdopodobnie

korzystali z planów budowy silnika Jak-a-141 Freestyle, który był samolotem bazowania pokładowego pionowego startu i lądowania, i którego budowa rozpoczęła się w czasach Związku Radzieckiego. Z programu wycofano się w 1991 roku.

Chiński samolot pokładowy J-15, budowany przez chińską korporację lotniczą Shenyang Aircraft Corporation (SAC), wykorzystuje rozwiązania zastosowane w rosyjskim samolocie bazowania pokładowego Su-33. Niektóre elementy awioniki i inny sprzęt pochodzą z prac nad wielozadaniowym samolotem J-11B, który zbudowano z zastosowaniem rozwiązań z Su-27. ■



FOT. MO CHRL

J-15 PROTOTYPOWY MYŚLIWIEC POKŁADOWY – zmodyfikowana wersja rosyjskiego Su-33

Opracował
plk dypl. rez. nawig. inż.
JÓZEF MACIEJ BRZEZINA



ppłk w st. spocz. dr inż.
JERZY GARSTKA



FOT. JIHOAKI ONO

Japoński dopalacz

Choć Kraj Kwitnącej Wiśni, zgodnie z konstytucją, nie ma regularnej armii tylko Siły Samoobrony, ich zdolność bojowa jest godna pozazdroszczenia.

Zmiany polityczno-militarne, jakie zachodzą w Azji Wschodniej, spowodowały, że zmieniła się również strategia militarna Japonii. Kraj ten odszedł od zimnowojennej strategii obronnej, w której za główne zagrożenie uważano Związek Radziecki, a później Rosję. Japońskie Siły Samoobrony (JSS) – morskie, lotnicze i lądowe – do niedawna były w stanie zapewnić bezpieczeństwo swoim obywatelom. Poczucie to dodatkowo zwiększał kontyngent amerykański wraz ze swo-

imi marines (US Marine Corps), którzy przez dziesięciolecie stanowili ochronę południowo-zachodniej Japonii. Teraz są wycofywani, co powoduje, że Japończycy będą zmuszeni zwiększyć zdolności bojowe i mobilność własnych wojsk.

Doraźne spięcia Japończyków z Koreą Północną i Chinami to nie jedyny ich problem. Do dzisiaj trwa spór z Rosją o Wyspy Kurylskie i z Koreą Południową o Wyspy Dokdo (bogate łowiska ryb). Rząd japoński zdaje sobie sprawę, że może się stać pierwszą ofiarą

ataku raketowego czy nuklearnego Phenianu. Wyraźne poparcie Chin dla Korei Północnej jeszcze mocniej te obawy zwiększa. Gdy Japonia zbuduje tarczę antyrakietową, skłoni to zapewne Chiny i Koreę Północną do rozbudowy własnej broni uderzeniowej w celu zniwelowania zdolności obronnych tego systemu. W bliskiej perspektywie dojdzie przypuszczalnie do wzmożonego wyścigu zbrojeń w tym rejonie¹.

Zmiana potencjalnych źródeł zagrożeń nie pozostanie bez wpływu na reformę i dyslokację sił samoobrony. Zmodyfikowana strategia obronna Japonii, ogłoszona w grudniu 2010 roku, przewiduje, że najpoważniejsze zagrożenia dla bezpieczeństwa kraju mogą się pojawić ze strony Korei Północnej, w przedziale średnioterminowym zaś także z Chin.

ZAMIERZENIA

Japońskie Powietrzne Siły Samoobrony po zmianach organizacyjnych będą się składać z: 12 eskadr myśliwskich, eskadry rozpoznawczej, eskadry latających tankowców, trzech eskadr transportowych, dwóch eskadr samolotów wczesnego ostrzegania, czterech skrzydeł radiotechnicznych, 24 dywizjonów radiotechnicznych, 6 grup pocisków przeciwlotniczych i około 340 samolotów bojowych². W latach 2011–2015 pozyskają 12 nowych myśliwców i 10 samolotów transportowych oraz zmodernizują 16 myśliwców F-16 i jedną baterię rakiet Patriot.

Zwiększy się także liczba samolotów myśliwskich w bazie lotniczej Naha na Okinawie, gdzie stacjonuje 204 Eskadra wyposażona w samoloty myśliwskie F-15J/DJ. Do nich dołączy druga eskadra. Jednak ogólna liczba jednostek lotniczych w siłach powietrznych nie zmieni się (będzie to 340 samolotów bojowych, o 10 mniej niż zakładał NDPG z 2004 roku). Niezmienią pozostanie też liczba myśliwców – około 260.

Japonia od dawna posiada system raketowy obrony powietrznej Patriot PAC-2, który obecnie modernizuje się do standardu PAC-3 z myślą o zwalczaniu rakiet. Elementem parasola obronnego nad Japonią są też pociski SM-3 na niszczytelach z systemem Aegis.

LOTNICTWO – TERAZ I W PRZYSZŁOŚCI

Siły powietrzne Japonii eksploatują około 375 myśliwców wielozadaniowych, z czego: 120 to zmodernizowane F-4J Phantom (zakupione w USA lub wyprodukowane na licencji), 180 to licencyjne F-15J/DJ, a pozostałe to F-2 (zmodernizowane i produkowane

przez Mitsubishi samoloty F-16). F-2 w porównaniu z oryginalnym F-16 mają o 25 procent większą powierzchnię skrzydeł oraz powiększoną nosową część dziobową, w której mieści się radar z anteną ze skanowaniem fazowym. Mimo że F-2 to konstrukcja w miarę nowa, to o zwiększeniu ich liczby przestaje się mówić. Zadecydowały o tym wdrażane w siłach powietrznych Chin nowsze myśliwce wielozadaniowe z rodziny Su-27/Su-30/Su-33, nie mówiąc już o prezentowanym prototypie myśliwca piątej generacji J-20³.

Podjęte kroki

Japonia, oprócz wzmocnienia swojego potencjału obronnego, chce też (poza USA) rozwijać współpracę w sferze bezpieczeństwa i obrony z Koreą Południową oraz Australią i w miarę możliwości z Rosją i Chinami. Przyjęty National Defense Program Guidelines for FY2011 and Beyond (NDPG) przewiduje w ciągu najbliższych pięciu lat wydanie na obronę 276 mld USD (23 biliony i 49 miliardów jenów).

Nieudane rozmowy o zakupie samolotów F-22 Raptor spowodowały, że ministerstwo obrony Japonii podjęło decyzję o zakupie samolotów F-35 Lightning II. Jednocześnie zrezygnowano z zamówienia kolejnych Mitsubishi F-2. W 2011 roku za 680 milionów jenów mają być pozyskane szczegółowe informacje na temat tej maszyny, tak by w 2012 roku podjąć kroki związane z zakupem F-35 mającego zastąpić samoloty F-4J Phantom II oraz w 2020 roku najstarsze F-15J Eagle. Zakup ma dotyczyć 40 egzemplarzy F-35A dla lotniczych sił samoobrony z dalszą możliwością zakupu F-35B lub F-35C dla morskich sił samoobrony.

W planach rozwoju sił powietrznych są przewidziane zakupy nowej generacji maszyn bojowych. 22 marca 2010 roku prasa japońska poinformowała, że w kwietniu 2011 roku rozpoczęła się kolejna faza programu zakupu około 50 wielozadaniowych samolotów myśliwskich. W wymagania dla nowej maszyny wpisano konieczność posiadania dwóch turbinowych silników odrzutowych. Eliminuje to możliwość zakupu samolotów

¹ K. Głowacki: *Japonia Restituta*. „Polska Zbrojna” 2009 nr 40, s. 48–50; T. Wróbel: *Ostry miecz*. „Polska Zbrojna” 2009 nr 40, s. 51.

² T. Wróbel: *Strategia po liftingu*. „Polska Zbrojna” 2011 nr 11, s. 56–57.

³ Info: *Japonia i F-35*. „Raport WTO” 2010 nr 12, s. 75.



FOT. 1 BOEING 767 w służbie Japońskich Powietrznych Sił Samoobrony

F-35A Lightning II, ale otwiera drogę do nabycia F-22 Raptor.

Kolejny zapis mówi, że dostawy maszyn seryjnych mają się rozpocząć jeszcze w 2015 roku. Wyklucza to z kolei możliwość zakupu nowej wersji samolotu F-15SE Silent Eagle. Trzymanie się tych zapisów oznacza, że w walce będą uczestniczyć tylko dwaj oferenci – konsorcjum Eurofighter GmbH z Typhoonem oraz Boeing z F/A-18 Super Hornet (wcześniej z przetargu wycofali się Francuzi).

Japończycy w zakładach Mitsubishi Heavy Industries chcą rozwinąć produkcję licencyjną zwycięskiego samolotu, wyposażonego w stację radiolokacyjną z aktywną anteną ze skanowaniem elektronicznym⁴.

Opóźnienia w dostawach F-35 (program rozwoju F-35B może nawet ulec kasacji) powodują, że na okres przejściowy rozpatruje się wariant dokupienia dodatkowych myśliwców F-2 (produkcja 94 egz. F-2 zbliża się ku końcowi) lub modernizacji posiadanych F-15. Japonia definitywnie zrezygnowała z zakupu w najbliższym czasie Super Hornetów i Eurofighterów, rosyjskie maszyny T-50 (PAK FA) zaś w ogóle nie są brane pod uwagę.

Lotnictwo wojskowe Japonii liczy, że do 2020 roku uda się importować samoloty F-35, kiedy to zostaną wycofane F-15⁵. Takie podejście ministerstwa obrony jest obarczone ryzykiem powstania istotnej luki sprzętowej w wojskach lotniczych. Oprócz trudnego do ostatecznego oszacowania opóźnienia programu wdrożenia F-35, faktem jest, że Japonia będzie miała trudności z szybkim odebraniem samolotów, gdyż nie zapewniła sobie do tej pory uprzywilejowanego miejsca w kolejce państw oczekujących, z reguły uczestników programu badawczo-rozwojowego. Datą graniczną jest przy tym 2020 rok, kiedy ma się rozpocząć wycofywanie japońskich F-15.

Działania Japończyków zmierzające do szybkiego pozyskania samolotów F-35A spełzyły na niczym. Ostatecznie 14 stycznia 2011 roku ministerstwo obrony Japonii ponownie rozesłało zaproszenia do wzięcia udziału w przetargu F-X na nowy wielozadaniowy samolot myśliwski dla lotniczych sił samoobrony. Dokumenty trafiły do koncernów lotniczych: amerykańskich Boeinga z F/A-8 Super Hornet i Lockheed Martina z F-35A Lightning II oraz europejskiego konsorcjum Eurofightera GmbH z Typhoonem. Do września 2011 roku oferenci mieli przesłać wycenę na dostawę 40–50 nowych samolotów. Wstępny wybór dostawcy miał nastąpić z końcem 2011 roku, a dostawy pierwszych maszyn rozpoczną się w 2017 roku.



FOT. 2. ŚMIGŁOWIEC WYPRODUKOWANY na licencji CH-47I

FOT. TOSHI AOKI



FOT. 3. ŚREDNI SAMOLOT transportowy Kawasaki C-2

FOT. KATSUNON KEMIJURA

W związku ze zwiększonymi działaniami samolotów bojowych i śmigłowców Japończycy zamówili cztery maszyny tankująco-transportowe KC-767. Pierwsze dwie dotarły do Japonii w 2008 roku, trzecia w 2009 roku, a ostatnia w styczniu 2010 roku (fot. 1). Wszystkie trafiły do bazy Komaki, siedziby 1 Skrzydła Transportowego⁶.

Obecnie w wyposażeniu japońskich sił powietrznych znajdują się przestarzałe odrzutowe samoloty transportowe Kawasaki C-1A i Lockheed Martina C-130H Hercules. Pierwsze to już maszyny 37-letnie, drugie 28-letnie. Powoli będą wycofywane ze służby i zastępowane nową konstrukcją oznaczoną Kawasaki C-2. Producent, Kawasaki Heavy Industries, poza C-2 zaprojektował także następcę dla samolotu patrolowego Lockheed P-3C Orion (105 egz.), który otrzymał oznaczenie P-2J (82 egz.). Na potrzeby sił powietrznych i lądowych Kawasaki wyprodukował: 211 śmigłowców KH-4 (licencja śmigłowca Bell 47), 160 egz. KV-107 (licencyj-

⁴ Info: Japoński program FX – pojedynk Typhoona z Super Hornetem. „Lotnictwo” 2010 nr 5, s. 12; Japonia rusza z programem F-X. „Lotnictwo” 2011 nr 6, s. 6; Mitsubishi promuje F-2. „Nowa Technika Wojskowa” 2010 nr 2, s. 8.

⁵ Japonia decyduje się na F-35. „Nowa Technika Wojskowa” 2010 nr 12, s. 6; Japonia bliżej F-35. „Skrzydła Polska” 2010 nr 12, s. 16.

⁶ Dostawy KC-767. „Nowa Technika Wojskowa” 2010 nr 2, s. 10.

Dodatkowe zakupy

Niezależnie od programu rozwoju Kawasaki C-2, Japończycy wystąpili do rządu USA z ofertą zakupu kilku samolotów C-17 Globemaster III i lekkich samolotów transportowych o udźwigu do 10 ton. Pierwotne zamówienie na C-2 opiewało na 60–70 egzemplarzy, ale po zmianach w strukturze budżetu ministerstwa obrony Japonii liczba zamówionych maszyn spadnie do około 44 egzemplarzy.

na wersja Boeing Vertol 107) i 68 egz. CH-47J (licencja Boeinga – fot. 2). W ostatnich latach są produkowane konstrukcje własne: odrzutowy samolot szkolno-treningowy T4 oraz śmigłowiec obserwacyjno-bojowy OH-1. Dodatkowo, w kooperacji z firmą Messerschmitt-Bölkow-Blohm, opracowano śmigłowiec wielozadaniowy BK 117.

NOWE KONSTRUKCJE

Kawasaki C-2 jest średnim, dwusilnikowym samolotem transportowym o zasięgu międzykontynentalnym i konstrukcji z materiałów metalowo-kompozytowych (fot. 3). Załogę stanowią trzy osoby – dwóch pilotów i operator ładunku. Do ładowni można się przedostać przez opuszczoną hydraulicznie rampę w tyle kadłuba i boczne drzwi desantowe. Tylna część kadłuba stanowi podstawę statecznika pionowego, wykonanego w kształcie litery „T”.

Samolot ma długość kadłuba 43,9 m, rozpiętość skrzydeł 44,4 m i wysokość 14,2 m. Dysponuje kabiną ładunkową o wymiarach 16x4x4 m, a jego maksymalna ładowność to 37,6 t (maks. masa startowa – 141 t). Maszyna jest napędzana dwoma odrzutowymi silnikami dwuprzepływowymi General Electric CF6-89C2K,

każdy o sile ciągu 266 kN, które pozwalają na osiągnięcie prędkości przelotowej około 890 km/h (maksymalnej – 982 km/h) i zasięgu z ładunkiem maksymalnym do 5600 km (zasięg do przebazowania – 10 000 km). Pułap operacyjny wynosi 12 000 m. Przepuszczalna cena w wersji transportowej to 80–100 mln USD.

C-2 jest odpowiednikiem brazylijskiego samolotu Embraer C-390 (ma sterowanie w pełni cyfrowe). Kabina jego jest wyposażona według standardu glass cockpit. Na tablicy przyrządów umieszczono wielofunkcyjne monitory ciekłokrystaliczne. Także obaj piloci dysponują wskaźnikami przeziernymi HUD i taktycznym systemem zarządzania lotem, co ma ułatwić wykonywanie lotów na małej wysokości. Wyposażenie kabiny przystosowano do lotów w okularowych wzmacniaczach obrazu (NVG).

Brakuje bliższych danych o innym wyposażeniu elektronicznym maszyny i jej systemach samoobrony. Wiadomo jedynie, że ten tak ważny program dla Japońskich Sił Samoobrony jest opóźniony w związku z wykryciem odkształcenia statecznika poziomego i pęknięcia kadłuba w miejscu mocowania goleni podwozia głównego (zastosowano klasyczny układ trójpodporowy z golenią przednią).

25 maja 2010 roku ministerstwo obrony Japonii ogłosiło przetarg na zakup śmigłowców ratownictwa morskiego (SAR) dla Japońskich Morskich Sił Samoobrony, które mają zastąpić część wyeksploatowanych śmigłowców Sikorsky UH-60J. Nowe maszyny mają mieć większy zasięg operacyjny i udźwig. Mają też mieć możliwość wykonywania zadań przypisanych do tej pory śmigłowcom pokładowym służącym do zwalczania okrętów podwodnych (ZOP). Dzień później japońskie ministerstwo obrony poinformowało o planach rozpisania przetargu na zakup następcy turbośmigłowego samolotu transportowego YS-11. Obecnie w wyposażeniu Straży Ochrony Wybrzeża znajduje się 26 tych maszyn wykorzystywanych do zadań patrolowych, rozpoznawczych i transportowych. Test prototypu nowego czterosilnikowego odrzutowego samolotu patrolowego XP-1 został już przeprowadzony? ■

Autor jest absolwentem WAT. Stopień doktora uzyskał na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej.

Był m.in. kierownikiem Pracowni Minowania i Ośrodka Naukowej Informacji Wojskowej w Wojskowym Instytucie Techniki Inżynierijnej.

⁷ JM SDF Kawasaki XP-1 Testing Continues. "Air Forces", July 2010, s. 27; Japoński przetarg na śmigłowce SAR. „Lotnictwo” 2010 nr 7, s. 5.



MICHAŁ JAROCKI
Uniwersytet Łódzki



FOT. ARCHIWUM AUTORA

Morski wojownik

**Na pokładzie jedyne rosyjskiego lotniskowca
stacjonuje pułk niebezpiecznych Su-33.**

Gdy w latach siedemdziesiątych zeszłego stulecia marynarka wojenna Związku Radzieckiego rozpoczęła program budowy serii lotniskowców, odczuwalne stało się zapotrzebowanie na nowy morski samolot bojowy. Jedyne radziecki samolot pionowego startu, przestarzały już Jak-38, miał zostać zastąpiony przez jednostkę krótkiego startu i lądowania.

W rywalizacji o kontrakt dla armii w szranki stanęły dwa najbardziej znane radzieckie biura konstrukcyjne: Mikojana i Guriewicza (MiG) oraz Suchoja (Su). Każde z nich dysponowało już mniej lub bardziej udanymi modelami samolotów czwartej generacji przygotowy-

wanymi ówczesnie dla sił powietrznych (odpowiednio MiG-29 oraz Su-27). Zadaniem, jakie stanęło przed konstruktorami obydwu biur, okazało się wypracowanie morskiej odmiany maszyny.

Przez większą część lat osiemdziesiątych Suchoj prowadził w Komsomolsku nad Amurem prace rozwojowe swojej konstrukcji. Problemem okazało się nie tylko przystosowanie samolotu do startowania i lądowania na pokładach lotniskowców, czy też odpowiednie zmodyfikowanie konstrukcji do tego stopnia, aby umożliwić ich transport na morzu (np. zastosowanie technologii składanych skrzydeł). Wyzwaniem równie uciążliwym było uwzględnianie nieustannie zmieniających się wy-

magań dowództwa marynarki wojennej, dotyczących zarówno wielkości samych lotników, jak i ich poszczególnych elementów odpowiadających za start samolotów.

DEBIUT

W drugiej połowie sierpnia 1987 roku T-10, przemianowany już oficjalnie na Su-27K, wykonał swój dziewiczy lot. Pilotowana przez uznanego lotnika radzieckiego **Wiktora Pugaczowa** maszyna wzbija się w powietrze nad ukraińskim ośrodkiem z wykorzystaniem specjalnie zamontowanej rampy, tak aby

z jak największym stopniem oddać warunki startu z pokładu lotniskowca. W grudniu tego samego roku samolot odbył swój drugi lot. W tym samym czasie NITKA była również wykorzystywana przez konkurencyjny MiG, którego MiG-29K wykonywał praktycznie identyczne testy związane ze

Su-33 wyposażono w radar zdolny do wyszukiwania oraz nakierowywania pocisków na kilka celów jednocześnie oraz system IRST (Infra-red Search and Track) do namierzania samolotów przeciwnika w podczerwieni. W jego skład wchodzi zamontowane przed kabiną specjalne urządzenie wykrywające oraz dalmierz zintegrowany z kaskiem pilota.

startem i lądowaniem.

Dwa lata później Su-27K wykonał pierwsze w historii radzieckich sił zbrojnych lądowanie na pokładzie lotniskowca na pełnym morzu. Prace rozwojowe dotyczące „morskiego” Suchoja wówczas już były na ukończeniu. Kilka lat później maszyna przeszła pozytywnie weryfikację przed specjalną komisją rządową, co oznaczało, iż Su-27K mógł już zostać oficjalnie zaferowany marynarce wojennej jako w pełni sprawny samolot krótkiego startu i lądowania.

Pierwsza połowa lat dziewięćdziesiątych była okresem testowania maszyny przez armię. W roku 1993 pierwszą serię maszyn udostępniono skrzydłu lotnictwa bojowego Floty Północnej. Piloci 179 pułku myśliwskiego przez następne dwa lata doskonalili swoje umiejętności pilotażu. Z kolei w grudniu 1995 roku jedyny funkcjonujący rosyjski lotniskowiec „Admirał Kuźniecowa” udał się w swój dziewiczy rejs dalekomorski i zabrał na pokład dwadzieścia cztery Su-27K. Po zakończonej eskapadzie prowadzono dalsze testy. W sierpniu 1998 roku specjalnym dekretem prezydenta Federacji Rosyjskiej Su-27K został ostatecznie przyjęty w wyposażenie Floty Północnej Marynarki Wojennej Federacji

Rosyjskiej. Jednocześnie maszynę przemianowano na Su-33 (NATO: Flanker D).

Równolegle do projektu myśliwca jednomiejscowego biuro Suchoja rozwijało konstrukcję maszyny dwumiejscowej na potrzeby treningowe (Su-27KUB). Ostateczny etap prac rozwojowych przypadł na lata 1995–1998. W kwietniu 1999 roku w powietrze wzbijał się pierwszy egzemplarz takiej maszyny. Pilotowana przez Pugaczowa oraz drugiego pilota **Melnikowa** jednostka wykonała czterdziestominutowy lot, w czasie którego sprawdzono podstawowe podsystemy odpowiedzialne, między innymi, za pilotowanie. Mimo prac trwających wiele lat, maszyna w dalszym ciągu znajduje się na etapie prototypu i nie zdołała jeszcze wejść do produkcji seryjnej.

BARDZO NIEBEZPIECZNY

Su-33, długi na ponad 21 metrów oraz szeroki na prawie 15 metrów, jest w stanie rozwijać prędkość maksymalną do 2300 kilometrów na godzinę nad lądem (Mach 2) oraz do 1300 kilometrów nad wodą (Mach 1). Umożliwiają mu to silniki turbowentylatorowe Saturn AL-31 o mocy 125,5 kN każdy, zaprojektowane jeszcze w czasach zimnej wojny. Bez dodatkowego tankowania są one w stanie zanieść maszynę na odległość około trzech tysięcy kilometrów. Przy maksymalnym obciążeniu, wynoszącym 33 tysiące kilogramów, włączając w to aż sześć i pół tysiąca kilogramów uzbrojenia podwieszono, samolot może skutecznie operować na pułapie do siedemnastu kilometrów.

System identyfikacji „swój-obcy” (Identification Friend or Foe – IFF) pomaga uniknąć sytuacji, w której pilot ostrzeliwuje jednostki sojusznicze. Z kolei w celu pełnego wykorzystania systemów bojowych samolot wyposażono w specjalny wyświetlacz HUD (Head-Up Display), który ukazuje pilotującemu wszystkie niezbędne dane, z jednoczesnym zachowaniem pełnej przejrzystości kokpitu. Maszyna może również przechwytywać pociski przeciwnika lecące w kierunku okrętu nawodnego, którego ma za zadanie bronić.

Jednak nowoczesne systemy elektroniczne byłyby niczym bez odpowiedniego uzbrojenia. Su-33 jest zdolny do przenoszenia do dwunastu podwieszanych bomb i kierowanych pocisków raketowych. Różni się tym od „lądowej” wersji Su-27, która jest wyposażona jedynie w dziesięć pylonów umieszczonych pod skrzydłami.

W celu zwalczania samolotów przeciwnika pilot Su-33 może korzystać z rakiet powietrze–powietrze krótkiego zasięgu typu Vypel R-27 (NATO: AA-10 Alamo), opracowanych jeszcze w czasach Związku Radzieckiego. Dodatkowo do dyspozycji są pociski Vypel R-73 (NATO: AA-11 Archer) oraz R-77 (NATO: AA-12 Adder). Typy te należą do najczęściej spotykanych w siłach powietrznych Federacji Rosyjskiej.

Do niszczenia celów nawodnych służą lekkie pociski Kh-25 (NATO: AS-10 „Karen”), Kh-31 (NATO: AS-17 „Krypton”) oraz P-270 Moskit (NATO: SS-N-22 „Sunburn”). Dodatkowo samolot jest zdolny do przenoszenia wielu rodzajów bomb.

Gdy zabraknie już broni raketowej, pilot zawsze może liczyć na działko automatyczne GSz-30-1 kalibru 30 mm. Jego szybkostrzelność, wynosząca do 1500 pocisków na minutę, pozwala na szybkie i skuteczne ostrzelanie przeciwnika

W celu szybkiego wejścia do walki powietrznej Su-33 został przystosowany do startowania ze specjalnie skonstruowanej rampy. Przypomina ona wyskok ze skoczni narciarskiej i pozwala uniknąć specyficznego nurkowania w dół zaraz po starcie, tak charakterystycznego dla amerykańskich samolotów wystrzeliwanych ze specjalnej katapuły. Dzięki temu możliwe stało się większe obciążenie maszyny i podwieszenie pod skrzydła bogatszego i liczniejszego uzbrojenia.

Aby umożliwić przenoszenie na pokładzie lotniskowca większej liczby samolotów, konstruktorzy Su-33 starali się wypracować system składania części maszyny. Zakończenia skrzydeł, usterzenie poziome, podnoszona do góry osłona radaru oraz belka ogonowa – wszystkie te elementy dają się złożyć tak, aby pod pokładem startowym można było pomieścić jak najwięcej jednostek.

Podstawowym wyposażeniem każdego samolotu przeznaczonego do lądowania na lotniskowcach jest hak, który umożliwia bezpieczne zatrzymanie maszyny na pokładzie. Su-33 został dodatkowo wyposażony w wzmocnione podwozie o dużym skoku amortyzatorów, zdwojone koła przednie oraz przednie usterzenie (fot. 1).

Dodatkową cechą charakterystyczną maszyny jest to, iż poza zdolnością do tankowania w powietrzu wyposażono ją również w specjalny zasobnik UPAZ-A umożliwiający przekazywanie paliwa dla innych sojusznicznych jednostek. Bez możliwości tankowania w locie Su-33 nie byłby zdolny do przenoszenia tak du-



FOT. ARCHIWUM AUTORA

FOT. 1. Su-33 w trakcie lotu testowego

żej ilości uzbrojenia, gdyż dodatkowe kilogramy nośności zostałyby zagospodarowane na całkowite wypełnienie zbiorników paliwa.

NIEPEWNA PRZYSZŁOŚĆ

W połowie minionej dekady świat obiegła informacja jakoby Chińska Republika Ludowa (ChRL) przymierzała się do zakupu pewnej liczby egzemplarzy Su-33. Strona chińska potrzebowała stosunkowo licznej floty tego typu samolotów stacjonujących na planowanej do zbudowania serii lotniskowców. Ze względu na brak ukończonej rodzimej konstrukcji (kilkuletnie prace rozwojowe nad własnym samolotem były w dalszym ciągu niezakończone), niezbędne okazało się poszukanie odpowiedniej maszyny za granicą. Wybór był prosty. Ze względu na relatywnie długą historię radziecko-rosyjsko-chińskiej współpracy wojskowej, a także fakt dysponowania już stosunkowo dużą liczbą samolotów bojowych produkcji rosyjskiej, decyzja chińskich władz dla nikogo nie stanowiła niespodzianki.

Zgodnie z oficjalnym stanowiskiem Pekinu, Chiny planowały pierwotnie zakup około pięćdziesięciu myśliwców rosyjskich. Jednym z podstawowych warunków miał być jednak zakup pierwszej partii maszyn w liczbie dwóch egzemplarzy. ChRL tłumaczyła to potrzebą przetestowania ich właściwości lotnych i bojowych przed podjęciem ostatecznej decyzji.

Jak się miało okazać, wymóg ten stał się kością niezgody między stroną chińską a odpowiadającym za sprzedaż uzbrojenia rosyjskim Rosoboroneksporem. Rosjanie nie mogli i nie chcieli się zgodzić na proponowane przez Pekin rozwiązanie. Mieli w pamięć



FOT. ARCHIWUM AUTORA

FOT. 2. MIMO UPŁYWU LAT Su-33 jest nadal poważnym konkurentem dla innych maszyn tego typu

ci niezbyt przyjemne doświadczenia związane z Su-27 (Rosja oskarża Chiny o kradzież własności intelektualnej i nielegalne kopiowanie własnego samolotu w produkcji chińskiego J-11) i woleli tym razem lepiej się chronić przed skopiowaniem kolejnej maszyny. Rozmowy utknęły w miejscu, w tym czasie Chińczycy starali się prowadzić prace rozwojowe nad własną konstrukcją przeznaczoną do działań morskich (jak się miało okazać, będącą wierną kopią Su-33).

W 2009 roku podano do wiadomości, iż obie strony postanowiły wznowić rozmowy dotyczące sprzedaży do Chin partii Su-33. Pierwotną liczbę pięćdziesięciu maszyn zmniejszono do czternastu. Taka redukcja ewentualnego zamówienia mogła być tłumaczona postęпами wspomnianych prac rozwojowych nad własnym samolotem morskim. Strona rosyjska bardzo szybko oznajmiła jednak, iż liczba zamówionych przez Chińczyków maszyn nie może być mniejsza niż dwadzieścia cztery. Jedynie w ten sposób udałoby się zachować opłacalność całego przedsięwzięcia. Rozmowy po raz kolejny znalazły się w impasie.

Być może to właśnie próbą zaszantażowania partnera rosyjskiego należy tłumaczyć wydarzenie z 2010 roku, kiedy to do Internetu przedostały się zdjęcia pierwszego

chińskiego samolotu operującego z pokładu lotniskowca – J-15. Jak się tego spodziewano, maszyna okazała się bliźniaczo podobna do Su-33. Bez wątpienia, Chińczykom udało się skopiować sporą część technologii rosyjskiej. Podejrzewa się, iż Chiny mogły się wzorować na egzemplarzu prototypu Su-33, który odkupili kilka lat wcześniej od Ukrainy.

Nie wiadomo, jaki jest stan negocjacji dotyczących ewentualnego zakupu przez Chiny samolotów Su-33. Z pewnością posiadanie zaawansowanej konstrukcji własnego samolotu może zmniejszyć chęć do inwestowania milionów dolarów w produkt Suchoja. Z drugiej strony, od lat mówi się o tym, iż mimo dysponowania wspomnianym już prototypem Su-33, stronie chińskiej nie udało się w pełni opanować kilku istotnych elementów rosyjskiej konstrukcji. Mowa tu o technologii składanych skrzydeł, tak bardzo istotnej dla samolotów stacjonujących na pokładach lotniskowców. Problemem są również silniki do samolotów, które, podobnie jak w wypadku Su-27, J-11 lub też Su-30, w dalszym ciągu są importowane z Rosji.

Fakty te wskazują na to, iż mimo własnej konstrukcji samolotu do działań morskich, Chiny w dalszym ciągu mogą być zmuszone do zakupu pewnej partii myśliwców rosyjskich. Może się to okazać niezbędne w wypadku wy-

posażenia pierwszego z serii chińskich lotniskowców, zwodowanego w ostatnim czasie poradzieckiego „Wariaga” (w dalszym ciągu nie ma informacji o gotowości wprowadzenia do służby J-15). Jednak bez względu na to Chińczycy w dalszym ciągu będą uzależnieni od technologii rosyjskiej, chociażby w odniesieniu do systemów napędowych produkowanych u siebie samolotów. Bez współpracy z Rosjanami na tym polu ChRL może mieć ogromne problemy z utrzymaniem gotowości bojowej części własnych maszyn.

Koncern Suchoja zaoferował Hindusom najnowocześniejszą wersję swojego Su-33. Była ona jednak za słaba, aby wygrać przetarg i w ostateczności przegrała z drugą rosyjską ofertą MiG-29K. Jedną z wad „33” okazała się przestarzała awionika, co było widoczne zwłaszcza na tle konkurencji. Duże znaczenie miały też rozmiary Suchoja. Większy samolot oznaczał mniej jednostek na pokładzie, a to z kolei odbijało się na cenie jednostkowej egzemplarza. Budowa większej liczby mniejszych MiG-ów w ostatecznym rozrachunku okazała się bowiem bardziej opłacalna.

SŁUŻBA ROSJI

Trudny do przewidzenia jest los Su-33 w rosyjskiej marynarce wojennej (fot. 2). Ze względu na to, iż w 2015 roku kończy się rewers maszyn, należy podjąć decyzję o ich przyszłości. Mimo deklaracji ze strony konstruktorów Suchoja o możliwości wydłużenia żywotności maszyn na następne dziesięć lat, od jakiegoś czasu mówilo się o możliwości zastąpienia „suczek” produktami MiG-a. Rozwiązanie takie byłoby korzystne z czysto ekonomicznego punktu widzenia. Jak wiadomo, opłacalność procesu produkcyjnego samolotów bojowych jest uzależniona od ich ostatecznej liczby. Im więcej maszyn, tym tańsza jest ich produkcja. Ze względu na konstruowanie serii MiG-29K dla marynarki indyjskiej, zamówienie na kilkadziesiąt dodatkowych egzemplarzy samolotów dla rosyjskiej Floty Północnej będzie przedsięwzięciem o wiele tańszym niż ewentualna przyszła produkcja mniejszej liczby Su-33 (należy bowiem zdawać sobie sprawę, iż w przyszłości coraz mniej sprawne maszyny będą musiały być zastąpione przez fabrycznie nowe).

W ostatnim czasie pojawiły się jednak informacje, że dowództwo Floty Północnej podjęło decyzję o rezygnacji z MiG-ów (pierwotnie umowa na nowe samoloty miała być podpisana w czasie tegorocznych moskiewskich targów lotniczych MAKS 2011) i dalszym wykonywaniu produktów Suchoja. Głównymi argumen-

tami w tym wypadku był większy zasięg oraz udźwieg „33”. Nie bez znaczenia okazała się również kwestia awioniki, która w MiG-29K była tragicznie słaba (samoloty produkowane dla Indii są wyposażone w awionikę zachodnią, a oferowane Flocie Północnej miałyby mieć wyposażenie krajowe). Paradoksalnie problemem okazała się również cena, która, zdaniem wojskowych, była o wiele za wysoka od spodziewanej.

Oferta nie tylko dla Chin

Zastosowane w Su-33 systemy nawigacyjne umożliwiają pilotowi skuteczne operowanie maszyną w powietrzu. Samolot jest wyposażony, między innymi, w radiotechniczny system bliskiej nawigacji RSBN do pomiaru azymutu i odległości maszyny. Wbudowany radar dopplerowski pozwala pilotowi na pomiar prędkości przemieszczania się innych samolotów znajdujących się w polu widzenia. Dodatkowo maszynę wyposażono w nadajniki GPS oraz system umożliwiający bezpieczne lądowanie na lotniskowcu.

Su-33 był również rozpatrywany jako potencjalny myśliwiec dla marynarki wojennej Indii. Kraj ten po odkupieniu od Rosji poradzieckiego lotniskowca „Admirał Groszkow” (przemianowany na INS „Vikramaditya”) musiał szybko podjąć decyzję: jakie samoloty będą stacjonowały na jego pokładzie.

Nie jest wykluczone, iż odłożenie podpisania umowy z biurem MiG-a może być celowym posunięciem, zmuszającym je doniżenia ceny jednostkowej oferowanego modelu. Z drugiej strony, kwestia zakupu nowych myśliwców dla Floty Północnej może zostać podporządkowana potrzebom natury politycznej. Biuro Mikojana i Guriewicza przeżywa bowiem spore trudności finansowe, a po zakończeniu prac nad samolotami indyjskimi może zwyczajnie wstrzymać montaż ze względu na brak nowych zamówień. Możliwe, iż w celu ratowania podupadającego podmiotu, władze zdecydowały się na zakup MiG-29K. Pozwoli to na przedłużenie ciągłości biura oraz zachowanie miejsc pracy wyborców. ■

MICHAŁ JAROCKI jest studentem Uniwersytetu Łódzkiego.

Współpracuje z tygodnikiem „Polska Zbrojna”. Jest także zastępcą szefa działu bezpieczeństwa na portalu „Stosunki Międzynarodowe”.

Specjalizuje się w tematyce bezpieczeństwa międzynarodowego, zbrojeń, militariów oraz niekonwencjonalnego pola walki.

Przegląd Sił Powietrznych (The Air Force Review)

Dear Readers,

the opening article this month in "Przegląd Sił Powietrznych" is by the Polish Air Force Commander, BrigGen Lech Majewski who briefly summarizes last year. He emphasizes that main effort was put to intensify trainings, which is closely related to leveling up the quality of executed tasks and organizational changes and new equipment for the Polish Air Force. The vital efforts included those improving security in execution of aviation tasks and optimization of trainings.

The next article is by BrigGen Jerzy Fryczyński who presents the Air Force Command Staff's greatest achievements in 2011. One of them is the preparation and support of a deployed to NATO and EU Jastrzęb Air Component which on September 9, 2011 received a positive evaluation within TACEVAL Certification Program and was awarded a certificate. This is quite significant, as Polish Air Force has been the first one among the countries that joined NATO after 1999 to have complemented a full certification cycle and now have a ready-to-use tactical air component equipped with modern multi-task aircraft. The Staff's priorities for 2012 include preparation of ORLIK-4 for the Polish Military Contingent and security activities for EURO 2012.

Next, Col Bogdan Grenda features the tactical air base command system. One of potential problems can be a reorganization of command system and its external elements. All of these should be implemented in order to ensure a modern command system in the Polish Air Force capable of handling current threats and NATO's requirements.

LtCol Stanisław Czeszejko writes about cybernetic defense, i.e. how to defend cyberspace. Regardless of a new NATO's policy on the subject of electronic warfare (included in the MC 0064/10 document), certain activities are undertaken to protect Alliance in cyberspace. These activities sped up increasingly after a cybernetic attack on Estonia in the Spring 2007.

Col (Ret) (Pilot) Jerzy Szczygieł characterizes a mechanical trainer, i.e. the art of simulation. At the very beginning of aviation, the creators of first primitive airplanes were convinced that learning to fly must be safe and it is best to do it on the ground first. They would search for the best options and ended up with prototypes of aircraft simulators.

Las but not least, we hope that our readers will find the rest of articles attractive as well.

Enjoy reading!

Editorial Staff

Tłumaczenie: Anita Kwaterowska



WARUNKI ZAMIESZCZANIA PRAC

Materiały (w wersji elektronicznej) do „Przeglądu Sił Powietrznych” prosimy przesyłać na adres: Wojskowy Instytut Wydawniczy, Aleje Jerozolimskie 97, 00-909 Warszawa lub przeglad-sz@zbrojni.pl. Opracowanie musi być podpisane imieniem i nazwiskiem z podaniem stopnia wojskowego i tytułu naukowego. Należy również podać numery: NIP, PESEL, dowodu osobistego oraz konta bankowego, a także dokładny adres służbowy, prywatny i urzędu skarbowego oraz numer telefonu, datę i miejsce urodzenia, jak również imiona rodziców. Ponadto należy dołączyć zdjęcie z aktualnym stopniem wojskowym. W przypadku braku wymaganych danych nie będziemy mogli opublikować danego materiału. Instytut przyjmuje materiały opracowane w formie artykułów. Ich objętość powinna wynosić ok. 13 tys. znaków (co odpowiada 4 stronom miesięcznika). Rysunki i szkice należy przygotować zgodnie z wymaganiami poligrafii (najlepiej w programie Ilustrator lub Corel), zdjęcia w formacie tiff lub jpeg – rozdzielczość 300 dpi. Należy podać źródła, z których autor korzystał przy opracowywaniu materiału. Niezamówionych artykułów Instytut nie zwraca. Zastrzega sobie przy tym prawo do dokonywania poprawek stylistycznych oraz skracania i uzupełniania artykułów bez naruszania myśli autora. Autorzy opublikowanych prac otrzymują honoraria według obowiązujących stawek. Oryginalne rysunki i zdjęcia zakwalifikowane do druku honoruje się oddzielnie.

P

przed nami kolejny rok XXI stulecia. Jesteśmy pewni, że przyniesie P.T. Czytelnikom wiele dobrego w życiu osobistym oraz zwyczajnego szczęścia. By zaś sprostali służbowym wyzwaniom, życzymy Im wytrwałości i spokoju w realizacji stojących przed Nimi zadań.

Wojskowy Instytut Wydawniczy





uw



Polska Zbrojna

www.polska-zbrojna.pl

TYGODNIK
WOJSKOWYCH OPINII

INFORMACJE
NAJWYŻSZYCH LOTÓW