



QUO VADIS POLSKA OBRONA POWIETRZNA?

plk dr hab. Adam RADOMYSKI
Akademia Obrony Narodowej



mjr mgr inż. Witold MATERAK
Akademia Obrony Narodowej

Czujesz się zagubiony? Nie wiesz, co będzie jutro? – to normalne. Taka jest stawka zmian

L. Clark – Zarządzanie zmianą, Gebethner & Ska, Warszawa 1997

Streszczenie

W niniejszym artykule autorzy koncentrują się na problematyce rozwoju systemu obrony powietrznej w Polsce. Przedstawione przez nich wnioski z przeprowadzonych badań wskazują na potrzebę zmiany dotychczasowej filozofii przy tworzeniu nowoczesnego systemu obrony powietrznej. W tym względzie wskazują główne słabości obecnego stanu obrony powietrznej oraz proponują przyjęcie nieco innej metodyki planowania efektywnego systemu obrony powietrznej, który posiadałby zdolności do skutecznego niszczenia szerokiej gamy środków napadu powietrznego, w tym także rakiet balistycznych. Autorzy zwracają również uwagę na rosnącą rangę obrony powietrznej w systemie bezpieczeństwa państwa nie tylko w okresie wojny, ale również w czasie pokoju i wystąpienia sytuacji kryzysowych. Wskazują na przebieg współczesnych konfliktów zbrojnych oraz sytuację na Ukrainie. Szczególnie dużą wagę przywiązują do właściwej organizacji obrony powietrznej obiektów militarnych i cywilnych, które mają największe znaczenie dla bezpieczeństwa państwa i jego sił zbrojnych, ponieważ to właśnie one będą najczęściej osłanianie przez specjalistyczne środki obrony powietrznej jak samoloty myśliwskie i naziemne systemy obrony przeciwlotniczej.

Słowa kluczowe: obrona powietrzna, system obrony powietrznej, samoloty myśliwskie, przeciwlotnicze systemy raketowe, rakiety balistyczne, zagrożenie powietrzne, modernizacja techniczna, planowanie strategiczne, wizja.

Wprowadzenie

Tytuł artykułu nawiązuje do powieści Henryka Sienkiewicza *Quo vadis*, który jest łacińskim zwrotem, oznaczającym: *Dokąd idziesz?*¹ W tym zakresie autorzy dokonali swoistej implementacji tego zwrotu do wskazania głównych warunków rozwoju systemu obrony powietrznej (OP).

Plan modernizacji technicznej sił zbrojnych w latach 2013–2022 podpisano w grudniu 2012 r. We wrześniu 2013 r. rząd przyjął z kolei wieloletni program dotyczący priorytetowych zadań modernizacji w ramach 14 programów operacyjnych. Najważniejszy z nich dotyczy systemu obrony powietrznej.

W kontekście realizacji programu modernizacji OP szczególną rolę odgrywa jej wizja². W tym względzie można stwierdzić, że na dzień dzisiejszy jest to nadal jeszcze niezbyt precyzyjnie narysowany obraz obrony powietrznej, który trudno często uznać za harmonijną kompozycję zgodnie uzupełniających się elementów. Podobnie wizja wojsk OPL to obecnie obraz pełen wielu sprzeczności, przeciwieństw czy odmiennych nurtów i pomysłów rozwojowych. Próba syntezy tych wszyst-

¹ Zob. E. Jastrzębowska, *Rzym w czasach „Quo vadis”*, Warszawa: Prószyński i S-ka, 2001, s. 115–122.

² „Przyszłość” w rozumieniu Hamela i Prahalanda, to obszar generalnie sięgający poza antycypowane prognozy operacyjne, poza zasięg dzisiejszej eksploracji poznawczej. To obszar, w którym adaptacja i reagowanie jako podstawowe mechanizmy konstytuujące zarządzanie tracą rację bytu, a sensu nabiera „wymyślanie” i kreowanie pożądanego stanu. C. Rutkowski *Zarządzanie strategiczne na drodze ku nowej filozofii i nowym paradygmatom*, AON, Warszawa 2004, s. 52.

kich elementów pozwoliła przedstawić ogólną charakterystykę, w tym możliwe kierunki rozwoju systemu OP. Przedstawione rozważania bazują na wynikach badań przeprowadzonych w AON i koncentrują się na ocenie obecnych i przyszłych zagrożeń powietrznych stanowiących główny determinant zmian w systemie obrony powietrznej naszego państwa. Zdaniem autorów jest to szczególnie ważny aspekt obronności, choćby ze względu na możliwość zaistnienia niekorzystnych scenariuszy rozwoju sytuacji polityczno-militarnej na Ukrainie oraz wzrost zagrożenia terroryzmem lotniczym na świecie.

Założono, że przy tak zarysowanej sytuacji problemowej celem niniejszego artykułu będzie: *sprecyzowanie ogólnych założeń budowy w Polsce nowoczesnego systemu obrony powietrznej.*

Analiza sposobu osiągnięcia tak sformułowanego celu skłoniła autorów do uporządkowania dalszych kroków badawczych poprzez sformułowanie problemu³ ogólnego o następującej treści: *Jak budować nowoczesny system obrony powietrznej w Polsce?*

Charakter problemu ogólnego, a w szczególności zakres i poziom złożonej rzeczywistości funkcjonowania systemu OP uniemożliwiły udzielenie odpowiedzi wprost na przedmiotowe pytanie-problem. Zatem autorzy postanowili zdekomponować go na następujące problemy szczegółowe:

- *Z czego wynikają słabości obecnej obrony powietrznej w Polsce?*
- *Co jest istotą i celem procesu tworzenia nowoczesnego systemu OP?*
- *Jakie wymagania organizacyjne i techniczne powinny spełniać siły i środki obrony przeciwlotniczej OPL?*
- *Jaka powinna być struktura i możliwości bojowe nowego systemu OP?*

Poznane w trakcie studiowania literatury przedmiotu badania fakty oraz nabyta wiedza umożliwiły wysunięcie przypuszczeń co do prawdopodobnego rozwiązania głównego problemu naukowego. Przypuszczenie to przyjęło postać hipotezy roboczej o następującej treści:

³ Znaczenie problemu akcentuje Józef Pieter, twierdząc, że „...precyzowanie problemu, jego uzasadnienie i wyłuszczenie pytań z nim związanych stanowią – jak wiadomo – podstawowe zadania w każdej pracy naukowej, między innymi w pracy badawczej”. [w:] J. Pieter, *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Ossolineum, Wrocław 1967, s. 26.

Sądzymy, że skuteczne działanie systemu obrony powietrznej w dużej mierze zależy od dynamiki kierunków rozwoju załogowych i bezzałogowych środków napadu powietrznego. W warunkach ich postępującego rozwoju zbudowanie skutecznego systemu obrony powietrznej wymaga nie tylko pozyskania nowoczesnych środków rozpoznania, rażenia i dowodzenia, ale również zintegrowania i kooperacji pozytywnej wszystkich elementów tego systemu: powietrznych, lądowych i morskich w ramach jednego organu dowodzenia obroną powietrzną.

W rozwiązywaniu wyżej wymienionych problemów posługiwano się głównie metodami teoretycznymi. Wiodącą rolę odgrywały: analiza, synteza i analogia. Analizę stosowano, gdyż przedmiot badań okazał się zbyt złożony, aby można było badać go w całości. Elementy analizy strukturalnej okazały się najbardziej pomocne w określaniu wymagań formułowanych w stosunku do systemu OP i sił OPL stanowiących najważniejszy z jego elementów strukturalnych. Syntezę stosowano, ponieważ indukowane z rzeczywistości problemy rozwiązywane były na drodze dedukcji, która wymagała zarówno analizy jak i syntezy, niezbędnej chociażby do formułowania uogólnień i porównania uzyskanych wyników badań z rzeczywistością.

Diagnoza systemu obrony powietrznej

Do głównych zagrożeń XXI wieku należeć będą: terroryzm, proliferacja broni masowego rażenia, konflikty regionalne, upadek (rozkład) niektórych państw czy zorganizowana przestępczość⁴. W odpowiedzi na zagrożenia istotną rolę miał dotychczasowy wkład Polski w poprawę systemu bezpieczeństwa europejskiego. Bez wątplenia istotny wkład naszego kraju podniósł jego znaczenie jako wiarygodnego partnera i członka Sojuszu Północnoatlantyckiego oraz Unii Europejskiej. Wkład ten jest szczególnie znaczący i ma swój wyraz w zaangażowaniu naszego kraju w kwestie

⁴ Strategia bezpieczeństwa narodowego RP, Warszawa 2003, s. 2; Strategia bezpieczeństwa narodowego RP, Warszawa 2007, s. 6–10, 14–15, W. Czarniecki, S. Chmur, *Przyszłość sił zbrojnych RP – miejsce Polski w Euroatlantyckich strukturach bezpieczeństwa*, materiały z konferencji naukowej „Polska wizja przyszłego pola walki. Wymagania i potrzeby”, Warszawa 2004, s. 1.

obronności, którą można poprawić, zwiększając siłę militarną tych organizacji⁵.

W tym zakresie kluczową kwestią jest potrzeba a nawet konieczność posiadania większych zdolności przeciwdziałania nowoczesnym środkom napadu powietrznego.



Źródło: <http://www.freedomphoenix.com/Subjects/00347-LAST-bureaucracy.htm>; <http://theaviationist.com/wp-content/uploads/2012/01/fotolo77.jpg>; <http://theaviationist.com/2012/01/20/neuron-roll-out/>

Foto. 1. Przykłady współczesnych środków napadu powietrznego

Bez wątpliwości oznacza to również potrzebę gruntownej transformacji sił tworzących obronę powietrzną. W jej wyniku powinny one być bardziej elastyczne, mobilne i zdolne do efektywnego przeciwdziałania zagrożeniom powietrznym, w tym raketowym (a perspektywie również kosmicznym), w sposób adekwatny do ich skali i rodzajów⁶.

Szczególnie ważną kwestią jest zwiększenie możliwości bojowych wojsk OPL. W tym zakresie powinniśmy myśleć o szerokim zakresie ich użycia w działaniach wojennych. Przez ostatnie dziesięciolecie okazało się to bardzo trudne do zrealizowania ze względu na fakt, że model polskiej

⁵ *Wizja Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej – 2030*, Wyd. Ministerstwo Obrony Narodowej, Warszawa 2008, s. 7.

⁶ Transformacja sił zbrojnych to proces ich ciągłego dostosowywania do zmian zachodzących w środowisku bezpieczeństwa. Istotą procesu jest ciągłe poszukiwanie i wprowadzanie zmian we wszystkich obszarach funkcjonowania sił zbrojnych i ich otoczeniu. Obejmuje on swoim zasięgiem nie tylko organizację i funkcjonowanie sił zbrojnych, ale także takie dziedziny, jak modernizacja techniczna, szkolenie, finansowanie, czy relacje ze sferą cywilną państwa. M. Ojrzanowski, *Kierunki rozwoju sił zbrojnych – podejście polskie*, [w:] *Profesjonalizacja Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*, materiały z konferencji naukowej, „Zeszyty Naukowe AON”, numer specjalny 2(71)A, Warszawa 2008, s. 41–42.

armii ukierunkowany został na stworzenie lekkich sił ekspedycyjnych zdolnych do użycia w różnorodnych misjach zagranicznych⁷.



Źródło: <http://sistemasdearmas.com.br/ggn/ggn07strikewar.html>

Rys. 1. Idea zwalczania różnych środków napadu powietrznego przez przyszłościowy system obrony powietrznej

Specyfika działań ekspedycyjnych sprawiła, że rola wojsk OPL była w nich ograniczona, choćby w stosunku do zadań wykonywanych przez nie w klasycznych i konwencjonalnym konflikcie zbrojnym. Ograniczony zakres zadań w działaniach stabilizacyjnych wynikał przede wszystkim z braku klasycznego zagrożenia powietrznego lub jego incydentalnej skali⁸. W tych warunkach nie może nikogo dziwić, że udział sił OPL ograniczał się najczęściej do obrony konwojów przed atakiem z ziemi i do osłony baz lotniczych i wojskowych lub instalacji wojskowych przed ostrzałem raketowym i moździerzowym.

Ograniczone spektrum zagrożeń odbiło się negatywnie na rozwoju OPL. Konsekwencją było zawężenie jej rozwoju do budowy tzw. sił lekkiej obrony przeciwlotniczej, które znajdowały swoje uzasadnienie w działaniach PKW w Iraku i Afganistanie⁹.

⁷ M. Ojrzanowski, *Przełom w myśleniu*, „Polska Zbrojna”, nr 16 (534) z 15 kwietnia 2007 r.

⁸ Szerzej: A. Radomyski, K. Dobija, *Przygotowanie sił obrony przeciwlotniczej do udziału w misjach stabilizacyjnych*, AON, Warszawa 2010, s. 17–31.

⁹ *Ibidem*, s. 32–37.



Źródło: <http://worlddefencenews.blogspot.com/2014/01/army-of-indonesia-orders-thales.html>; http://z11.invisionfree.com/Kaiser_Martens_RP/ar/t1908.htm; <http://www.arabic-military.com/t62619-topic>.

Foto. 2. Przykłady zestawów raketowych i artyleryjskich mogących tworzyć lekką obronę przeciwlotniczą

Przy tak przyjętych założeniach doktrynalnych potrzeba rozwoju OP dla potrzeb obrony strategicznej¹⁰ miała ograniczony, niekiedy symboliczny, zakres i charakter. Wyrazem takiej postawy było ograniczenie rozwoju OP do działań odtworzeniowych, realizowanych dodatkowo w niezidentyfikowanym do końca otoczeniu. W przypadku kontynuacji tej idei rola OP została ograniczona do odparcia uderzeń tylko wybranych rodzajów klasycznych już środków napadu powietrznego, głównie samolotów i śmigłowców, i to tych starszych generacji. Czyli, krótko mówiąc, wyzbyliśmy się możliwości prowadzenia efektywnej i skutecznej obrony powietrznej własnego terytorium i obiektów na nim rozlokowanych głównie o znaczeniu strategicznym, określanych często mianem środków ciężkości, tzw. center of gravity.

Tak niekorzystna sytuacja sprawia, że sprzęt i uzbrojenie wojsk OPL stanowiących zasadniczy potencjał rażenia w polskiej OP będą musiały być przez dłuższy czas jeszcze eksploatowane. Bazując na wynikach diagnozy, której dokonaliśmy w odniesieniu do struktury technicznej, można przyjąć, że około dwie trzecie uzbrojenia oraz sprzętu wojskowego w wojskach OPL jest przestarzałe (i to nie tylko tego poradzieckiego). W tym względzie nie można mieć wątpliwości, że stanęliśmy w obliczu konieczności zwielokrotnienia nakładów na modernizację techniczną OP w ciągu krótkiego okresu – maksymalnie 6–8 lat¹¹. W tym okresie

będzie konieczne wycofanie znacznej ilości podstawowego uzbrojenia, co w przypadku ograniczonych możliwości jego odtworzenia może spowodować dalsze obniżenie potencjału bojowego sił zbrojnych. W tych warunkach za najgorsze dla OP należy uznać dalsze kultywowanie postawy tzw. czekania na lepsze czasy.

Przyjmując taką postawę, możemy być świadkami sukcesywnego spadku możliwości bojowych wojsk OPL, którego nie zrekompensują ograniczone pod względem ilościowym zakupy nowego sprzętu i uzbrojenia dla wojsk OPL¹². Do tej pory ograniczało się to głównie do przenośnych przeciwlotniczych zestawów raketowych, np. GROM, i zestawów artyleryjskich lub raketowo-artyleryjskich. W tym miejscu należy nadmienić, że będzie to realizowane przy jednoczesnym zakończeniu eksploatacji przez kolejne części zestawów raketowych małego i bliskiego zasięgu (do 2018 KUB, do 2020 NEWA, OSA-AK¹³).

Ze względu na ograniczone zakupy nowych zestawów może powstać niebezpieczna sytuacja, której przesłanką będzie zbyt niskie tempo zakupów sprzętu OPL, dokonywanych przez MON. W przypadku utrzymania się takiej tendencji w przyszłości możemy być świadkami długoletniego procesu wdrożenia nowego sprzętu, który będzie trwał około 12–15 lat. Może to doprowadzić do sytuacji, w której sprzęt wprowadzony do uzbrojenia na początku tego okresu, pod koniec będzie już na tyle przestarzały, że trzeba będzie się zastanowić nad jego wymianą. Dlatego też pierwsze baterie wielofunkcyjnego i manewrowego zestawu raketowego należałoby wprowadzić do uzbrojenia wojsk OPL nie później niż w ciągu najbliższych 3 lat.

Nie należy spodziewać się problemów z modernizacją zestawów bliskiego zasięgu, w tym głównie PPZR i armat przeciwlotniczych, ze względu na dość spore możliwości ich produkcji i modernizacji głównie w oparciu o krajowy przemysł obronny.

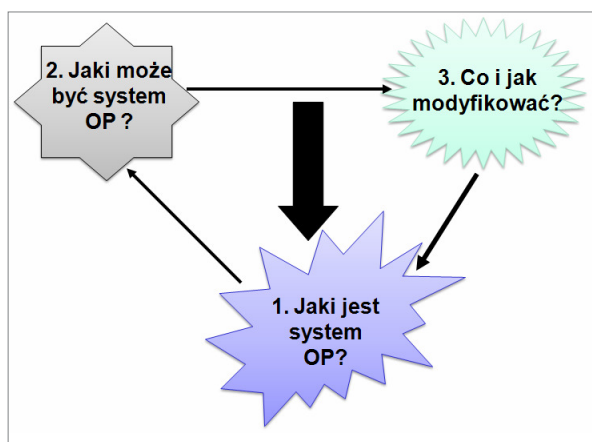
¹² Szerzej: J. Pająk, *Środki lekkiej obrony przeciwlotniczej w osłonie pododdziałów wojsk lądowych*, „Zeszyty Naukowe WSOWL”, nr 3, Wrocław 2009, s. 34–37.

¹³ W przypadku zaś planowanego obecnie zmodernizowania z wszystkich (64) PRWB OSA do 2018 r. będzie można wydłużyć ich okres używalności o ok. 10 lat. W przypadku zwiększonych możliwości finansowych resortu ON od 2016 zasadne byłoby przyspieszyć modernizację tych zestawów raketowych.

¹⁰ Szerzej: R. Kuriata, *Obrona przeciwlotnicza wojsk w strategicznej operacji obronnej*, AON, Warszawa 1998.

¹¹ L. Kościuk, *Przełom w transformacji*, „Bellona”, 2010, nr 4, s. 152.

Zdiagnozowana obecnie niekorzystna sytuacja w OP jest również efektem funkcjonowania modelu tradycyjnego myślenia, którego istotą jest jedynie przeciwdziałanie zagrożeniom już istniejącym i zidentyfikowanym. W tej sytuacji również nasze doktryny reagowania na zagrożenie powietrzne odwzorowują nasze równie klasyczne myślenie, czyli myślenie w kategoriach zagrożeń, reagowania na to, co już się gdzieś wydarzyło lub może się u nas wydarzyć. Zgodnie z tym podejściem również logika działania systemu OP jest ukierunkowana na reagowanie na zagrożenia powietrzne i dostosowanie się do nich poprzez modernizację tego, co już wiemy, mamy i znamy¹⁴.



Źródło: Opracowanie własne na podst. C. Rutkowski, *Organizacje przyszłości – Przyszłość organizacji Czy Siłom Zbrojnym wystarczy restrukturyzacja i reengineering?*, AON, Warszawa 2005.

Rys. 3. Tradycyjna filozofia myślenia w kreowaniu przyszłości OP

Zgodnie z tak przyjętą filozofią działania również w rozwoju systemu OP będą w nim głównie wykorzystywane, i to z różnym powodzeniem, tylko te metody, techniki i narzędzia, które będą odpowiadały opracowanym scenariuszom przeciwdziałania zagrożeniom. Może to jednak wpłynąć na ograniczenie rozwoju systemu OP do możliwości przeciwdziałania, będącego reakcją na konkretne w danej chwili zagrożenie powietrzne. Jest to o tyle niebezpieczne, że prawdopodobieństwo wystąpienia wydarzeń trudnych dziś do przewidzenia jest coraz większe. Mając na uwadze obserwowany i prognozowany wzrost dynamiki zmian w otoczeniu OP, można przyjąć, że prawdopodobieństwo zdarzeń nieprzewidywalnych rośnie

w funkcji czasu¹⁵. W tych warunkach racjonalność merytoryczna naszych strategii, planów a w konsekwencji również działania – maleje. Wynika to z tego, że prognozowanie przyszłej OP odbywa się na bazie – dostępnej (możliwej) dziś poznawczej eksploracji przeszłości¹⁶.

Ewidentne słabości polskiej OP wynikają również z długoletnich zaniedbań, których główną przyczyną były w przeszłości zbyt małe nakłady na badania (i rozwój) nad nowymi technologiami raketowymi. Znaczenie tej sfery w odniesieniu do budowania nowoczesnych sił zbrojnych podkreśla Fatima Mernissi, wybitna marokańska feministka i socjolog. Odnosi się ona do roli Stanów Zjednoczonych podczas wojny w Zatoce Perskiej. *Przewagę – Zachód zawdzięcza nie tylko swemu wyposażeniu militarnemu, ile faktowi, że jego bazy wojskowe są laboratorium, a jego oddziały móżdgiem, armią badaczy i inżynierów*¹⁷.

W wyniku zaobserwowanego kurczenia się potencjału bojowego wojsk OPL niebezpieczne mogą okazać się kolejne próby jego uzdrawiania na drodze reorganizacji.

Możemy być więc świadkami kolejnych zmian struktur organizacyjnych wojsk OPL, lokalizacji jednostek przeciwlotniczych¹⁸ oraz kolejnego planu modernizacji sprzętu, których głównym celem będzie maksymalne przedłużenie resursów eksploatacyjnych zestawów przeciwlotniczych. Z pewnością takie działania nie poprawią jakości OP, ponieważ nie będą miały charakteru systemowego¹⁹. Najgorsze dla OP mogą być jednak zmiany, które będą dokonywane w oparciu o tzw. „złote myśli”, w tym

¹⁵ Jeżeli na osi czasu odwzorujemy zakres naszej dzisiejszej eksploracji poznawczej, naszych aktualnych możliwości wglądu w rzeczywistość i przyszłość to obnażymy złudę poznawalności. K. Oblój, *Zarządzanie strategiczne*, UW, Warszawa 1987.

¹⁶ C. Rutkowski, *Organizacje przyszłości – Przyszłość organizacji. Czy siłom zbrojnym wystarczy restrukturyzacja i reengineering...*, wyd. cyt., s. 29.

¹⁷ R. Szpyra, *Środowisko przyszłej walki powietrznej na tle globalnych zmian cywilizacyjnych na progu XXI wieku*, opracowane studyjne, AON, Warszawa 1997, s. 37.

¹⁸ *Informacja o planowanych zmianach dyslokacyjnych wynikających z programu rozwoju sił zbrojnych RP w latach 2007–2012 oraz jego aneksów*, SG WP, Warszawa, listopad 2009.

¹⁹ Kluczem do skutecznej struktury organizacyjnej jest jej zgodność lub dostosowanie nie tylko do strategii i otoczenia, lecz także do środowiska wewnętrznego organizacji. Z kolei każdy z tych składników powinien harmonizować z pozostałymi i ze strukturą. Kierownicy organizują całą jednostkę i jej działy tak, aby były zgodne z celami, zasobami oraz środowiskiem zewnętrznym i wewnętrznym. J.A.F. Stoner, Ch. Wankel, *Kierowanie*, PWE, Warszawa 1996, s. 209 i 241.

¹⁴ Szerzej: A. Radomyski, *Wojska obrony przeciwlotnicze SZ RP wobec nowych wyzwań militarnych*, „Zeszyty Naukowe AON”, nr 1, Warszawa 2008, s. 117–140.

głównie jakiś własny punkt widzenia lub „ślepe” naśladowanie rozwiązań przyjętych w innych siłach zbrojnych. W tym zakresie można zdiagnozować kilka interesujących przykładów, np. niedawną transformację w Siłach Powietrznych, polegającą na skoncentrowaniu potencjału raketowego w ramach jednej brygady, która posiada w swojej strukturze 6 dywizjonów raket przeciwlotniczych S-125, w tym jeden zespół ogniowy oparty na zestawie S-200 WE²⁰. Utworzenie kilku jednorodnych modułów raketowych nie rozwiązało jednak problemów OP, a ujawniło jedynie nowe jej słabości. Mam tu na uwadze problem scentralizowanego dowodzenia modułami raketowymi rozrzuconymi w praktyce na terytorium całego kraju. Jest to istotny problem, choćby w kontekście udziału sił OPL w operacji przeciwpowietrznej (ang. Defensive Counter Air) traktowanej jako kluczowa faza strategicznej operacji obronnej. W odniesieniu do niej zintegrowanie wysiłku wszystkich elementów w ramach systemu OP w walce z przeciwnikiem powietrznym urasta do rangi fundamentalnej zasady sprawnego działania całego systemu obronnego państwa. Poza tym brak w wojskach OPL Sił Powietrznych zestawów raketowych średniego zasięgu doprowadził do obniżenia możliwości bojowych wojsk raketowych, a tym samym poważnego osłabienia zdolności rażenia całego systemu OP.

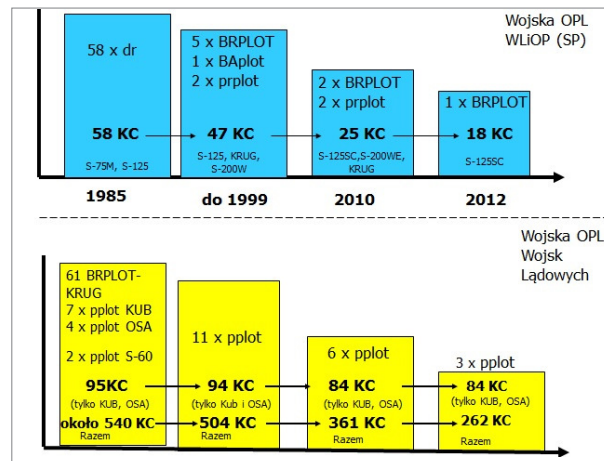


Źródło: <http://www.mod.go.jp/trdi/en/programs/gm/gm.html> <http://world-defence-review.blogspot.com/2013/01/future-weapon-system-for-indian-armed.html>; http://semanticcommunity.info/Army_Weapon_Systems_Handbook_2012/Medium_Extended_Air_Defense_System_%28MEADS%29.

Rys. 4. Przykłady przyszłościowych raketowych systemów przeciwlotniczych średniego zasięgu (ang. Medium-range Surface-to-Air Missile)

²⁰ M. Marciniak, *Podstawy teoretyczne budowania struktur organizacyjnych sił powietrznych*, [w:] *Współczesne siły powietrzne – misje, zadania, tendencje rozwoju*, „Zeszyty Naukowe AON”, nr 2 (47) A – specjalny, Warszawa 2002, s. 240.

W efekcie dokonanych zmian moduły OPL Sił Powietrznych mogą tylko w ograniczony sposób uczestniczyć w walce z przeciwnikiem powietrznym. Poza tym w niewielkim stopniu można je angażować do osłony wojsk lądowych czy innych obiektów²¹.



Opracowanie własne.

Rys. 5. Obniżanie możliwości rażenia SNP przez wojska OPL Wojsk Lądowych i Sił Powietrznych

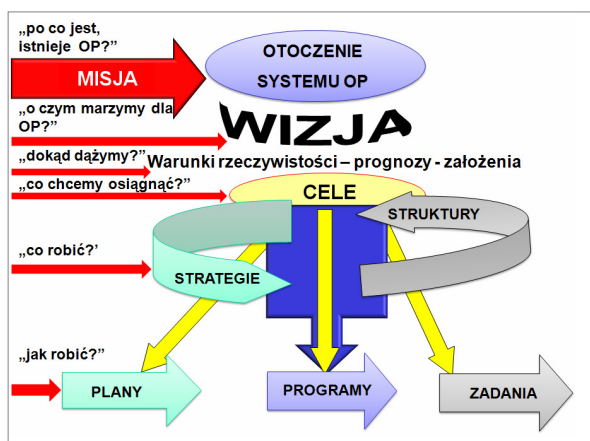
Poza zmianami w siłach powietrznych równie poważnej reorganizacji uległy wojska OPL Wojsk Lądowych. W wyniku ich przeprowadzenia ich potencjał bojowy uległ również widocznemu osłabieniu. Było ono jednak mniejsze niż w przypadku SP. Zmiany w strukturze wojsk OPL Wojsk Lądowych zostały zrealizowane w ramach koncepcji tzw. integracji jednostek przeciwlotniczych, w ramach której przy okazji „zgubiono kilka pododdziałów przeciwlotniczych” – głównie dywizjonów artyleryjsko-raketowych.

Ogólne założenie budowy nowoczesnego systemu obrony powietrznej

W budowaniu skutecznej OP niezwykle ważna jest umiejętność wykorzystywania na rzecz rozwoju tego militarnego i złożonego systemu szeroko rozumianej wiedzy – pozyskiwanej z różnych źródeł, szeroko upowszechnianej, mądrze chronionej, efektywnie wykorzystywanej na rzecz wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw i po-

²¹ Wynika to z ograniczonych możliwości bojowych uzbrojenia raketowego (zestawy jednokanałowe o możliwościach oddziaływania rzędu: w odległości do 25 km, w wysokości do 18 km i prędkości lotu celu do 700 m/s.

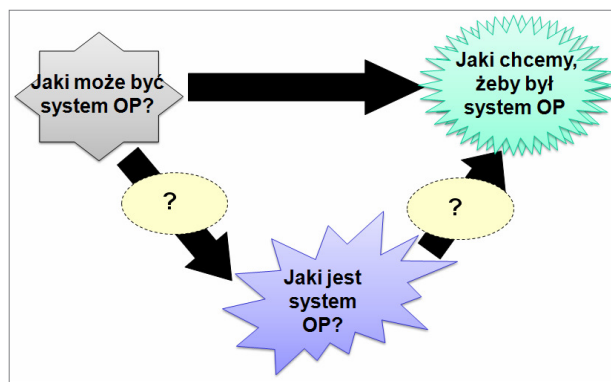
prawy konkurencyjności całej gospodarki kraju. Dzięki czytelnej wizji przyszłości kraju i rozwoju sił zbrojnych realizowane reformy powinny mieć charakter kompleksowy. Zachowując jedną, spójną i długookresową wizję przyszłości, na jej bazie powinno formułować się misję, strategię, plany i programy inwestycji ukierunkowanych na zdobycie konkretnych zdolności w sferze OP. Jest to o tyle ważne, że stan obecny OP wręcz domaga się nie tylko długofalowych wizji, ale i racjonalnych (realistycznych i stabilnych) planów rozwojowych. Szczególnie w historii Polski znane są bolesne przykłady zaniedbań i ich skutki. W tym względzie należy mieć świadomość, że wizja OP kosztuje niewiele, ale już realizacja planów wymaga niestety znacznych nakładów finansowych, które należy umiejętnie ulokować.



Źródło: Opracowanie własne na podst. C. Rutkowski, *Organizacje przyszłości – Przyszłość organizacji. Czy siłom zbrojnym wystarczy restrukturyzacja i reengineering?*, AON, Warszawa 2005.

Rys. 6. Schemat racjonalnego procesu rozwoju strategicznego systemu OP

Uważamy również, że zmiana sposobu podejścia do procesu strategicznego rozwoju OP będzie możliwa, ale pod warunkiem zmian w sposobie myślenia, któremu ton nadawać powinni „ludzie myślący inaczej”. Istotą tego podejścia jest inicjowanie zmian nie od kontekstu, co może się zdarzyć, ale od tego, co *chcemy, żeby było*. W tym przypadku kwintesencją pożądanego zmiany jest myślenie: jak najlepiej do niej doprowadzić. Będzie to możliwe przez wykreowanie wizji możliwie bliskiej naszym marzeniom, oczekiwaniom i aspiracjom oraz możliwościom ekonomicznym.

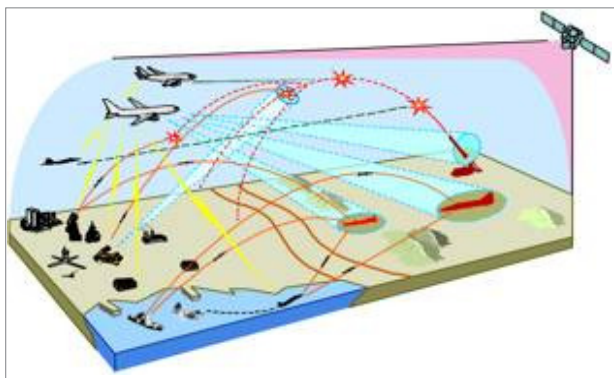


Źródło: Opracowanie własne na podst. C. Rutkowski, *Organizacje przyszłości – Przyszłość organizacji...*, wyd. cyt.

Rys. 7. Zmiana filozofii myślenia w kreowaniu przyszłości OP

Należy przy tym zastrzec, że wizja nie powinna mieć charakteru dogmatu, lecz stanowić eksploatację dążeń i marzeń. Inaczej mówiąc, wizja stanowić powinna wyobrażenie przyszłości systemu OP, do której chcemy i potrafimy dążyć – obrazu przyszłości, jakiego pragniemy. Przede wszystkim powinniśmy koncentrować się na problematyce uzyskania przez system OP określonych zdolności. Postawienie na zdolności umożliwi racjonalne określenie struktur systemu, w tym właściwe zaplanowanie sił, uzbrojenia i zasobów, a także zaprojektowanie i wykonanie podsystemu jego zasilania i wsparcia²². Określając zdolności przyszłego systemu OP, należy pamiętać o zapewnieniu kompletności, bo inaczej końcowy wynik będzie daleki od oczekiwanego. W tym miejscu szczególnej uwagi nabierają rozważania nad zdolnościami i sposobami ich pozyskiwania przez OP. Sposoby pozyskiwania zdolności przez OP mogą być różne. Mamy tu na uwadze pozyskiwanie zdolności, a nie ich ciągłe posiadanie.

²² Na przykład w amerykańskiej OPL struktura oraz doktryna OPL są ściśle skorelowane celem i zadaniami wojsk OPL. Zakłada się przy tym, że OPL powinna posiadać potencjał wystarczający do jednoczesnego zaangażowania się w dwóch konfliktach regionalnych o wysokiej intensywności. W związku z tym ich struktura jest na tyle elastyczna, że umożliwi oddziałom (pododdziałom) przeciwlotniczym działanie w każdych warunkach środowiska i prowadzić walkę z każdym rodzajem środków napadu powietrznego. Klasycznym tego przykładem jest korpusowa brygada przeciwlotnicza, która przyjmuje strukturę organizacyjną stosownie do realizowanych zadań. *FM3-01.11., Air Defense Artillery Reference Handbook*, Department of the Army, Washington, DC, October 2000, Chapter 5, s. 11.



Źródło: <http://www.igb.ae/services-defense-technologies.html>.

Rys. 7. Przykładowa koncepcja funkcjonowania przyszłego systemu OP

Wynika to z faktu, że nawet kraje znacznie od nas bogatsze będą miały z tym duże trudności. Ich osiągnięcie będzie możliwe w wyniku przyjęcia i dynamicznej realizacji procesu strategicznego rozwoju OP. Istotną rolę w tym procesie odgrywają dobrze opracowane plany długoterminowe, które powinny stanowić swoisty drogowskaz dla prac badawczych i rozwojowych realizowanych przez polski przemysł obronny. Tylko określając potrzeby sił zbrojnych, z dużym wyprzedzeniem można pomóc krajowemu przemysłowi przygotować się do ich realizacji w przyszłości. W przypadku zaniechania tych działań sprzęt dla wojsk OPL będziemy kupować za granicą, ze szkodą dla budżetu państwa (brak wpływów z podatku od przedsiębiorstw) i dla sił zbrojnych (wyższe ceny ograniczą wielkość zakupów). Nie ulega jednak wątpliwości, że jest to nie tylko najdroższy, ale i najwygodniejszy sposób modernizacji OP.

Istotnym elementem racjonalizacji programu rozwoju OP jest zatem nowoczesny sektor wiedzy (edukacja, badania, innowacje). Natomiast aspektem powodzenia tego zamierzenia jest uzyskanie silnego i stabilnego poparcia społecznego dla takiej polityki modernizacyjnej, która wymagać będzie zwiększenia budżetu MON w stosunku do PKB roku bieżącego. Kluczem do osiągnięcia przychylności społeczeństwa jest mądry dialog i konsultacje społeczne, zwiększenie jakościowe struktur wojskowych, pełna realizacja idei bezpiecznego państwa poprzez skuteczną promocję sił zbrojnych jako kluczowego i kreatywnego gwaranta spełnienia tego ważnego postulatu.

Tylko zwiększenie nakładów na siły zbrojne pozwoli zainicjować długoletni proces, mający na celu zmniejszenie dystansu nowoczesności OP,

jaki dzieli nas od innych państw w NATO. W tym względzie należy podkreślić, że nawet, jeśli MON będzie miało większy budżet, to i tak przy istniejącej obecnie dysproporcji trudno będzie dogonić sojuszników z NATO przed 2040 rokiem²³.

Wreszcie na koniec powinniśmy się poważnie zastanowić, które spośród posiadanych zdolności mogą stać się naszą narodową specjalnością, dumą naszej OP i swoistym towarem eksportowym, który może zostać zaoferowany innym krajom sojuszniczym lub partnerskim, jak każdy inny towar lub usługa na rynku handlowym. Jedną z jego podstaw do racjonalizacji rozwoju OP powinien być wieloletni „Program obrony powietrznej”, w którym zostałyby wyspecyfikowane niezbędne zdolności z jej poszczególnych obszarów funkcjonalnych (rozpoznanie, rażenie, dowodzenie)²⁴. Wobec powyższego planowanie reform w OP powinno zakładać jak najszersze włączenie się do realizacji programu poszerzonej OP, uwzględniając nasze zasoby finansowe i interesy narodowe. Szczególnie te dwa czynniki przekonują nas co do tego, że w przypadku rozwoju systemu OP priorytetem powinny pozostać jego zdolności służące głównie obronie obiektów na własnym terytorium. W tym przypadku za kluczowe należy uznać zdolności do przetrwania pierwszego uderzenia powietrznego oraz przejście wzmocnienia od NATO. W tym miejscu można pokusić się o sformułowanie tezy, że: *zasadność realizacji defensywnych działań (operacji) powietrznej nie wynika tylko z przyjętych przez poszczególne kraje NATO obronnych doktryn wojennych, ale również z charakteru współczesnych i przyszłych wojen.*

²³ Przed kilkoma laty przewodniczący Komitetu Wojskowego NATO mówił, że luka technologiczna między armią USA a innymi sojusznikami wynosi około 20 lat. Biorąc pod uwagę dynamikę rozwoju budżetu USA oraz doświadczenia zdobywane przez amerykańskich żołnierzy w kolejnych konfliktach, nieustannie się ona pogłębia.

²⁴ Zasadnicze idee sojuszniczego programu poszerzonej obrony powietrznej zakładają, że ta obrona powinna się opierać na trzech zasadniczych filarach, tj. obronie aktywnej, obronie biernej oraz zwalczaniu środków napadu powietrznego i kosmicznego w rejonach dyslokacji (przed startem lub odpaleniem, lub w początkowej fazie lotu) za pomocą środków konwencjonalnych. Filary te powinien spięć system zarządzania środkami OP, dowodzenia i wykrywania. Warto też podkreślić, że realizacja tego programu w końcowej fazie ma doprowadzić do utworzenia jednolitego systemu dowodzenia OP i OPL oraz lotnictwa każdą operacją, w dowolnym rejonie operacyjnym, a więc także w rejonach oddalonych. S. Czumr, *Zasadnicze problemy rozwoju sił powietrznych*, „Zeszyty Naukowe AON”, nr 2 (47)A, Warszawa 2002, s. 86.

W przypadku polskiej doktryny, która ma charakter obronny, „przetrwanie” pierwszych uderzeń z powietrza, z reguły gwałtownych i zmasowanych, zachowanie infrastruktury sił zbrojnych i państwa oraz zdolności do wykonania skutecznych przeciwuderzeń jest fundamentalnym wyzwaniem dla całego systemu OP.

W przypadku działań prowadzonych poza terytorium kraju, realizowanych w składzie sił sojusznicznych bądź koalicyjnych, będą potrzebne nieco inne zdolności niż w przypadku sił OPL broniących terytorium kraju. Istotne będą zdolności operacyjne, w tym zdolność do przerzutu wydzielonych sił OPL i rozwinięcia ich w rejonie operacji oraz zdolność do podtrzymywania ich działań, w tym odpowiedniej rotacji sił. Scharakteryzowane wymagania w zakresie sił OPL przewidzianych do użycia poza terytorium kraju wpłyną na zmiany organizacyjne, które głównie dotyczyć będą wojsk lądowych, jako rodzaju sił zbrojnych najczęściej angażowanego do tego typu działań.

Podsumowanie

Podsumowując przedstawione w artykule, można dojść do stwierdzenia, że racjonalny rozwój OP musi zostać oparty na jasno określonej wizji i strategii działania. Jest to ważne ze względu na fakt, że strategia powstaje na bazie umiejętności szybkiej identyfikacji szans i zagrożeń, które pojawiają się w otoczeniu. W tych warunkach postawa zaniechania, czekania na lepsze czasy dla OP będzie bezpośrednią przyczyną zahamowania procesu niezbędnych zmian, które zostaną zastąpione działaniami o kosmetycznym charakterze. Należy mieć świadomość, że spowodują one pogłębianie się dysproporcji między polską OP a obroną powietrzną czołowych państw NATO, do której przecież aspirujemy. W tym zakresie za pożądane należy uznać interdyscyplinarne podejście do tworzenia przyszłego systemu OP, które wykraczać będzie poza dotychczasowe ramy zainteresowania głównie grona wojskowych. W tym miejscu rodzi się pytanie: jak tego dokonać? Odpowiedź nie należy do prostych, choćby ze względu na fakt, że realizacja OP była, jest i prawdopodobnie pozostanie trudna i złożona. Podstawą takiej oceny jest fakt, że w OP zawsze poruszamy się wśród zdarzeń nieoczekiwanych, prawdopodobnych, trudno policzalnych, ale realnych, zachodzących losowo

w przestrzeni wielowymiarowej w nadzwyczaj krótkim czasie. Podkreślił to w latach dziewięćdziesiątych XX wieku gen. Czesław Dęga, pisząc: (...) z punktu widzenia probabilistyki prognozowanie w dziedzinie obrony powietrznej jest daleko trudniejsze niż w pozostałych rodzajach działalności bojowej wojska²⁵. Dlatego też nie pozostaje nic innego, jak kierować się w tworzeniu skutecznego systemu OP doktryną probabilizmu.

W sytuacji obrony terytorium kraju system OP powinien być zdolny do koncentrowania wysiłku w walce z ŚNP w określonym miejscu i czasie. Wiąże się to z koordynacją i sprawną organizacją jego działania zarówno w czasie wojny, jak i pokoju. Stąd można pokusić się o stwierdzenie, że koniecznym warunkiem do osiągnięcia właściwej skuteczności w walce z przeciwnikiem powietrznym jest skupienie (skoncentrowanie) wysiłku w odpowiednim czasie w osłonie najważniejszych (priorytetowych) obiektów militarnych i niemilitarnych. Dowodzą tego wnioski i doświadczenia z konfliktów zbrojnych. Bazując na nich, można stwierdzić, że w każdym systemie – państwie istnieją takie środki ciężkości (*center of gravity*), od których zależy jego sprawność działania. Ich zniszczenie lub obezwładnienie stanowi często zasadniczy czynnik przechylający szalę sukcesu na jedną ze stron konfliktu.

Bibliografia

- Czarnecki W., Czumur S., *Przyszłość sił zbrojnych RP – miejsce Polski w Euroatlantycznych strukturach bezpieczeństwa*, materiały z konferencji naukowej „Polska wizja przyszłego pola walki. Wymagania i potrzeby”, Warszawa 2004.
- Czumur S., *Zasadnicze problemy rozwoju sił powietrznych*, „Zeszyty Naukowe AON”, nr 2 (47) A, Warszawa 2002.
- Dęga Cz., *Uzbrojenie i pole walki wojsk lądowych do 2020 roku*, Warszawa 1995.
- FM3-01.11., *Air Defense Artillery Reference Handbook*, Department of the Army, Washington, DC, October 2000.
- Informacja o planowanych zmianach dyslokacyjnych wynikających z programu rozwoju sił zbrojnych RP w latach 2007–2012 oraz jego aneksów*, SG WP, Warszawa, listopad 2009.
- Jastrzębowska E., *Rzym w czasach „Quo vadis”*, Warszawa: Prószyński i S-ka, 2001.
- Kościuk L., *Przełom w transformacji*, „Bellona”, 2010, nr 4.

²⁵ Cz. Dęga, *Uzbrojenie i pole walki wojsk lądowych do 2020 roku*, Warszawa 1995.

- Kuriata R., *Obrona przeciwlotnicza wojsk w strategicznej operacji obronnej*, AON, Warszawa 1998.
- Marciniak M., *Podstawy teoretyczne budowania struktur organizacyjnych sił powietrznych*, [w:] *Współczesne siły powietrzne – misje, zadania, tendencje rozwoju*, „Zeszyty Naukowe AON”, nr 2 (47) A – specjalny, Warszawa 2002.
- Obłój K., *Zarządzanie strategiczne*, UW, Warszawa 1987.
- Ojrzanowski M., *Kierunki rozwoju sił zbrojnych – podejście polskie*, [w:] *Profesjonalizacja Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*, materiały z konferencji naukowej, „Zeszyty Naukowe AON”, numer specjalny 2 (71) A, Warszawa 2008.
- Ojrzanowski M., *Przełom w myśleniu*, „Polska Zbrojna”, nr 16 (534) z 15 kwietnia 2007.
- Pająk J., *Środki lekkiej obrony przeciwlotniczej w osłonie pododdziałów wojsk lądowych*, „Zeszyty Naukowe WSOWL”, nr 3, Wrocław 2009.
- Pieter J., *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Ossolineum, Wrocław 1967.
- Radomyski A., *Wojska obrony przeciwlotnicze SZ RP wobec nowych wyzwań militarnych*, „Zeszyty Naukowe AON”, nr 1, Warszawa 2008.
- Radomyski, A. Dobija K., *Przygotowanie sił obrony przeciwlotniczej do udziału w misjach stabilizacyjnych*, AON, Warszawa 2010.
- Rutkowski C., *Zarządzanie strategiczne na drodze ku nowej filozofii i nowym paradygmatom*, AON, Warszawa 2004.
- Stoner J.A.F., Wankel Ch., *Kierowanie*, PWE, Warszawa 1996.
- Strategia bezpieczeństwa narodowego RP, Warszawa 2003.
- Strategia bezpieczeństwa narodowego RP, Warszawa 2007.
- Szpyra R., *Środowisko przyszłej walki powietrznej na tle globalnych zmian cywilizacyjnych na progu XXI wieku*, opracowane studyjne..., s. 37.
- Wizja Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej – 2030*, Wyd. Ministerstwo Obrony Narodowej, Warszawa 2008.

QUO VADIS POLISH AIR DEFENCE?

Do you feel lost? You do not know what will happen tomorrow? - This is normal. Such is the rate of change

L. Clark - *Managing Change*, Gebethner & Ska, Warsaw 1997.

Abstract

In this article, the authors focus on the issues of the development of the air defence system in Poland. They will present the findings of the study which indicate a need to change the philosophy of the creation of a modern air defence system. In this regard, the authors indicate the main weaknesses of the current state of air defence and propose to adopt a slightly different methodology for planning an effective air defence system, which would have the ability to effectively destroy a wide range of air attack measures including ballistic missiles. They also point to the growing importance of air defence in the state security system, not only during war but also in peacetime and crisis situations. This subject could indicate the course of present armed conflicts and the situation in Ukraine. The authors pay particularly high importance to the proper organisation of the air defence of military and civilian objects, which are of utmost importance for the security of the State and its armed forces, because it is they who will be especially protected by using specialist means of air defence just like fighters and ground-based air defence systems.

Key words: air defence, air defence systems, fighter aircraft, anti-missile systems, ballistic missiles, the threat of air, technical modernisation, **strategic planning, vision.**

Introduction

The title of the article refers to the novel *Quo Vadis* by Henryk Sienkiewicz's, which is a Latin phrase meaning: Where are you going?¹ In this regard, the authors have specific implementations of this phrase to indicate the main conditions for the

development of the air defence system (AD). A plan for technical modernisation of the armed forces in the years 2013-2022 was signed in December 2012. In September 2013, the Government adopted, in turn, a multi-annual programme for the priority tasks of modernisation within 14 operational programmes. The most important of these concerns the air defence system.

¹ E. Jastrzębowska, Rome in the time of „Quo Vadis”, Warsaw: Prószyński and Co., 2001, p. 115-122

In the context of the implementation of the modernisation program, AD plays a special role in its vision². In this respect, it can be concluded that, at present, it is still not a very precisely drawn picture of air defence, which is often regarded as a harmonious composition of complementary elements. Similarly, the vision of air defence troops is now a painting full of contradictions, opposites or different trends and ideadevelopment. An attempt to synthesise all these elements helped to introduce the general characteristics of the possible directions of development of the AD system. The considerations are based on the results of research carried out in National Defence University and focus on the assessment of current and future air threats as the main determinants of changes in the air defence system of our country. According to the authors, this is a particularly important aspect of defence, if only because of the possibility of adverse politico-military scenarios in Ukraine and increases the threat of air terrorism in the world. It was assumed that, with such a problematic situation outlined, the objective of this article was: to clarify the general principles of construction of a modern air defence system in Poland.

Analysis of how to achieve such a purpose prompted the authors to organise the next steps of their research by formulating a general problem with the following contents: ***How to build a modern air defence system in Poland?***

The general nature of the problem³, in particular the scope and level of the complex reality of the air defence system, means that the question is impossible to answer directly. Therefore, the authors decided to break into down into the following specific issues:

- What are the reasons for the weaknesses of the current air defence in Poland?

- What is the essence and objective of the creation of a modern AD system?

- What kind of organisational and technical requirements should meet the strength and means of air defence?

- What should be the structure and the combat capabilities of the new AD system?

The facts and acquired knowledge learned by studying the literature on the subject enabled conjecture as to the probable solution of the main scientific problem. This assumption took the form of a working hypothesis as follows:

We think that the effective operation of the air defence system is largely dependent on the dynamics of the directions of development of manned and unmanned means of air attack. In terms of ongoing development, building an effective air defence system not only requires the acquisition of modern diagnosis, destruction and command, but also integration and co-operation of all the positive elements of this system: air, land and sea within a single body of air defence command.

In solving the problems mentioned above, theoretical methods were mainly used. The leading role was played by the analysis, synthesis and analogy. The analysis was used, as the object of study proved to be too complex, so that it can be explored in its entirety. Elements of the structural analysis proved to be most useful in determining the requirements formulated in relation to the air defence system and the army's organic air defence (AOAD) forces which are the main structural elements.. The synthesis was used because the induced problems were solved by deduction, which required both analysis and synthesis, which is necessary even to formulate generalisations and a comparison of obtained results with reality.

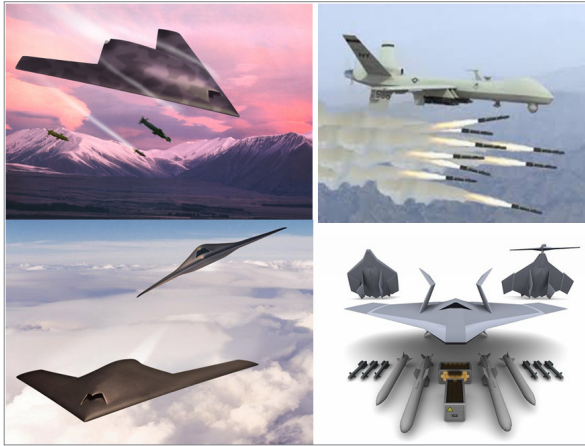
Diagnosis air defense system

In this respect, it can be concluded that the main threats of the twenty-first century will be: terrorism, proliferation of weapons of mass destruction, regional conflicts, fall (decomposition) of some states and organised crime. In response to these threats, Poland had an important role in contributing to improving the system of European security. Without doubt, our country's contribution elevated its importance as a reliable partner and a member of the North Atlantic Alliance and the

² „The Future” within the meaning of Hamel and Prahalanda, an area generally extending beyond the anticipated operational forecasts, beyond the reach of today's cognitive exploration. This is an area where adaptation and response as the basic constituent management mechanisms would lose its raison d'être and meaning becomes „coming up” and creates desired states. C. Rutkowski Strategic Management towards a new philosophy and new paradigms, National Defence University, Warsaw 2004, p.

³ Pieter Joseph emphasises the importance of the problem, claiming that „... refine the problem, its justification and enucleation of related questions are - as you know - the basic tasks in any scientific work, including research work.” [in:] J. Pieter, *General methodology of scientific work*, Ossolineum, Wrocław 1967, p. 26.

European Union. This contribution is especially significant and is reflected in the commitment of our country in matters of defence, which can be improved by increasing the military strength of these organisations⁴. In this regard, the key issue is the need for a larger capacity for modern means of air attack.



Source: <http://www.freedomspheonix.com/Subjects/00347-LAST-bureaucracy.htm>; <http://theaviationist.com/wp-content/uploads/2012/01/fotolo77.jpg>; <http://theaviationist.com/2012/01/20/neuron-roll-out/>.

Photo. 1. Examples of modern means of air attack

Without doubt, this also means the need for a thorough transformation of the air defence forces. As a result, they should be more flexible, mobile and able to effectively counter this threat to air missiles (also space) in a manner appropriate to the scale and types⁵.

A particularly important issue is to increase the combat capabilities of air defence troops. In this regard, we should think about the wide range of their use in hostilities. Over the last decade it turned out to be very difficult to implement due to the fact that the model of the Polish army was directed to create light expeditionary forces capable



⁴ The vision of the Polish Armed Forces - 2030 Ed. Ministry of National Defense, Warsaw 2008, p. 7.

⁵ The transformation of the armed forces is a process of continuous adaptation to changes in the security environment. The essence of the process is a continuous search for and making changes in all areas of the armed forces and their environment. It includes in its reach not only the organisation and functioning of the armed forces, but also areas such as technical modernisation, training, funding, and relationships with the sphere of the civil state. M. Ojrzanowski, Trends in development of the armed forces - Polish approach, [in:] The professionalisation of the Polish Armed Forces, materials of scientific conference „Scientific Papers National Defense University”, special issue 2 (71) A, Warsaw 2008, p. 41-42.



of deployment in various foreign missions⁶. The specificity of expeditionary operations meant that the role of the army's organic air defence was limited to classical and conventional armed conflict, at least in relation to the tasks performed by them.. The limited range of tasks in stabilisation operations resulted primarily from the absence of classical threats or aircraft of incidental scale⁷. In these conditions, it may come as no surprise that the share of air defence forces was limited mostly to defending convoys against attack from land and to guarding air bases and military or military installations against rocket and mortar fire.

Source: <http://sistemasdearmas.com.br/ggn/ggn07strikewar.html>.

Figure 1. Idea of combating the various measures of air attack by future air defence system

The limited range of threats reflected negatively on the development of AOAD. A consequence was the narrowing of its development to build the so-called light air defence forces, which were grounded in the activities of the Polish military contingent in Iraq and Afghanistan⁸.

With such a doctrinal assumptions, the need to develop air defence for strategic defence⁹ had limited scope and was sometimes symbolic in nature. An expression of this attitude was to limit the development of air defence replacement

Source: <http://worlddefencenews.blogspot.com/2014/01/army-of-indonesia-orders-thales.html>; http://z11.invisionfree.com/Kaiser_Martens_RP/ar/t1908.htm; <http://www.arabic-military.com/t62619-topic>.

⁶ M. Ojrzanowski, breakthrough thinking, „Polish Armed”, No. 16 (534) of 15 April 2007.

⁷ More: A. Radomyski, K. Dobija, Preparation defense forces to participate in stabilization missions, National Defense University, Warsaw 2010, p. 17-31.

⁸ Ibid, p. 32-37.

⁹ More: R. Kuriata, *Air defense in strategic defensive operation*, National Defense University, Warsaw 1998.

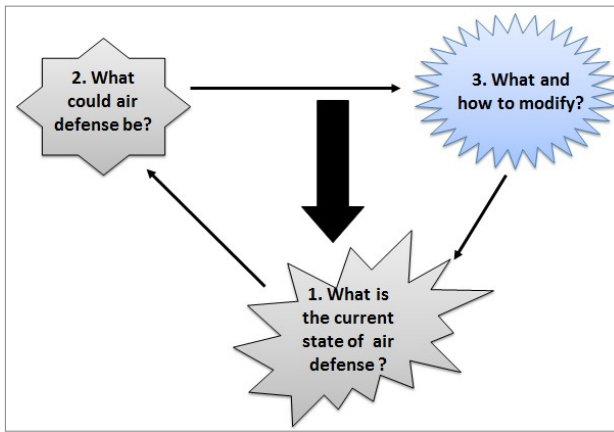
Photo. 2. Examples of sets of rocket and artillery that could create a light air defence

actions implemented in addition to the end of an unidentified environment. If continuation of the idea of the role of the air defence has been limited to repel strikes from only selected types of the classic means of air attack by mainly planes and helicopters, then it is the older generation. So, in short, we have lost the ability to conduct efficient and effective air defence of our own territory and objects on it mainly deployed strategically and often described as the centre of gravity. The unfavourable situation means that military equipment and weapons of organic air defence, which have an essential destruction potential in Polish air defence, will have to be exploited for a long time yet. Based on the results of the diagnosis, which we made with regard to the technical structure, it can be assumed that about two-thirds of armaments and military equipment in the armies of air defence is deprecated (and not just the post-Soviet). In this regard, there can be no doubt that we are faced with the need to multiply expenditure on technical modernisation air defence within a short period - a maximum of 6-8 years¹⁰. In this period, it will be necessary to withdraw a significant amount of basic weapons, which, in the case of limited possibilities for reconstitution, may result in a further reduction of the combat potential of the armed forces. Under these conditions, the worst thing for air defence to consider further will be to cultivate the attitude of the so-called “waiting for better times”. With this attitude, we can be witness to the gradual decline in the combat capabilities of air defence troops, which cannot be compensated in terms of quantity purchases of new equipment and weapons for air defence troops¹¹. So far, this was limited mainly to Man-Portable Air-Defence Systems (MANPADS), GROM and artillery systems or rocket-artillery systems, for example. It should be noted that this will be done at the same time as the end of life for the next part of the small and short-range rocket kits (up to 2018 SA-6, 2020 SA-5, SA-8¹²). In view

¹⁰ L. Kościuk, *Breakthrough in transition*, „Bellona”, 2010, No. 4, p. 152.

¹¹ More: J. Pajak, measures light defense shield subunits Army, „Scientific Papers of the School Officers of the Army”, Wrocław 2009, No. 3, p. 34-37.

¹² In the case of the currently planned modernization of the total (64) SA-8 2018. They will be able to extend the lifetime of approx. 10 years. In the case of increased financial capacities of



Source: C. Rutkowski, *organizations of the future - The future of the organisation* Is Armed Forces need restructuring and reengineering? National Defence Academy, Warsaw 2005.

Figure 2. The traditional philosophy of thinking in creating future air defense

of the limited purchases of new sets. a dangerous situation may arise where the premise is a too low rate of air defence equipment purchases made by the Ministry of National Defence of the Republic of Poland. If there is a continuation of this trend in the future we may be witnessing a long-term process of implementation of the new equipment that will last about 12-15 years. This could lead to a situation in which equipment at the beginning of this period will already be obsolete enough at the end that its replacement will need to be considered. Therefore, the first battery of the multifunctional and manoeuvring missile system should be introduced for arming air defence troops no later than within the next three years. Do not expect problems with the modernisation of short-range sets, mainly MANPADS and anti-aircraft guns, due to the fairly big possibility of their production and modernisation based mainly on the national defence industry. The currently unfavourable situation that has been diagnosed in air defence is also the result of the operation model of traditional thinking, the essence of which is that only already existing threats are identified. In this case also, our doctrines to respond to the threat from the air as the classic image of our thinking, in terms of threats, responding to what has already happened somewhere or can happen to us. Under this approach, the logic of the air defence system is focused on responding to the threat aircraft and adapting to them through the modernisation of what we know, and we know this¹³.

the Ministry of National Defense of 2016, it would be appropriate to accelerate the modernization of this type of Air Defense.

¹³ More: A. Radomyski, *Army anti-aircraft defence of the Polish Armed Forces facing new challenges militarily*, „Scientific Papers National Defence University”, No. 1, Warszawa 2008, p. 117-140.

In accordance with the accepted philosophy of action, as well as in the development of the air defence system, only those methods, techniques and tools that will match the scenarios developed to counter threats will mainly be used in it and with varying degrees of success. However, this can affect the development of the system and is limited to the ability to address air defence in response to the specific threat of the moment from the air. It is very dangerous that the probability of events which are difficult to predict today is increasing. Whereas it can be assumed from the observed and projected growth rate of changes in air defence that the probability of unpredictable events increases as a function of time. In these circumstances, substantive rationality of our strategies and plans of action consequently decreases¹⁴. This is due to the fact that they originate from the fact that forecasting future air defence takes place on a database - accessible (possible) for future exploration¹⁵. The obvious weaknesses of the Polish air defence also result from long-term neglect, which was the main cause in the past, and too little spending on research and development on new missile technologies. The importance of this sphere in relation to the building of modern armed forces is emphasised by prominent Moroccan feminist and sociologist, Fatima Mernissi. She refers to the role of the United States during the Gulf War. „Superiority – the West relies not only its military equipment but also on the fact that its military bases are a laboratory and its affiliates a brain, an army of researchers and engineers.” As a result of the observed shrinkage of the army’s combat potential, air defence may need further attempts to heal it on the way to reorganisation¹⁶.

¹⁴ If the timeline remaps the scope of our present-day exploration of the cognitive capabilities of our current insight into the reality and the future of this illusion cognizability else we surrender. K. Oblój, *Strategic Management*, Warsaw University, Warsaw 1987.

¹⁵ C. Rutkowski, *Organizations of the future - The future of the organization. Are the armed forces need restructuring and reengineering ...*, ed. cit., p. 29.

¹⁶ R. Szpyra, *Environment future air combat against the global changes of civilization on the threshold of the XXI cen-*

We can expect to witness successive changes of organisational structures, air defence troops and location of anti-aircraft units and the next hardware upgrade plan, whose main objective is the maximum extension of the operational resources of anti-aircraft systems. Surely such actions will not improve the quality of the air defence because they will be systemic. The worst thing for air defence may, however, be changes that will be made on the basis of the so-called¹⁷ „golden mean”, mainly someone’s own point of view or „blind” imitation of the solutions adopted in other armed

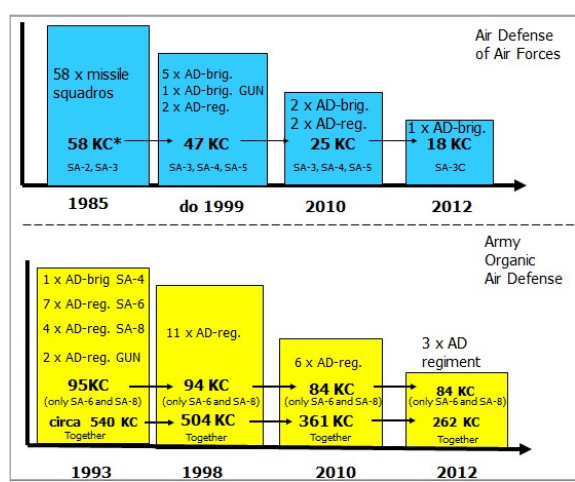


forces. In this regard, several interesting examples can be diagnosed such as last transformation in the Air Force which consisted in focusing missile potential as part of a brigade, which has in its structure six squadrons of anti-aircraft missile SA-3 Goa including one fire team based on the system of SA-5¹⁸. The creation of several homogeneous rocket modules did not resolve the problem of air defence, but only revealed new weaknesses. I have in mind the problem of centralised command rocket modules that are scattered in practice throughout the country. This is an important issue, even in the context of the

turey, developed study, National Defense University, Warsaw 1997, p. 37.

¹⁷ The key to effective organizational structure is its compatibility or adapt not only to the strategies and the environment, but also to the internal environment of the organization. In turn, each of these components should harmonize with the other and with structure. Managers organize the unit and its departments so that they are consistent with the objectives, resources, and external and internal environment. J.A.F. Stoner, Ch. Wankel, *Management*, Polish Economic Publishing House, Warsaw 1996, p. 209 and 241.

¹⁸ M. Marciniak, *Theoretical basis of building the organizational structures of the Air Force*, [in:] Today’s Air Force - missions, tasks, development trends, „Scientific Papers National Defense University”, No. 2 (47) A - special, Warsaw 2002, p. 240.



participation of air defence operations anti air forces (Defensive Counter Air-DCA) treated as a crucial phase of the strategic defensive operation.

In relation to the DCA, integration of all the elements within the air defence system in the fight against the air enemy rises to the rank of the fundamental principle of the efficient operation of the entire system of state defence. In addition, the lack of medium-range missiles among air defence troops of the Air Force led to a reduction in combat capabilities of rocket forces, thereby seriously undermining the ability of air defence destruction of the whole system.

Source: <http://www.mod.go.jp/trdi/en/programs/gm/gm.html> <http://world-defence-review.blogspot.com/2013/01/future-weapon-system-for-indian-armed.html>; http://semanticcommunity.info/Army_Weapon_Systems_Handbook_2012/Medium_Extended_Air_Defense_System_%28MEADS%29.

Figure 3. Examples of future anti-missile systems, medium-range (headers. Medium-range Surface-to-Air Missile)

As a result of the changes, air defence modules in the Air Force may only participate in a limited way in the fight against threats from the air. Moreover, little can be involved to cover ground troops or other objects¹⁹.

In addition to changes in the Air Force, a major reorganisation in the AOAD took place. As a result of this, the combat potential of AOAD has visibly weakened. It was, however, smaller than in the case of the Air Force. Changes in the structure of AOAD have been carried out under the concept of the so-called „integration of anti-aircraft units”,

¹⁹ This is due to the limited capabilities of combat missile weapons (sets single channel of interaction possibilities in a row: a distance of 25 km, up to 18 km and the flight speed to up to 700 m/s.



within which were „lost several anti-aircraft squadrons” - mainly artillery-missile squadrons.

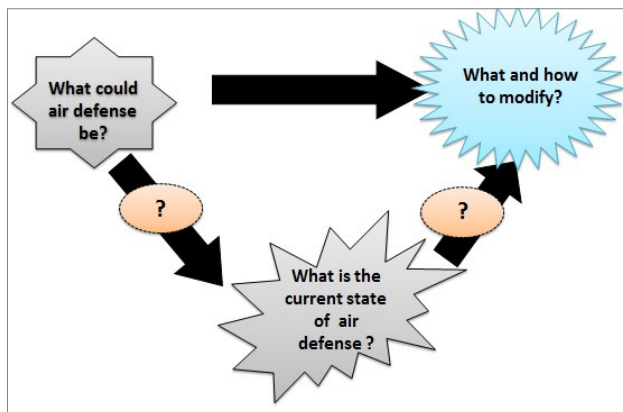
*KC- index characterizing the possibility of an air defense system – it is the number of air targets that can be attacked by the AD system at the same time

Source: Own.

Figure 4. Reducing the possibility of destruction by means of air attack air defence troops of the Army and Air Force

General assumption of building a modern air defence system

In building a successful air defence it is extremely important to have the ability to exploit the development of this military complex system with widely understood knowledge - generated from various sources, widely disseminated, wisely

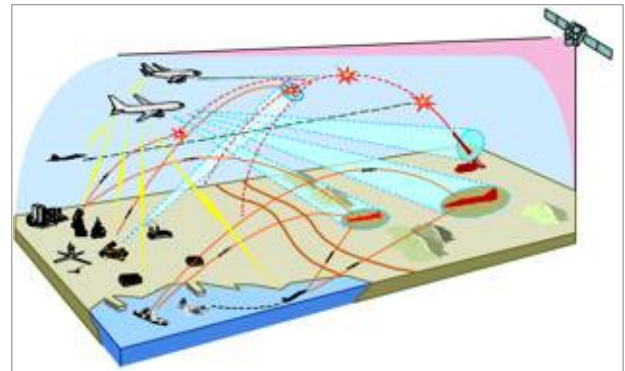


protected, effectively used to foster innovation in enterprises and improve the competitiveness of the economy of the country. With a clear vision of the future of the country and the development of the armed forces, reforms should be comprehensively implemented. Whilst maintaining a coherent and long-term vision of the future, the mission,

strategy, plans and investment programs aimed at gaining specific capabilities in the field of air defence based upon it should be formulated. This is very important because the state of the current air defence demands not only a long-term vision, but reasonable (realistic and sustainable) development plans. Examples of painful failures and their consequences can be taken from Polish history. With this in mind, the vision of air defence should not cost much, but unfortunately realisation of such plans requires substantial financial resources to be skilfully invested.

Source: Own study based on C. Rutkowski, organizations of the future - The future of the organization Is Armed Forces need restructuring and reengineering ?, National Defence Academy, Warsaw 2005.

Figure 5. Diagram of a rational process of development of the strategic air defence system



We also believe that a change in the approach to the strategic development of air defence will be possible, but only if there are changes in thinking, which should be led by „people who think differently.” The essence of this approach is to initiate changes, not in the context of what might happen, but just what *we want it to be*. In this case, the essence of the desired change is to think as to how best to lead to them. This will be achieved by creating a vision as close as possible to our dreams, expectations and aspirations, and economic opportunities.

Source: Own study based on C. Rutkowski, organizations of the future - The future of the organization Is Armed Forces need restructuring and reengineering ? National Defense Academy, Warsaw 2005.

Figure 6. Changing the philosophy of thinking in shaping the future of air defence

It should be stipulated that the vision should not have a dogmatic character but be an exploration of aspirations and dreams. In other words, the vision should be the idea of the future of air defence that we want to and are able to pursue— a picture of the future we wish for. First of all, we should focus on the problems of obtaining the specific ability of an air defence system. Increasing capacity will allow rational determination of the air defence system structures including proper planning of forces, weapons and resources, as well as the design and execution of the subsystem's power and support. In determining the ability of the future air defence system, completeness must be ensured, otherwise the end result will be far from that expected. Special attention should be given to reflections on the skills and methods of their acquisition by air defence²⁰. Ways of obtaining the ability for air defence may be different. We have in mind sourcing capabilities, not their continuous possession.

Source: <http://www.igb.ae/services-defense-technologies.html>.

Figure 6. An example of the concept of operation of future air defence system

This is due to the fact that even much more wealthy states than ours will have great difficulty with this. Their achievement will be possible as a result of the adoption and implementation of a dynamic process of strategic development of air defence. An important role in this process is played by well developed long-term plans, which should provide a specific signpost for research and development work carried out by the Polish defence industry. Only by specifying the needs well in advance of the armed forces, can help the domestic industry to prepare for their implementation in the future. If these activities are omitted, equipment for air defence troops we will purchased abroad, to the detriment of the state budget (no receipts from corporate tax), and for the armed forces (higher prices reduce the volume

of purchases). There is no doubt, however, that this is not only the most expensive but also the most convenient way to modernise air defence. An important element of the rationalisation of the air defence development programme is, therefore, modern sector knowledge (education, research, innovation). In contrast, an aspect of the success of this plan is to provide strong and stable public support for such a policy of modernisation, which will require a budget increase from the Ministry of Defence in relation to GDP for the current year. The key to achieving public favour is smart dialogue and consultation, to increase the quality of the military, the full implementation of the concept of the safe state through effective promotion of the armed forces as a vital and creative guarantor to fulfil this important postulate. Only an increase in spending on the armed forces will initiate a long-term process, with the aim of reducing the distance in the modernity of air defence, which separates us from other countries in NATO. In this regard, it should be emphasised that even if the Ministry of Defence has a bigger budget, the existing disparities between NATO allies will be difficult to catch up with before 2040²¹. Finally, at the end, we should seriously consider which of the existing capacities can become our national specialty, pride of our air defence and specific export commodity that can be offered to other countries, allied or partner, like any other commodity or service in the commercial market. One of the grounds to rationalise the development of air defence should be a long-term „air defence programme,” which would specify the necessary capabilities of its individual functional areas (recognition, destruction, command). Therefore, the planning reforms in air defence should assume the widest possible inclusion into the programme of extended air defence, taking into account our financial resources and national interests. These two factors especially convince us that in the case of the air defence system, development must remain a priority mainly for its ability to defend the facilities on its own territory. In this case, it must be regarded as an essential ability, to survive the first airstrike and to receive reinforcements from NATO. At this

²⁰ For example, in the US Army, the structure and doctrine of air defence are closely correlated objectives and tasks of air defence forces. It is assumed that the air defence should have sufficient capacity to simultaneously engage two conflict regions of high intensity. Therefore, their structure is sufficiently flexible to allow branches (subdivisions) of anti-aircraft operation in all environmental conditions and to combat any kind of air attack means. A classic example is the air defence brigade, which takes an organisational structure appropriate to the tasks. FM3-01.11., *Air Defense Artillery Reference Handbook*, Department of the Army, Washington, DC, October 2000, Chapter 5, p. 11.

²¹ A few years ago the President of the NATO Military Committee said that the technological gap between the army of the United States and other allies is about 20 years. Taking into account the dynamics of the US budget and experience gained by American soldiers in subsequent conflicts, it is constantly widening.

point, one is tempted to formulate the thesis that: the legitimacy of the implementation of defensive actions (operations) in the air is not only due to the adoption of doctrines of war by the countries of NATO, but also the nature of current and future wars. In the case of Polish doctrine, which is defensive „survival”, against first airstrikes that are generally sudden and massive, maintaining the infrastructure of the armed forces and the state and the ability to implement effective counter attacks is a fundamental challenge for the entire air defence system. In the case of activities conducted outside the territory of the country, carried out by allies or a coalition, slightly different capabilities than the air defence forces defending the country’s territory will be necessary. Operational capabilities, including the ability to spread the air defence forces and develop them in the area of operations and the ability to support their activities, including the proper rotation of forces. Typical requirements for air defence forces provided for use outside the territory of the country will affect the organisational changes, which mostly refer to the Army, as the kind of armed forces frequently involved in this type of action.

Summary

In conclusion, we can come to the conclusion that the rational development of air defence must be based on a clearly defined vision and strategy. It is important that the strategy is formed on the basis of skills for rapid identification of opportunities and threats that arise in the environment. Under these conditions, the attitude of abandonment, and waiting for better times for air defence will be a direct cause of halting the necessary changes that will be replaced by actions of a cosmetic nature. One should be aware that this situation will deepen the disparities between the Polish air defence and the air defence of leading NATO countries to which we aspire after. In this regard, it is desirable to consider an interdisciplinary approach to creating a future air defence system which will go beyond the existing framework of interest, mainly among military personnel. At this point, the question arises: how to do this? The answer is not simple, not least because of the fact that the implementation of the air defence was, is and probably will remain a difficult and complex

subject. The basis for this assessment is the fact that air defence is always moving along with unexpected events, probable, hardly quantifiable, but real, and occurring randomly in a multidimensional space in an extraordinarily short time. In the 1990s, General Czesław Dęga wrote: „(...) *from the point of view of probability forecasting in the area of air defence is far more difficult than in other types of combat military operations*”. Therefore, there is nothing else, as guided in the creation of an effective air defence system under the probabilism doctrine. In the case of the defines of the national territory, the air defence system should be able to concentrate effort in the fight against means of air attack in a particular place and time. This involves coordination and efficient organisation of its activities both in war and in peace. Thus, one is tempted to conclude that a necessary condition to achieve adequate efficacy in the fight against enemy attack from the air is to concentrate effort, at the right time, on defence of the most important (priority) military and non-military facilities. This is demonstrated by the conclusions and experiences of armed conflict. Based on this, it can be concluded that in any system there are such centres of gravity on which its efficiency relies. Their destruction or incapacitation is often a key fact in tipping the scales of success for one of the parties in the conflict.

Bibliography

- Czarnecki W., Czum S., The Future of the armed forces of the Republic of Poland - Polish place in the Euro-Atlantic security structures, materials of scientific conference „Polish vision of the future battlefield. Requirements and needs”, Warsaw 2004.
- Czum S., Fundamental development problems the Air Force, „Scientific Papers of National Defense Academy”, No. 2 (47) A, Warsaw, 2002.
- Dęga Vol., Armament and army battlefield 2020, Warsaw 1995. • FM3-01.11., Air Defense Artillery Reference Handbook, Department of the Army, Washington, DC, October 2000.
- Information about the planned changes dislocation resulting from the development program of the armed forces of Poland in the years 2007-2012 and its annexes, SG HR, Warsaw, November 2009.
- Jastrzębowska E., Rome in the time of „Quo Vadis”, Warsaw: Prószyński i S-ka, 2001.
- Kościuk L. breakthrough in transition, „Bellona”, 2010, No. 4.