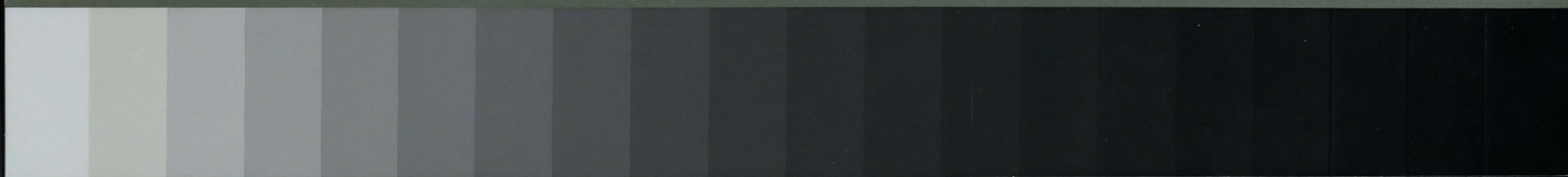




DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



Redakcja naukowa  
Andrzej Polak  
Przemysław Paździorek

# Siły i środki walki zbrojnej w wojnach przyszłości



76947

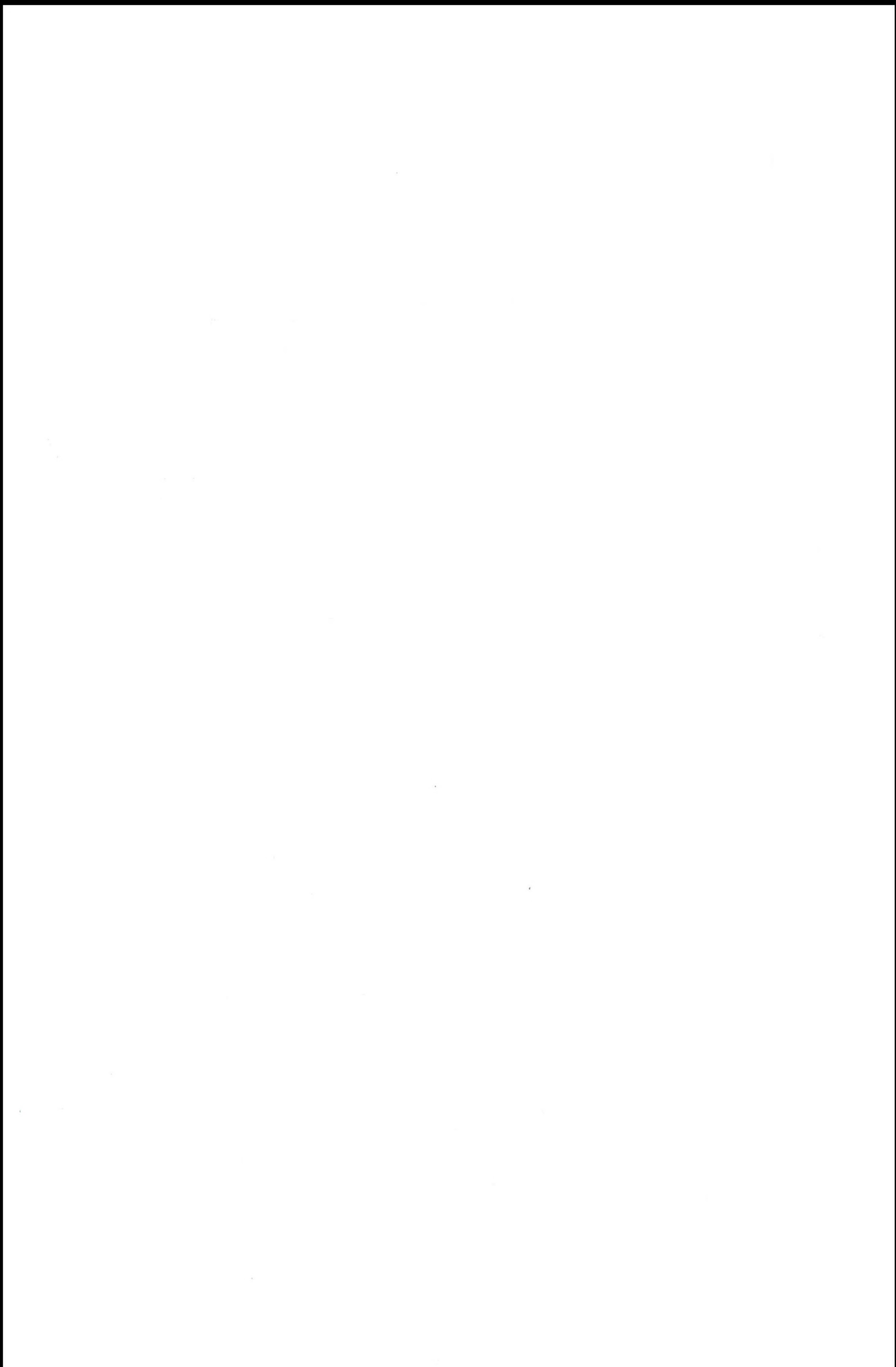
AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ



Colour Chart #13

DANES-PICTA.COM

**Siły i środki  
walki zbrojnej  
w wojnach  
przyszłości**



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

Redakcja naukowa  
**Andrzej Polak**  
**Przemysław Paździorek**



# **Siły i środki walki zbrojnej w wojnach przyszłości**

WARSZAWA 2016

Recenzenci

płk dr hab. inż. Tomasz Rubaj  
dr hab. Andrzej Czupryński

Projekt okładki  
Ewa Wiśniewska

Przygotowanie komputeropisu  
mgr Magdalena Centkowska

Redakcja techniczna i skład  
Małgorzata Gawłowska

Korekta  
Małgorzata Sęktas

© Copyright by Akademia Obrony Narodowej, Warszawa 2016

ISBN 978-83-7523-477-0

Sygn. AON 6377/16

Skład, druk i oprawa: Wydawnictwo Akademii Obrony Narodowej  
00-910 Warszawa, al. gen. A. Chruściela 103, tel. 261-814-055, tel./faks 261-813-752  
e-mail: wydawnictwo@aon.edu.pl  
Zam. nr 126/2016

# SPIS TREŚCI

---

Wstęp .....	7
Rozdział 1	
Siły zbrojne w przyszłych konfliktach .....	12
1.1. Organizacja jako czynnik determinujący jakość sztuki wojennej. Operacyjny wymiar walki zbrojnej w XXI wieku (Andrzej Polak) .....	12
1.2. Siły powietrzne w przyszłej wojnie (Bogdan Grenda) .....	42
1.3. Logistyka wojskowa jutra (Tomasz Jałowiec) .....	56
1.4. Prognoza charakteru działań militarnych w perspektywie połowy XXI wieku (Przemysław Paździorek) .....	72
Rozdział 2	
Broń jako czynnik determinujący jakość sztuki wojennej XXI wieku. Kierunki, koncepcje, zastosowanie .....	92
2.1. Ekonomiczne i finansowe instrumenty polityczne jako współczesne narzędzia walki ekonomicznej (Magdalena Centkowska, Martyna Zarzycka) .....	92
2.2. Kosmos jako arena przyszłych działań. Uwarunkowania prawne militarnej działalności w przestrzeni kosmicznej (Wiesław Krzeszowski) .....	103
2.3. Walka cybernetyczna (Maciej Marczyk) .....	119
2.4. Funkcjonalność środków walki w prognozowanych scenariuszach działań lądowych (Wojciech Więcek) .....	136

2.5. Rozwój zdolności operacyjnych wojsk raketowych i artylerii (Tomasz Całkowski) .....	149
Zakończenie .....	171
Bibliografia .....	174

## WSTĘP

---

Perspektywiczny charakter środowiska przyszłych operacji implikuje zmiany w sposobach ich prowadzenia, wymuszając na siłach zbrojnych wdrażanie nowoczesnej techniki, adoptowanie nowych koncepcji operacyjnych oraz dokonywanie zmian w strukturach organizacyjnych. Również sam sposób rozwiązywania konfliktów zbrojnych, ewoluje w kierunku bardziej holistycznego podejścia, obejmującego znacznie większe spektrum zaangażowanych aktorów o różnym charakterze i przynależności.

Operacje, działania militarne zawsze stawiały wysokie wymagania, jednakże współczesne wyzwania to coraz większa złożoność warunków geograficznych, podmioty niepaństwowe, szybkie zmiany technologiczne i brak naszej zdolności w precyzyjnym przewidywaniu formy i charakteru zagrożeń. Przeciwnik posiadający szeroki zakres asymetrycznych zdolności, przewagę terenu, umiejętność szybkiego dostosowania się do sytuacji, umiejętnie działający i ukrywający się w ramach społeczeństwa staje się normą. Strategiczne i operacyjne problemy, których nie można rozwiązać przy wykorzystaniu sposobów i środków typowo wojskowych stają się normą, a nie wyjątkiem.

Analiza tendencji i zmian zachodzących w siłach zbrojnych, prowadzi do wniosków, że o ile możliwe jest obranie wielu kierunków badań związanych z „innovacją militarną opartą na informacji”<sup>1</sup>, to jednak transformacja taka rządzi się własną kulturą. Znaczy to, że wprowadzanie nowej techniki, jako jedyne go elementu zmian jest niewystarczające. Niezbędne okazuje się zadziałanie innych elementów spełniających rolę

1 L. Walker, *Continuity and Change In the Evolution of Warfare*, s. 31 oraz A. Krepinovich, *From Calvary to Computer, The Pattern of Military Revolutions*, National Interest 37, jesień 1994, s. 30–42.

inkubatora<sup>2</sup>. Transformacja implikuje bowiem radykalne zmiany w organizacji, doktrynach i zdolnościach z tą uwagą, że zakres oraz wpływ każdych zmian, będzie widoczny w określonej perspektywie czasu.

Przygotowując siły zbrojne w odniesieniu do wyzwań nowego okresu, należy kierować się wymogami działań połączonych sił zadaniowych. Tego rodzaju założenia potwierdzają działania w byłej Jugosławii, Kosowie, Iraku i Afganistanie. Ocena postępu sił zbrojnych w osiąganiu „operacyjnej połączoności” wskazuje, że aby wykorzystać możliwości nowej technologii, teleinformatyki, niezbędne jest także przeprowadzenie zmian organizacyjnych. Jednakże pytanie, w jakim kierunku powinny iść wysiłki, aby sprostać wszelkim wyzwaniom mogącym się pojawić obecnie i w przyszłości pozostaje wciąż otwarte.

Autorzy niniejszej monografii przedstawiają kwestie, które dotyczą współczesnych wyzwań i kierunków, przed jakimi stoją siły zbrojne. Pracę stanowią dwa rozdziały tematyczne, prezentujące wyniki badań z obszarów zainteresowania autorów. Pierwszy rozdział zatytułowany „Organizacja jako czynnik determinujący jakość sztuki wojennej – siły zbrojne w przyszłych konfliktach” zawiera cztery podrozdziały. Treści drugiego rozdziału pod tytułem „Broń jako czynnik determinujący jakość sztuki wojennej XXI wieku – kierunki, koncepcje, zastosowanie” stanowi pięć podrozdziałów.

Monografię otwiera rozdział płk. dr. hab. Andrzeja Polaka, który wskazuje, że prowadzenie współczesnych operacji wymaga skutecznej integracji działań wszystkich rodzajów sił zbrojnych. Połączoność zdaniem autora jest swoistym imperatywem współczesnych, a także przyszłych operacji. Szczególne miejsce zajmuje w nich jedność wysiłku, która polega na zintegrowaniu działań i wykorzystaniu poszczególnych ich efektów, dla osiągnięcia efektu synergii. Autor podkreśla, że nie chodzi tu jedynie o współdziałanie pomiędzy rodzajami sił zbrojnych, ale o skupienie wysiłków w kompleksowym oddziaływaniu na przeciwnika, na całym obszarze operacji, przy równoczesnym wykorzystaniu sił i środków, będących w danym czasie i miejscu do dyspozycji. Przewidywanymi cechami współczesnych i przyszłych operacji, będą: wielowymiarowość,

2 S. Van Edera, *Primed for Peace: Europe after the Cold War*, International Security 15, nr 3, zima 1990–1991, s. 7–57; S. Biddle, R. Zirkle, *Technology, Civil-Military Relations, and the Developing World*, Journal of Strategic Studies 19, lipiec 1996, s. 171–212.

równoczesność, integracja działań, precyzyjność, nieliniowość oraz ogniskowość.

Problematyka użycia sił powietrznych w operacjach militarnych jest tematem rozdziału płk. dr. hab. Bogdana Grendy. Autor prezentuje tezy, które wskazują, że sposób użycia ulega w ostatnim okresie znaczącym przewartościowaniom, tym samym ich udział w przyszłym konflikcie zbrojnym zdeterminowany będzie szeregiem różnorodnych czynników. Zdaniem autora do zasadniczych należy wskazać: środowisko walki, rozwój nowoczesnej techniki bojowej, wyszkolenie personelu latającego i zabezpieczającego, organizacja podsystemów walki itp. Stąd w rozdziale przedstawiono możliwe kierunki rozwoju sił powietrznych w aspekcie organizacyjnym, technicznym oraz zadaniowym. Aby uzyskać obiektywizm w prowadzonych rozważaniach pożądanego w uznaniu autora było wykazać różnice w interpretacji pojęć wojna i konflikt zbrojny oraz odnieść się do zapisów doktrynalnych w kontekście zadań realizowanych przez siły powietrzne.

W kolejnym rozdziale płk dr. hab. Tomasz Jałowiec podejmuje problematykę przyszłości logistyki. Zabezpieczenie logistyczne wojsk to złożony i wieloaspektowy proces. Od stopnia realizacji zadań logistycznych przez elementy wojskowego systemu logistycznego uzależnione jest w dużym stopniu powodzenie działania wojsk operacyjnych. Autor przybliży tendencje rozwojowe logistyki w siłach zbrojnych, które przebiegają na wielu wzajemnie powiązanych płaszczyznach z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć technologicznych, organizacyjnych czy z zakresu zarządzania. Celem jest przedstawienie charakterystyki ewolucji logistyki wojskowej, określenie współczesnego wymiaru wojskowego systemu logistycznego oraz próba wskazania potencjalnych kierunków rozwoju zabezpieczenia logistycznego wojsk.

Kolejny autor analizuje i formułuje wnioski z trwających obecnie dyskusji nad przyszłą rolą wojska i charakterem operacji w okresie zdominowanym przez stałe zagrożenie ze strony aktorów niepaństwowych oraz niekonwencjonalnego przeciwnika. Autor ppłk dr Przemysław Paździorek podejmuje próbę zidentyfikowania zasadniczych trendów zachodzących w siłach zbrojnych wybranych mocarstw. Bez wątpliwości charakter współczesnych konfliktów zbrojnych ulega zmianie. Wpływ na to ma wiele czynników, ale zdaniem autora dwa są zasadnicze. Pierwszy to rozwój technologiczny, zwiększający zdolności precyzyjnych uderzeń oraz możliwości powiązanych z nimi systemów C4ISR (dowodzenia,

kontroli, łączności, komputerowych, wywiadu, obserwacji i rozpoznania). Drugi to przyjęcie założeń, że przyszłe konflikty zbrojne będą prowadzone poniżej progu wojny.

Magdalena Centkowska i Martyna Zarzycka poruszają kwestie ekonomiczne i finansowe. Celem jaki założyły sobie autorki rozdziału jest przedstawienie finansowych i ekonomicznych instrumentów politycznych, jako współczesnych narzędzi walki ekonomicznej oraz ich wpływu na kształtowanie bezpieczeństwa międzynarodowego. Obecnie dochodzi do transformacji środków walki, zmniejsza się znaczenie środków militarnych i siłowych, a zwiększa ranga środków cywilnych. Rozdział zwraca uwagę na fakt, iż ekonomia i finanse to instrumenty polityki, które mogą mieć kluczowy wpływ na bezpieczeństwo państwowe i międzynarodowe. Dlatego ważne jest, by skupiać uwagę nie tylko na instrumentach militarnych, ale również na tych pozamilitarnych, bo to właśnie one nabierają ogromnego znaczenia w dzisiejszych, złożonych i dynamicznych czasach.

Z kolei dr Wiesław Krzeszowski dotyka rzadko podejmowany, ale jakże istotny dla działań w XXI wieku temat użycia środków rażenia w kosmosie. W pierwszej części rozdziału autor prezentuje źródła wykorzystania przestrzeni kosmicznej do celów militarnych i kolejne cztery etapy rozwoju programów wojskowo-kosmicznych. Wskazuje na przesłanki, które powodują przekształcanie się w obszar walki zbrojnej każdej nowej sfery działalności człowieka. W dalszej części charakteryzuje potencjalne kierunki rozwoju militaryzacji kosmosu. Opisuje grupy zadań możliwe do realizacji przez środki kosmiczne oraz usytuowanie w przestrzeni kosmicznej ewentualnego Kosmicznego Teatru Wojny. Przedstawia także, poparte przykładami, klasy i rodzaje kosmicznych środków rażenia, których rozmieszczenie w przestrzeni kosmicznej jest już dziś bardzo prawdopodobne.

Ochrona cyberprzestrzeni stała się jednym z najczęściej podejmowanych tematów dotyczących bezpieczeństwa. W swoim rozdziale pt. „Walka cybernetyczna” płk dr Maciej Marczyk podkreśla, że państwa, organizacje międzynarodowe i inni aktorzy niepaństwowi zrozumieli, że stabilność funkcjonowania i rozwój globalnego społeczeństwa informacyjnego jest uzależniony od otwartej, niezawodnej i przede wszystkim – bezpiecznej cyberprzestrzeni. Autor wskazuje, że podnoszenie świadomości w tym zakresie idzie w parze z gwałtownym wzrostem liczby incydentów komputerowych i nowych rodzajów zagrożeń. Polska również

jest obiektem ataków cybernetycznych. Podobnie jak inne państwa stoi przed wyzwaniem, jakim jest wypracowanie zmian prawnych i organizacyjnych, pozwalających na zapewnienie właściwego poziomu bezpieczeństwa cyberprzestrzeni i funkcjonujących w niej obywateli, zarówno w obszarze niemilitarnym jak i militarnym.

Ciekawy rozdział dotyczący funkcjonalności środków walki w prognozowanych scenariuszach działań prezentuje ppłk dr Wojciech Więcek. Jego głos w dyskusji potwierdza, że dynamiczny charakter współczesnego środowiska bezpieczeństwa wywiera zasadniczy wpływ na rozwój i koncepcje wykorzystania środków walki. Może się wręcz wydawać, że zmiany w podejściu do zastosowania w siłach zbrojnych nowoczesnych, a niekiedy awangardowych rozwiązań mają charakter wymuszony. Zdaniem autora, aby uniknąć takiej sytuacji, konieczne jest prowadzenie ciągłych badań w obszarze funkcjonalności uzbrojenia w perspektywnych konfliktach zbrojnych. W rozdziale zaprezentowano wybrane wnioski dotyczące prawdopodobnego charakteru przyszłych konfrontacji militarnych, w odniesieniu do których wskazano hipotetyczne kierunki ewolucji środków walki.

W ostatnim rozdziale ppłk dr Tomasz Całkowski wskazuje, że analiza wniosków z przebiegu konfliktów zbrojnych pierwszej dekady XXI wieku, jak również tendencji i kierunków rozwoju sposobów prowadzenia działań i środków walki w nich zastosowanych potwierdza, że jednym z istotniejszych czynników, które mogą mieć wpływ na osiągnięcie zamierzonych celów operacyjnych (taktycznych) jest integracja działań środków wsparcia ogniowego. Jej celem jest uzyskanie między innymi efektu synergii poprzez komplementarność zdolności operacyjnych poszczególnych komponentów realizujących wsparcie ogniowe. Autor podkreśla, że obecny postęp technologiczny, szczególnie w dziedzinie informacji pozwala pozyskiwać nowe, bardziej skuteczne środki walki i sposoby prowadzenia działań. W całej rozciągłości dotyczy to środków i sposobów wsparcia ogniowego prowadzonego przez Wojska Rakietowe i Artylerię (WRiA).

Mamy nadzieję, że problematyka monografii jest interesująca i spotka się z zainteresowaniem tych, którzy interesują się rozwojem nowych kierunków i koncepcji działań (operacji) w aspekcie przyszłych konfliktów zbrojnych.

## Rozdział 1

# **SIŁY ZBROJNE W PRZYSZŁYCH KONFLIKTACH**

---

### **1.1. Organizacja jako czynnik determinujący jakość sztuki wojennej. Operacyjny wymiar walki zbrojnej w XXI wieku**

*płk dr hab. Andrzej POLAK*

Rozważając zagadnienie współczesnych operacji nie można nie wspomnieć o kampanii, najwyższej formie prowadzenia zbrojnych działań wojennych. Od wieków kierowali nią wodzowie, i to ich przede wszystkim za prowadzenie kampanii rozliczano, kreując na opatrnościowych mężów, w przypadku zwycięstwa i obnażając bezlitośnie w sytuacji klęski<sup>1</sup>. Sprowadzanie kampanii do wymiaru polityczno-militarnego deprecjonuje ów termin w sposób znaczący. Trudno sobie wyobrazić, kto będzie ponosił odpowiedzialność (polityk czy wojskowy) za prowadzenie kampanii. W sytuacji, kiedy siły zbrojne właściwie wszystkich państw są coraz mniejsze, kiedy strategię coraz częściej utożsamia się z polityką, zaś kampanię w wielu przypadkach sprowadza się do poziomu operacyjnego, współistnienie obydwu pojęć na poziomie operacyjnym, wydaje się bezcelowe. W dotychczasowych definicjach kampanii i operacji chodziło o osiągnięcie celu strategicznego. Niezauważenie wśród kategorii sztuki wojennej zniknęły: front, grupa armii, armia, stąd rozsądnym rozwiązaniem wydaje się pozostawić kampanię jako kategorię wyłącznie historyczną.

<sup>1</sup> A. Polak, *Współczesna operacja i jej przyszły wymiar [w:] J. Posobiec (red.), System pojęć sztuki operacyjnej i taktyki wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2007, s. 16–17.

Jednym z istotnych kryteriów postrzegania operacji jest jej cel. Rozróżnienie poziomu operacyjnego od taktycznego wynika z osiągniętego skutku i jego wpływu na realizację celu głównego. Cel i jego wpływ na zamierzenia polityki państwa powinien być głównym wyznacznikiem klasyfikacji. W szeregu przypadków cele definiowane są przedmiotowo, a nie podmiotowo. Z semantycznego punktu widzenia istnieje przypisana do słowa *operacja* wieloznaczność, ale nie należy *operacji wojskowej* postrzegać jako słowa, ale jako pojęcie<sup>2</sup>. Stąd można wnioskować, że operacja jest formą organizacyjną osiągania celów globalnych głównego podmiotu działania. Zadaniem poziomu taktycznego jest wygranie walki, natomiast zadaniem poziomu operacyjnego, jest wykorzystanie nawet przegranej bitwy, do osiągnięcia celu wojny. Przedmiotowe i strukturalne postrzeganie operacji pozwoliło na sklasyfikowanie operacji, według kryterium: celu działań, środowiska, rodzaju sił zbrojnych zaangażowanych w operacji oraz okresów funkcjonowania państwa.

W zależności od przyjętego kryterium wydzielamy operacje<sup>3</sup>: obronne, zaczepne, opóźniające (kryterium celu prowadzonych działań); lądowe, morskie, powietrzne i mieszane (kryterium środowiska walki); wojsk lądowych, sił powietrznych, marynarki wojennej, wojsk specjalnych (kryterium rodzaju sił zbrojnych zaangażowanych w operacji); wojenne, reagowania kryzysowego oraz pokojowe (kryterium okresu funkcjonowania państwa).

Jednym z czynników przyczyniających się do powstania operacji był rozmach rzeczowy wojny, a w niej – walki zbrojnej. Bliska rozumieniu operacji jest jej definicja ujęta w „Regulaminie działań taktycznych wojsk lądowych”, gdzie operacja<sup>4</sup> to: *skoordynowane użycie różnych rodzajów sił zbrojnych do osiągnięcia określonego celu [...] jest częścią składową kampanii, a jednocześnie coraz częściej samodzielną formą użycia sił zbrojnych [...] Operacja obejmuje: stworzenie zgrupowania operacyjnego; przegrupowanie sił na teatr działań wojennych; działania, w których wyniku osiągnany jest jej cel militarny; wyjście sił z konfliktu i przegrupowanie do*

2 Materiał jest zmodyfikowaną wersją rozważań ujętych w monografii: A. Polak, *Operacja w wojnach i konfliktach zbrojnych*, Ementon, Warszawa 2015, s. 324–342.

3 A. Czupryński, *Kampania i operacja – próba systematyki pojęć [...] A. Czupryński (red.) Charakter przyszłych, materiały z konferencji naukowej, AON, Warszawa 2004, s. 110–111.*

4 *Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych*, DWL, Warszawa 2009, s. 7.

*miejsca stałej dyslokacji; rozformowanie zgrupowania operacyjnego i odtworzenie zdolności bojowej.* Takie postrzeganie operacji przypisuje im określone zadania a nie cele. Dowódca, który otrzyma dyrektywę może tylko starać się jak najlepiej je wykonać. W zdefiniowanym zadaniu, co do celu, środowiska osiągnięcia głównego celu czy głównego wykonawcy, brakuje miejsca na myśl operacyjną dowódcy. To stawia dowódcę operacyjnego na poziomie taktycznego wykonawcy zadania, dysponującego tylko większymi siłami. Ideą operacji było wyzwolenie inwencji samodzielnych dowódców na odrębnych kierunkach.

W wydanym w 2014 roku „Leksykonie obronności” zaproponowano definicje takich terminów (między innymi), jak<sup>5</sup>: kampania (pod warunkiem jej utrzymania wśród kategorii sztuki wojennej), operacja oraz walka. I tak: kampania – *to zespół operacji prowadzonych na teatrze działań wojennych (teatrze wojny), zgodnie z zamiarem dowództwa strategicznego (naczelnego dowódcy) i pod jego bezpośrednim kierownictwem, dla osiągnięcia określonych celów strategicznych (militarnego celu wojny);* operacja – *to zespół bitew (bojów), prowadzonych na obszarze operacji, zgodnie z zamiarem dowódcy operacyjnego i pod jego bezpośrednim dowództwem, dla osiągnięcia celu strategicznego (celów operacyjnych);* walka – *to zespół bojów (oddziałów) i potyczek (pododdziałów), prowadzonych zgodnie z zamiarem dowódcy taktycznego i pod jego bezpośrednim dowództwem, dla osiągnięcia celu operacyjnego (celów taktycznych).*

Nie jest to, rzecz jasna, wyczerpujące zestawienie dotychczasowej systematyki rodzajów operacji. Od kilku lat pojawiają się głosy proponujące rezygnację z dotychczasowych kryteriów podziału operacji (środowisko czy wielkość użytych rodzajów sił zbrojnych), na rzecz uwzględnienia przede wszystkim kryterium podmiotu kierującego operacją. I tak, w sytuacji, kiedy podmiotem byłoby państwo, będą to operacje wojenne i inne niż wojna; kiedy siły NATO – operacje prowadzone w ramach obrony kolektywnej oraz operacje reagowania kryzysowego; zaś ONZ prowadziłyby operacje pokojowe. Są też propozycje pozostawienia kryterium celu prowadzonej operacji, wyróżniającego operacje zaczepne i obronne.

Biorąc pod uwagę dotychczasową klasyfikację operacji i przyjmowane kryteria, kryterium stanu funkcjonowania państwa wydaje się być jak

5 M. Huzarski, J. Wołęjszo (red.), *Leksykon obronności*, Bellona, Warszawa 2014, s. 17–40.

najbardziej aktualne. Wyróżniamy w nim operacje: wojenne, reagowania kryzysowego i pokojowe. Należy jednak pamiętać o tym, że dotychczasowe definicje operacji pokojowych i reagowania kryzysowego nie są zbyt precyzyjne. Podział ów mógłby pozostać, ale wyraźnie musimy rozgraniczyć sytuacje, kiedy będziemy mówić o operacji reagowania kryzysowego, a kiedy o operacji pokojowej. Wydaje się, że najczytelniejszym kryterium podziału byłby stan funkcjonowania państwa, stąd, operacje prowadzone w okresie pokoju byłyby operacjami (działaniami) pokojowymi, zaś w okresie kryzysu – operacjami (działaniami) reagowania kryzysowego. Podział taki w istotny sposób zmieniłby dotychczasowe podejście do systematyki obydwu rodzajów operacji, na przykład: operacje utrzymania pokoju pozostałyby jako rodzaj operacji pokojowych, zaś wszelkie działania zmierzające do wymuszania pokoju, byłyby już operacjami reagowania kryzysowego.

Operacje wojenne, to<sup>6</sup>: *skoordynowane czasowo i przestrzennie działania wydzielonych zgrupowań sił zbrojnych, zmierzające do osiągnięcia celu militarnego wojny. Celem tym jest obrona suwerenności i nienaruszalności terytorialnej własnego (sojuszniczego kraju). Warunki prawne<sup>7</sup>: dopuszczają organizowanie i prowadzenie operacji wojennej w przypadku: bezpośredniej obrony suwerenności i nienaruszalności terytorium państwa oraz krajów sojuszniczych, wynikającej ze zobowiązań politycznych; zagrożenia bezpośrednim atakiem na suwerenność i bezpieczeństwo państwa lub krajów sojuszniczych. Operacje reagowania kryzysowego, to<sup>8</sup>: różnego rodzaju działania militarne i niemilitarne, kierowane przez NATO, przy wsparciu międzynarodowych organizacji politycznych, wojskowych, humanitarnych i gospodarczych, które prowadzone są w celu zapobiegania i pokonywania sytuacji kryzysowych zagrażających bezpośrednio lub pośrednio bezpieczeństwu członkom Sojuszu. Obejmują swym zasięgiem różne przedsięwzięcia, od politycznych, przez dyplomatyczne, gospodarcze i wojskowe. Operacje reagowania kryzysowego, do osiągnięcia zakładanych celów, wymagają tworzenia komponentów cywilno-wojskowych, albowiem, jak to możemy zauważyć na przykładzie Afganistanu<sup>9</sup>:*

6 A. Czupryński, *Współczesna sztuka operacyjna*, AON, Warszawa 2009, s. 233.

7 Ibidem.

8 B. Panek, *Operacje reagowania kryzysowego*, AON, Warszawa 2007, s. 10.

9 J. Trembecki, *Sztuka operacyjna a strategia w Afganistanie*, Bellona 2010, nr 1, s. 74–75.

większość zadań dotyczy odbudowy oraz tworzenia państwa i zapewnienia możliwości realizowania przez nie podstawowych funkcji. Komponent wojskowy jest przeznaczony do wykonywania zadań praktycznie tylko w dziedzinie bezpieczeństwa i nie jest dobrym pomysłem, aby wojsko zastępowało specjalistów cywilnych w zadaniach dotyczących rozwoju czy też budowy administracji na szczeblu centralnym i lokalnym. Komponent cywilny powinien się składać ze specjalistów delegowanych z poszczególnych ministerstw, zespołów eksperckich wydzielanych zarówno z ministerstw, instytucji podległych, współpracujących, jak i realizujących konkretne zadania (na podstawie kontraktów). Komponent cywilny, ze względu na środowisko, w którym wykonuje zadania, powinien odbyć podstawowe szkolenie wojskowe, zanim znajdzie się w obszarze operacji. Pułkownik Maciej Marszałek, podstawę sukcesu każdej operacji reagowania kryzysowego widzi w odpowiednio zorganizowanym rozpoznaniu<sup>10</sup>. Wśród najważniejszych zadań systemu rozpoznania w sytuacjach kryzysowych wymienia się (między innymi): wskazanie strategicznych symptomów oraz zapewnienie informacji ostrzegających o wyłaniających się zagrożeniach dla bezpieczeństwa międzynarodowego.

Operacje pokojowe, to<sup>11</sup>: *działania z ograniczonym użyciem sił zbrojnych, podejmowane przez społeczność międzynarodową w celu utrzymania lub przywrócenia pokoju w rejonie konfliktu*. Operacje pokojowe obejmują szerokie spektrum działań o charakterze politycznym, militarnym, paramilitarnym i cywilnym, realizowanych przez różne organizacje i agendy. W przypadku operacji pokojowych, na ich organizację i przebieg wpływa kilka istotnych czynników, a wśród nich: zgoda stron konfliktu na ich prowadzenie oraz bezstronność sił pokojowych<sup>12</sup>. Wśród wielu zadań realizowanych w operacji należy wymienić: udzielanie pomocy ofiarom konfliktu, nadzorowanie przestrzegania praw człowieka czy udzielanie pomocy uchodźcom. Generał profesor Jerzy Gotowała widzi w przyszłych operacjach pokojowych przede wszystkim działania wyprzedzające, precyzyjnie likwidujące zarzewia kryzysów w zarodku<sup>13</sup>: *z myślą o legity-*

10 M. Marszałek, *Operacje reagowania kryzysowego NATO*, Difin, Warszawa 2013, s. 43–44.

11 F. Gągor, K. Paszkowski, *Międzynarodowe operacje pokojowe w doktrynie obronnej RP*, Adam Marszałek, Warszawa 1998, s. 52–53.

12 A. Miller, *Operacja czy misja pokojowa?*, Bellona 2010, nr 1, s. 142–143.

13 J. Gotowała, *Konflikty zbrojne XXI wieku*, Bellona 2009, nr 2, s. 12–13.

mizacji dla stosowanych rozwiązań siłowych sprzymierzeni będą uciekać się do poszerzenia kręgu sojuszników, aby w ten sposób bardziej umiędzynarodowić zapobieganie konfliktowi. Wśród przyszłych rodzajów operacji pokojowych wymienia<sup>14</sup>: operacje podtrzymywania pokoju, operacje przybliżania pokoju, operacje ustanawiania pokoju oraz operacje budowania pokoju.

Rupert Smith („Przydatność siły militarnej”) zauważył, że współczesne konflikty zbrojne (wojny), chociaż posiadają wszelkie wizualne cechy wojen przemysłowych, to różnią się od nich w sposób diametralny. Współczesne konflikty nazywa wojnami wśród społeczeństw, wyznaczając jednocześnie kilka zasadniczych ich trendów<sup>15</sup>: zmiana celów walki (w dzisiejszej walce nie ma wyraźnie sprecyzowanych celów); rozgrywanie walki nie na polu bitwy, ale wśród społeczeństw; nieskończoność konfliktów (nie są ograniczone czasem); oszczędzanie sił w walce zbrojnej; poszukiwanie nowych zastosowań dla *starych* (dotychczasowych) sił i środków walki (broni i organizacji); coraz częstszy udział w konfliktach podmiotów niepaństwowych.

Nie ulega wątpliwości, że wojna wśród społeczeństw od kilkudziesięciu lat staje się coraz powszechniejszym zjawiskiem<sup>16</sup>, a z socjologicznego punktu widzenia, wojna była (jest i pozostanie) zjawiskiem społecznym. Pisał o tym John Keegan<sup>17</sup>: *wojna nigdy się wyraźnie nie zaczyna i nigdy nie kończy*. To znaczy, że czasem wojny nie jest tylko sytuacja, kiedy walczą wojownicy (żołnierze). Przykładem mogą być: *endemiczne wojny społeczności przedpaństwowych, w których nie występował podział na legalnych i nieuprawnionych ludzi oręża, bo wszyscy mężczyźni byli wojownikami*. Wojnę wśród społeczeństw możemy dostrzec w przeszłości, wyraźniej – w konfliktach po zakończeniu drugiej wojny światowej, jednak dominującą formę przyjęła pod koniec *zimnowojennych zmagani*. To swoisty paradygmat, w którym działania wojenne, same w sobie, nie rozwiązują konfliktu. Militarne zwycięstwo nie oznacza jeszcze poparcia

14 Ibidem, s. 13.

15 R. Smith, *Przydatność siły militarnej. Sztuka wojenna we współczesnym świecie*, Polski Instytut Spraw Międzynarodowych, Warszawa 2010, s. 321–322.

16 A. Polak, *Zmienny charakter współczesnych konfliktów zbrojnych* [w:] M. Huzarski, A. Czupryński (red.), *Wojna i pokój przedmiotem badań polemiczno-irenologicznych*, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa 2012, s. 34–35.

17 J. Keegan, *Historia wojen*, Książka i Wiedza, Warszawa 1998, s. 19.

ludności, a chcąc kontynuować działania wśród społeczeństw i wpływać na ich wolę, należy uświadomić sobie kim owe społeczeństwo jest. Zdaniem niektórych uczonych, my ludzie jesteśmy *poznawczymi skąpcami*<sup>18</sup>: *zawsze staramy się oszczędzać naszą energię poznawczą*. Jak pisze autor<sup>19</sup>: *licząc się z tym, że mamy ograniczoną zdolność przetwarzania informacji, staramy się stosować strategie, które upraszczają złożone problemy. Dokonujemy tego, ignorując niektóre informacje w celu zredukowania naszego obciążenia poznawczego, albo nadużywamy innych informacji, żeby ustrzec się od konieczności szukania większej ich ilości*. Liberałowie zakładają, że dla utrzymania jedności społeczeństwa, ingerencja państwa powinna się ograniczać jedynie do koniecznego minimum. Ich zdaniem, interes ogółu nie leży *wyłącznie w kompetencji państwa*. Często lepiej mogą dbać o nie prywatne organizacje (instytucje, ruchy), zaś państwo w takiej sytuacji powinno szczególnie sprzyjać ich rozwojowi<sup>20</sup>. Czesław Maj, zastanawiając się nad istotą politycznej tożsamości społeczeństwa, wyodrębnił (uwzględniając kryterium podmiotowe) tożsamość: jednostkową, etniczną, narodową, religijną i rasową<sup>21</sup>. Kryterium podmiotowe pozwala, pisze autor<sup>22</sup>: *zauważyć, że zjawisko i proces powstawania i umacniania tożsamości dokonują się w przestrzeni społecznej i terytorialnej*.

Coraz częściej mówi się o roli, jaką dzisiaj może odegrać *globalna społeczność obywatelska*, złożona z ponadnarodowych *ruchów społecznych*<sup>23</sup>. Wyróżniasię wśród nich: *Amnesty International, Corporate Watch, Friends of the Earth, International Forum on Globalization, Third World Network* czy *World Social Forum*. Działacze i zwolennicy wielu międzynarodowych organizacji uważają tego rodzaju *ruchy* za jedyną skuteczną formę bezpośredniego wpływu na politykę globalną w dziedzinie rozwoju, praw człowieka czy międzynarodowego bezpieczeństwa. Zdaniem W. Kosteckiego, globalne społeczeństwo obywatelskie wyrasta z *oddziaływań*, które są historycznie nowe, międzynarodowe w swoim charakterze i pod wzglę-

18 E. Aronson, *Człowiek istota społeczna*, PWN, Warszawa 2012, s. 125–126.

19 Ibidem, s. 126.

20 T. de Montbrial, *Działanie i system świata*, Dialog, Warszawa 2011, s. 279–280.

21 C. Maj, *Socjologia stosunków międzynarodowych*, UMCS, Lublin 2013, s. 250–251.

22 Ibidem, s. 251.

23 I. Clark, *Globalizacja i ład pozimnowojenny* [w:] J. Baylis, S. Smith (red.), *Globalizacja polityki światowej. Wprowadzenie do stosunków międzynarodowych*, UJ, Kraków 2008, s. 912–913.

dem zasięgu rzeczywiście globalne<sup>24</sup>. R. Smith nazywa społeczeństwo realnym podmiotem. Podkreśla jednak, że nie samo społeczeństwo jest monolitem, albowiem<sup>25</sup>: *łączy go więzi rodzinne, plemienne, narodowe, etniczne, religijne, ideologiczne, państwowe, zawodowe, jak również: wykształcenie, interesy.*

Politolodzy zakładają, że w każdej sytuacji społeczeństwo powinno być postrzegane, jako czynnik kształtujący politykę (wpływający na opinię publiczną i kulturę polityczną). Ich zdaniem, społeczeństwo, to<sup>26</sup>: *zbiorowość ludzi, którzy zajmują ten sam obszar terytorialny i charakteryzują się regularnymi modelami interakcji społecznych.* Tak podzielonego społeczeństwa nie da się potraktować, jako celu strategicznego. Sprawa komplikuje się w sytuacji globalnego społeczeństwa obywatelskiego, które może reprezentować interesy czy promować określone zasady, ale też może pozostawać w sprzeczności z interesami którejś ze stron konfliktu, czy obydwu. Nie da się zaprzeczyć, o czym piszą M. Hardt i A. Negri, że<sup>27</sup>: *geograficzne podziały między państwami narodowymi lub nawet między centralnymi i peryferyjnymi, północnymi i południowymi grupami państw nie pozwalają już uchwycić globalnych podziałów i dystrybucji [...] form społecznych.*

W wojnach wśród społeczeństw, wojskowe i cywilne instytucje powinny *zaadoptować* się do nowej rzeczywistości. Tkwiąc często w świecie przemysłowych wojen, zastanawiają się przede wszystkim nad odpowiednimi sposobami użycia siły. Nie są w stanie odpowiednio (trafnie) rozpoznać przeciwnika, przeciw któremu występują i niekoniecznie zdają sobie sprawę ze skutków swoich działań. Asymetryczność przyszłych konfliktów zbrojnych, nie oznacza z drugiej strony, że siły konwencjonalne odejdą do przeszłości<sup>28</sup>. Autor zauważył, że w odniesieniu do aktualnych i przyszłych konfliktów asymetrycznych jednym z głównych narzędzi, pozostających w gestii państwa będą (mimo wszystko) konwencjonalne siły zbrojne<sup>29</sup>. Należy jednak pamiętać, że różnorodność *środków asyme-*

24 W. Kostecki, *Strach i potęga. Bezpieczeństwo międzynarodowe w XXI wieku*, Poltext, Warszawa 2012, s. 144–145.

25 R. Smith, *Przydatność siły militarnej...*, op. cit., s. 333.

26 A. Heywood, *Politologia*, PWN, Warszawa 2008, s. 241.

27 M. Hardt, A. Negri, *Imperium*, WAB, Warszawa 2005, s. 355.

28 K. Piątkowski, *Wojna nowego typu?*, *Polska w Europie* 2002, nr 1, s. 36.

29 Ibidem.

*trycznych*, będących w dyspozycji potencjalnego przeciwnika już dzisiaj jest spora, a w przyszłości niewątpliwie jeszcze się zwiększy. Mogą to być (między innymi): broń masowego rażenia, broń radiologiczna, tanie uzbrojenie i amunicja, broń o zmniejszonej (ograniczonej) śmiertelności (obezwładniająca), broń psychotroniczna i inne<sup>30</sup>.

Wśród zagrożeń autor wymienia jeszcze: walkę informacyjną, środki antymateriałowe, technikę antysatelitarną, broń geofizyczną, środki walki wpływające na środowisko naturalne. W tej sytuacji, samo oddziaływanie na świadomość społeczeństwa jest niedoceniane i postrzegane jako aktywność marginalna, mogąca rozładować, co najwyżej, lokalne napięcia. Korzystając z siły, dla powstrzymania przemocy, wcale nie musimy szukać strategicznego rozstrzygnięcia, a wręcz odwrotnie. Sytuacja jest tym trudniejsza, jeżeli mamy do czynienia ze zjawiskiem narodowościowym (etniczności). Sam nacjonalizm charakteryzuje się czynnikami religijnymi, rasowymi, politycznymi lub ekonomicznymi<sup>31</sup>. Konflikty narodowościowe porównuje się do naturalnych katastrof<sup>32</sup>. Konflikty takie charakteryzują się brakiem wcześniejszych zapowiedzi. Sygnały ostrzegawcze nie pozwalają uniknąć paniki i szoku. Socjologowie przewidują pojawianie się nowych i nasilanie już istniejących ruchów etnicznych w państwach wielonarodowych. Są to przede wszystkim dążenia społeczności autochtonicznych, tubylczych do ochrony zasobów naturalnych oraz odrębności kulturowych.

R. Smith podkreśla, jak ważne jest zdobywanie ludzkich *serc i umysłów*. Podobnie twierdzi wielu autorów. Podstawowym zadaniem podczas walki *wśród społeczeństw* powinno być wykazanie moralnej wyższości działań własnych nad działaniami przeciwnika i wyjście naprzeciw potrzebom obywateli. Jean B. Elstain, analizując konflikty drugiej połowy XX wieku, pisze o zaniku honoru, który dla żołnierzy stał się wartością archaiczną.

30 J. Pawłowski, *Zagrożenia asymetryczne w wojskowej myśli strategicznej* [w:] S. Wojciechowski, R. Fiedler (red.), *Zagrożenia asymetryczne współczesnego świata*, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań 2009, s. 135–136.

31 W.M. Stankiewicz, *Determinanty transformacji ustrojowej w państwach Europy Środkowej i Wschodniej* [w:] R. Becker, J. Marszałek-Kawa, J. Modrzyńska (red.), *Globalizacja – Integracja – Transformacja. Główne problemy globalizacji, integracji europejskiej oraz transformacji politycznej Europy Środkowej i Wschodniej*, Adam Marszałek, Toruń 2003, s. 207–212.

32 W.M. Stankiewicz, *Konflikt jako zjawisko integrujące i dezintegrujące oblicze współczesnego świata*, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn 2008, s. 373.

Za cezurę przekroczenia tej *granicy* przyjęto wojnę w Wietnamie. Odtąd żadna wojna w zachodniej kulturze nie była sprawiedliwą i żadnego żołnierza nie można nazwać prawdziwym (szlachetnym) wojownikiem<sup>33</sup>. Zdaniem autora<sup>34</sup>, ani żołnierz amerykański w Wietnamie, ani radziecki w Afganistanie, ani izraelski w Libanie nie zasługiwali na miano szlachetnych, ze względu na *brud i dzikość wojny*. Zdaniem J.D. Kirasa<sup>35</sup>, eliminacja nieregularnego przeciwnika jest procesem stopniowego wyczerpywania sił oraz wymaga znacznego i konsekwentnego nakładu sił i środków, a rządy poszczególnych państw nie są w stanie dostatecznie długo utrzymywać woli politycznej, niezbędnej do jego pokonania. Nierzadko zdarzali się zwolennicy rozwiązań radykalnych<sup>36</sup>.

Niektórzy z analityków za pierwszą z wojen (konfliktów) XXI wieku (*wojnę przyszłości*) uznali wojnę afgańską (interwencję zbrojną NATO). Nie zgadza się z tą tezą do końca profesor B. Balcerowicz, pisząc<sup>37</sup>: *Obawiam się, że zdarzeniom jednostkowym możemy niekiedy mylnie przypisywać cechy trendu*. Steven Metz, zajmując się alternatywnym podejściem do prognozowania przyszłych wojen (konfliktów), wśród czynników (obok rozwoju cywilizacyjnego) wpływających na ich kształt, wymienia: charakter ładu międzynarodowego; siłę, aktywność, charakter ideologii; możliwości upadku polityki wewnętrznej państwa czy ostrą konkurencję ekonomiczną<sup>38</sup>. Wielu z autorów, wśród cech współczesnych wojen (konfliktów) dostrzega<sup>39</sup>: *zbrutalizowanie działań wojennych* (antyhu-

33 J.B. Elstain, *Women and War*, New York 1987, s. 9.

34 Ibidem.

35 J.D. Kiras, *Wojna nieregularna: terroryzm i działania partyzanckie* [w:] J. Baylis, J. Wirtz, C.S. Gray, E. Cohen (red.), *Strategia we współczesnym świecie. Wprowadzenie do studiów strategicznych*, przekład W. Nowicki, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2009, s. 192–194.

36 R. Taber, *The War of the Flea* [w:] *Guerilla Warfare Theory and Practise*, London 1972, s. 11.

37 B. Balcerowicz, *Pokój i nie-pokój na progu XXI wieku*, Bellona, Warszawa 2002, s. 182. Autor powołuje się na Q. Wrighta (Q. Wright, *A Study of War*, University of Chicago Press, Chicago 1983).

38 S. Metz, *The military implications of Alternative Futures*, U.S. Army War College, Carlisle Barracks, Strategic Studies Institute (SSI), Pennsylvania 1994.

39 C. Marcinkowski, *Wybrane elementy sztuki wojennej w świetle współczesnych konfliktów zbrojnych* [w:] J. Gotowała (red.), *Sztuka wojenna we współczesnych konfliktach zbrojnych – przemiany i tendencje rozwojowe*. Materiały z konferencji, AON, Warszawa 2007, s. 151–152.

manitarny charakter), walkę wszystkich ze wszystkimi, użycie wyrafinowanych broni i metod walki, rozpad państwa i społeczeństwa *bazowego*, gwałtowne załamanie gospodarki, lekceważący stosunek do międzynarodowych praw wojny, niekontrolowane przemieszczanie ludności oraz asymetryczność walki zbrojnej. Z kolei, zdaniem Jamesa Kievitta i Stevena Metza, na charakter współczesnego i przyszłego pola walki, wpływać będą: rosnące znaczenie działań innych niż wojenne (działania humanitarne); rozmywanie się podziału pomiędzy wojną a pokojem (wrogiem a sprzymierzeńcem); wzrost zaangażowania ludności cywilnej w konflikcie; coraz większa precyzyjność środków walki; wzrost przestrzeni pola bitwy; wzrost znaczenia oraz sprawności systemów dowodzenia, kontroli i zbierania informacji; minimalizacja strat, nie tylko wśród walczących żołnierzy, ale też wśród ludności cywilnej<sup>40</sup>.

Profesor M. Wiatr, analizując ewolucję zjawiska operacji, dostrzegł w niej kilka charakterystycznych etapów rozwoju. Początkowo w operacji chodziło o skupienie odpowiednich sił w czasie i przestrzeni, do wykonania zdecydowanego uderzenia na przeciwnika<sup>41</sup>. Operacje te nazwał klasycznymi. To operacje charakterystyczne dla obydwu wojen światowych, aż po lata 80. XX wieku, kiedy to pojawiła się koncepcja operacji (bitwy) powietrzno-lądowej, jako wyraz odchodzenia od tradycyjnego *masowania* wojsk w określonym miejscu i czasie. Nie chodziło tylko o wykonanie zdecydowanego uderzenia na przeciwnika, ale przede wszystkim o połączenie efektów oddziaływania różnych rodzajów sił zbrojnych i wojsk<sup>42</sup>. Podstawą dla rozwoju teorii bitwy powietrzno-lądowej była (ogłoszona w 1984 roku) strategiczno-operacyjna koncepcja prowadzenia działań bojowych na europejskim TDW, określana skrótem FOFA (*Follow-On-Forces-Attack*). Koncepcja zwalczania drugich rzutów i odwodów opracowana została jako środek mający utrudnić, na wypadek agresji Układu Warszawskiego, rozwinięcie jego sił i wejście drugich rzutów strategicznych do walki. Koncepcja FOFA odnosiła się do całego TDW, stąd traktowano ją jako koncepcję strategiczno-operacyjną, zaś koncepcja bitwy powietrz-

40 S. Metz, J. Kievitt, *Strategy and the Revolution in Military Affairs, from Theory to Policy*, U.S. Army War College, Strategic Studies Institute, Pennsylvania 1995, s. 267.

41 A. Polak, *Współczesna operacja i jej przyszły wymiar*, Myśl Wojskowa 2007, nr 1, s. 50.

42 M. Wiatr, *Między strategią a taktyką*, Adam Marszałek, Toruń 2006, s. 71–73.

no-lądowej była typową koncepcją operacyjną<sup>43</sup>. Ujęto w niej zagadnienia użycia korpusów i niższych związków w operacji. Szczególny nacisk położono w niej na ścisłe połączenie działań lądowych i powietrznych.

Ścisłe połączenie działań lądowych i powietrznych, pod jednolitym dowództwem, to istotny wyróżnik rozwijanej później teorii operacji połączonej. Rozwój idei operacji połączonej prowadził do pojawienia się koncepcji operacji rozstrzygającej, w której dąży się nie tyle do fizycznego unicestwienia przeciwnika, ale bardziej do wyłączenia elementów decydujących o możliwości prowadzenia działań<sup>44</sup>. Obydwie z ostatnich rodzajów operacji (powietrzno-lądowe i rozstrzygające) określamy również mianem operacji wielowymiarowych.

Potrzeba rozważenia problemów współczesnych i przyszłych operacji wynika z przewartościowania dotychczasowej teorii<sup>45</sup>. Wnioski z analizy konfliktów wskazują, że cele operacji oraz ich założenia ulegają permanentnym zmianom, stąd potrzeba określenia nowego modelu operacji, odpowiadającego współczesnym zagrożeniom i zadaniom sił zbrojnych (uwzględniającego: możliwości użycia sił zbrojnych w odniesieniu do różnych celów i metod działania, odpowiednio do zagrożeń i możliwości nowoczesnych środków walki oraz zróżnicowanego środowiska prowadzenia walki; minimalizację strat po obu stronach konfliktu, z przewartościowaniem klasycznego celu działań, czyli zniszczenia przeciwnika, na pozbawienie go zdolności do kontynuowania walki) wydaje się być jak najbardziej aktualna<sup>46</sup>. Sceptykiem modelowego systemu operacji pozostaje Milan Vego, którego zdaniem, doświadczenia z odległych czasami konfliktów potwierdzają ciągle potrzebę (słuszność) kształtowania myślenia operacyjnego. Bez względu na to jak rozwijać się będą wojny czy konflikty w przyszłości, przypadkowość, niepewność oraz walka będą się w nich przewijać, zaś<sup>47</sup>: *teorie systemowe, które próbują ominąć te cechy, opierają się na pozbawionych realizmu przesłankach*. Wśród argumentów przeciwko systemowemu podejściu do operacji wymienienia się: sztuczne

43 FOFA, *Strategiczno-operacyjna koncepcja prowadzenia działań bojowych przez siły zbrojne NATO na ETW*, Supplement do WPZ 1988, nr 182, s. 30.

44 M. Wiatr, *Między strategią...*, op. cit., s. 101.

45 A. Polak, *Współczesna operacja...*, op. cit., s. 50–51.

46 A. Czupryński, *Wstęp i tezy do konferencji* [w:] A. Czupryński (red.) *Charakter przyszłych operacji*, Materiały z konferencji naukowej, AON, Warszawa 2004, s. 5–6.

47 M.K. Ojrzanowski, *Klasyka nadal w grze*, Bellona 2009, nr 2, s. 83–85.

interpretowanie efektów zdobyczy technologicznych i rozciąganie ich na proces planowania operacyjnego oraz lekceważenie dorobku klasycznej myśli wojskowej.

Analiza przebiegu konfliktów przełomu XX i XXI oraz początku XXI wieku pozwala postawić tezę, iż zasadniczo zmienia się ich cel militarny. Coraz mniejsze znaczenie w rozwiązywaniu sytuacji kryzysowych we współczesnym świecie mają tzw. *ciężkie* operacje wojenne. Operacje (obronne i zaczepne), z okresu konfrontacji *Wschód-Zachód*, nie są adekwatne do potencjalnych i hipotetycznych zagrożeń. Coraz częściej bezpośrednio bezpieczeństwo kraju będzie osiąganego poprzez przeciwdziałanie zagrożeniom pośrednim<sup>48</sup>. Przy takim postrzeganiu kształtowania bezpieczeństwa niezasadne wydaje się rozwijanie teorii operacji obronnych oraz zaczepnych, albowiem ich idea wynika głównie z klasycznych zagrożeń terytorialnych, coraz mniej prawdopodobnych. Współczesny konflikt *najprawdopodobniej* nie będzie wymagał zajmowania i utrzymywania terytorium przeciwnika. Nie będzie też konieczne rozbijanie go w operacji czy bitwie, które coraz trudniej zdefiniować. Z *clausewitzowskich* warunków zwycięstwa wystarczające dzisiaj okazuje się pozbawienie przeciwnika woli walki. Odwróciła się kolejność realizacji celów militarnych. Coraz częściej przekonujemy się, że środek ciężkości nie stanowią siły zbrojne a czynniki społeczne (przywódcy, istotne elementy organizacji, społeczeństwo) oraz ekonomiczne (infrastruktura), które w pierwszej kolejności mogą stać się obiektami (celami) walki zbrojnej.

Nie ulega wątpliwości, że aktualnie coraz trudniej mówić o operacji prowadzonej wyłącznie przez jeden rodzaj sił zbrojnych. Postępująca integracja, nawet, jeśli nie rodzajów sił zbrojnych, to ich wysiłków, nadaje właściwie każdej operacji wymiar połączony, stąd i przymiotnik *połączone* w tej sytuacji staje się zbyt częsty<sup>49</sup>. Zdaniem autorów<sup>50</sup>: *W obszarze niemilitarnym lub na styku procesów militarnych i niemilitarnych, termin ten może oznaczać działania połączone. Natomiast w obszarze militarnym termin ten może oznaczać operacje połączone.* Jedno z pierwszych opracowań dotyczących zjawiska pojawiło się w latach 90. ubiegłego wieku.

48 L. Elak, A. Antczak, *Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa*, Bellona 2009, nr 2, s. 24–25.

49 B. Panek (red.), *Operacje połączone. Podstawy teoretyczne*, AON, Warszawa 2008, s. 16–20.

50 Ibidem, s. 20.

Oprócz definicji operacji połączonych, wskazano tam zasady ich prowadzenia, podstawowe terminy oraz zagadnienia planowania<sup>51</sup>. Autor wymienia takie rodzaje operacji połączonych, jak: operacje wielonarodowe (*Combined Operations*), wielonarodowe operacje połączone (*Combined Joint Operations*). Wśród zasad operacji połączonych wymienia (między innymi): przywództwo, morale, inicjatywę, elastyczność, wytrwałość, swobodę działania, koncentrację wysiłku, ekonomię sił, prostotę, zaskoczenie czy zachowanie zdolności bojowej.

*Połączoność* nie jest w sztuce wojennej zjawiskiem zupełnie nieznanym. Właściwie od jej zarania (w starożytności) dostrzec możemy chociażby wspólne działania piechoty i jazdy. Wymiernym symbolem współdziałania wojsk pancernych i lotnictwa w latach 30. XX wieku była teoria późniejszego *blitzkriegu*<sup>52</sup>. Lotnictwo szturmowe, zwane też lotnictwem wsparcia, pojawiło się jeszcze w okresie pierwszej wojny światowej (pod jej koniec). Geneza jego powstania wiąże się z koniecznością wsparcia wojsk lądowych na polu walki. Doświadczenia z działań wojennych po 1945 roku potwierdziły założenie, że<sup>53</sup>: *dla osiągnięcia ogólnego sukcesu w walce niezbędny jest połączony wysiłek wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk*. Wysiłek lotnictwa skupiano na wywalczeniu panowania w powietrzu, zapewnieniu wsparcia (przede wszystkim bezpośredniego) oraz osłony wojskom lądowym<sup>54</sup>. O wyspecjalizowanej, synergicznej i koherentnej *połączoności* pisał profesor Mariusz Wiatr<sup>55</sup>. *Połączoność* koherentna to taka, w której mamy do czynienia z trzema kluczowymi właściwościami: działania połączone są w pełni zintegrowane; zniwelowanie różnic pomiędzy działaniami na lądzie, w powietrzu i na morzu; prowadzenie operacji z uwzględnieniem jedności działania.

51 J. Knetki, *Operacje połączone*, AON, Warszawa 1996, s. 6, 12–15.

52 J. Knetki, A. Polak, J. Joniak, *Koordinacja działań wojsk lądowych i sił powietrznych w operacji*, AON, Warszawa 2005, s. 14–15.

53 J. Jaworski, *Niektóre problemy i właściwości użycia lotnictwa w konfliktach zbrojnych po drugiej wojnie światowej*, ASG WP, Warszawa 1979, s. 75.

54 A. Polak, *Doświadczenia współdziałania wojsk lądowych i sił powietrznych w konfliktach zbrojnych po drugiej wojnie światowej* [w:] R. Bartnik, T. Zieliński (red.), *Lotnictwo i wojska pancerne w doktrynach wojennych i konfliktach militarnych XX i XXI wieku*, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych (ITWL), Warszawa 2012, s. 318.

55 M. Wiatr, *Operacje połączone*, Adam Marszałek, Toruń 2006, s. 18–20.

Kryterium *połączoności* operacji, oparte na pochodzeniu poszczególnych komponentów zgrupowania operacyjnego, ma współcześnie coraz bardziej administracyjny charakter. Poszczególne rodzaje sił zbrojnych posiadają możliwości prowadzenia samodzielnych działań, w kilku środowiskach walki jednocześnie<sup>56</sup>. Autor stoi na stanowisku, że (na przykład)<sup>57</sup>: *ze względu na odmienne warunki fizyczne panujące w przestrzeni powietrznej i kosmicznej, na lądzie oraz na morzu i pod jego powierzchnią, konieczne będzie utrzymanie dotychczasowego podziału operacji, na powietrzne, lądowe i morskie*. Biorąc pod uwagę przedstawione kryterium, operacja powietrzno-morska, w której zaangażowane są jedynie siły wchodzące w skład marynarki wojennej, nie jest operacją połączoną, mimo że jest prowadzona w dwóch środowiskach walki.

Nie tak dawno jeszcze każdą definicję operacji implikowała wielkość zaangażowanych do jej prowadzenia sił, stąd w większości definicji przyjmowano operację, jako czasowo skoordynowane działania wojenne dużych związków, prowadzone z zamiarem osiągnięcia wspólnego celu. W ramach operacji prowadzono bitwy i walki oraz działania szczególne. Jako zjawisko współzależne z walką zbrojną, postrzegano ją przez dziesiątki lat wśród kategorii działań wojennych. Operację stanowił<sup>58</sup>: *zespół różnorodnych działań (obronnych, zaczepnych, opóźniających) związków operacyjnych lub specjalnie wydzielonych zgrupowań ukierunkowanych na osiągnięcie celu strategicznego (operacyjnego)*. Obejmowała swym zasięgiem skoordynowane czasowo i przestrzennie działania, realizowane przed starciem, podczas walki oraz po walce, w czasie pokoju, kryzysu i wojny. Autor zdefiniował jednocześnie takie rodzaje operacji, jak: operacja obronna (pozycyjna i manewrowa) oraz operacja zaczepna (przeciwnatarcie oraz przeciwuderzenie).

Ograniczona współcześnie skala konfliktów zbrojnych, postępująca asymetria możliwości stron zaangażowanych w konflikcie, coraz większe zaangażowanie różnych organizacji i niemilitarnych form wywierania wpływu na osiągnięcie celu strategicznego, czy wreszcie – czas ich prowadzenia, powodują, że nie możemy już postrzegać operacji jedynie

56 E. Cieślak, *Uwarunkowania tworzenia perspektywicznych typologii operacji wojskowych* [w:] A. Czupryński (red.), *Charakter przyszłych...*, op. cit., s. 59.

57 Ibidem.

58 J. Zieliński, *Podstawowe założenia dydaktyki sztuki operacyjnej*, AON, Warszawa 2002, s. 50.

w jej wojennym wymiarze. Bez wątpienia musimy ją uwzględniać we wszystkich stanach funkcjonowania państwa. Pozwala to wnioskować, że operacja staje się bezpośrednio formą działań, wspierającą zamierzenia polityki (strategii) państwa (w okresie pokoju, kryzysu i wojny). Cel polityczny wywierał będzie coraz znaczniejszy wpływ na cel militarny.

Słusznie zauważył Mariusz Fryc, że wybiegając w *przyszłość operacji* musimy znaleźć odpowiedzi na wiele pytań<sup>59</sup>: Jaki będzie charakter przyszłych operacji? Jakie cechy i własności będą się składać na ich obraz? Jakie główne czynniki mogą determinować ich kształt? Czy zasadniczo będzie się różnił od stanu, który dziś możemy obserwować? Które kierunki rozwoju świata wydają się na tyle trwałe, by na ich podstawie, można było wypowiedać się na ten temat? Czy nagle nie wystąpi jakieś szczególnie istotne zdarzenie, w sposób diametralny zmieniające nasz dotychczasowy pogląd, zakłócając zakładany kierunek rozwoju i tym samym niwecząc nasze dotychczasowe prognozy? Priorytetowe w tym zakresie pozostaną cechy przyszłych operacji, opracowane przez Amerykanów, jeszcze u schyłku XX wieku<sup>60</sup>: wielowymiarowość, integracja działań, precyzyjność, nieliniowość, równoczesność, sieciocentryczność i ogni-skowość.

Precyzyjność odnosi się przede wszystkim do coraz dokładniejszego oddziaływania na przeciwnika. Nie jest tajemnicą, że istotą nowoczesnej walki jest skierowanie całej siły ognia na niespodziewającego się tego przeciwnika<sup>61</sup>. Odpowiednio zintegrowane z systemami rażenia, wsparcie informacyjne, pozwala na wykonywanie *chirurgicznych cięć*. Systemy precyzyjnego rażenia wpłyną niewątpliwie na selektywne rażenie pojedynczych, wybranych celów. Będzie to szczególnie istotne podczas prowadzenia działań w obszarze, gdzie nie powinniśmy dopuścić do nadmier-nych zniszczeń. Rozpatrując kierunki rozwoju systemów rażenia, należy przewidywać, że połączą one w sobie zalety, zarówno precyzyjnego, jak

59 M. Fryc, *Prognozowany charakter świata a charakter przyszłych operacji woj-skowych* [w:] A. Czupryński, *Charakter przyszłych...*, op. cit., s. 124.

60 *Force XXI Meeting the 21st Century Challenge, The Vision* (Joint Vision 2010), Joint Forces Quaterly 1996, s. 34–39.

61 P. Paździorek, *Myśl operacyjna w wojnach izraelsko-arabskich*, Bellona 2010, nr 4, s. 108.

i powierzchniowego rażenia<sup>62</sup>. Zdaniem autorów<sup>63</sup>: *Brzmi to trochę niejednoznacznie: Systemy precyzyjnego rażenia będą miały możliwość selektywnego rażenia pojedynczych celów. W wielu wypadkach będą to pociski raketowe dalekiego zasięgu, przenoszące do kilkuset podpocisków o cechach inteligentnych. Umożliwią one precyzyjne rażenie wybranych obiektów. Podpociski porażą pojedyncze, niewielkie obiekty (opancerzony wóz bojowy, samolot, śmigłowiec). Ponieważ jednak rażenie obejmuje znaczną przestrzeń (DZ może zajmować obszar sięgający do 1000 km<sup>2</sup>), trudno nie dostrzegać tu aspektu powierzchniowego. Systemy powierzchniowego rażenia (pociski paliwowo-powietrzne) będą posiadać określone cechy, pozwalające zaliczyć je do broni precyzyjnej. Po pierwsze, wyposażenie ich w głowice samonaprowadzające umożliwi dokładne uderzenie pocisku w wybrany obiekt powierzchniowy. Po drugie, automatycznie dobrany typ pocisku, zapewni ograniczenie rażenia tylko do niezbędnych, zakładanych wcześniej granic.*

Gwałtowny postęp technologiczny przyniesie zmiany w systemach wojskowych, w prowadzeniu wojen (zmiany rewolucyjne). Postęp techniczny czy nowe technologie powodują zmianę obrazu (parametrów) pola bitwy. Najnowsze osiągnięcia techniki już dzisiaj stworzyły możliwości obserwacji (rozpoznania) o walorach niewyobrażalnych. Ogromne znaczenie dla systemów dowodzenia mają nowe możliwości komunikowania się, zmieniające naturę dowodzenia. Realne wydają się sytuacje, gdzie<sup>64</sup>: *wszystko, co może być widziane, może być trafione i wszystko, co może być trafione, może zostać zniszczone.*

Integracja działań oznacza nie tylko połączone działania rodzajów sił zbrojnych, ale też (a może przede wszystkim) wspólne przedsięwzięcia sojuszników, koalicji oraz instytucji (organizacji) niemilitarnych. Przemiany instytucjonalne są (obok technologicznych) drugą siłą napędową czekających nas zmian. Konieczność integracji wydaje się być też pochodną wielowymiarowości pola walki<sup>65</sup>. Procesom tym sprzyja globalizacja<sup>66</sup>, spajająca w sobie prawie wszystkie płaszczyzny życia

62 W. Kaczmarek, Z. Ścibiorek, *Przyszła wojna – jaka?*, BUWiK, Warszawa 1995, s. 31–32.

63 Ibidem, s. 32.

64 B. Balcerowicz, *Pokój i nie-pokój...*, op. cit., s. 172.

65 M. Wiatr, *Między strategią...*, op. cit., s. 156.

66 Z. Baumann, *Globalizacja*, PIW, Warszawa 2000, s. 5–6.

społecznego i państwowego. To przede wszystkim, obserwowany od lat, wzrost różnego rodzaju połączeń, od sfery gospodarczej, finansowej, aż do powiązań ideologicznych czy kulturowych. Istniejące współcześnie struktury (w tym i wojskowe) ulegać będą nieustannej ewolucji, będą rozwiązywane po to, aby po jakimś czasie odrodzić się pod zupełnie inną postacią<sup>67</sup>.

Globalizacja jest ciągle jeszcze procesem żywiołowym, którym rządzą właściwe jej obiektywne prawa. Rozprzestrzenianie się tego zjawiska pociąga za sobą niezwykle szybkie zmiany, obejmujące nie tylko standardy i sposoby życia ludzi, ale i sposoby uprawiania polityki. W generalnym jej skutku, czyli kurczącym się czasie i przestrzeni, mieszczą się zachodzące współcześnie wielowymiarowe przekształcenia, którym podlegają wszelkie aspekty ludzkiej, społecznej kondycji<sup>68</sup>. Do rangi strategicznie silnych aktorów urastają jednostki gospodarcze, polityczne, finansowe, ugrupowania o podłożu religijnym i ideologicznym. W wymiarze gospodarczym państwa narodowe przestały być już stosownym przedmiotem analizy, zaś dotychczasowe atrybuty swej władzy coraz częściej przekazują międzynarodowym koncernom. A zatem można przypuszczać, że w przyszłości dochodzić może do sytuacji, w których decyzje dotyczące prowadzenia działań militarnych, będą podejmowane głównie przez struktury ponadnarodowe, przy jednoczesnym szerokim udziale podmiotów o charakterze niepaństwowym<sup>69</sup>.

Coraz częściej, decyzje dotyczące szczególnie ważnych problemów, podejmowane są (i będą) przez struktury ponadpaństwowe. Trend ten, wzmacniany procesami globalizacji i internalizacji, przez wielu obserwatorów postrzegany jest, jako postępująca degradacja państwa na arenie międzynarodowej<sup>70</sup>. Na szczególną uwagę wśród skutków globalizacji zasługuje zmieniająca się (i zmniejszająca) rola państw narodowych. Państwa narodowe tracą wiele swoistych atrybutów, jak kontrolę nad niektórymi dziedzinami życia społecznego. Z drugiej jednak strony, mogą również zaniknąć cechy będące dotąd przyczynami konfliktów, a tym samym, w jakiejś mierze naturalnej eliminacji, ulec może szereg powodów do wojen. Skutkiem zmniejszenia roli państw narodowych może

67 M. Fryc, *Prognozowany charakter...*, op. cit., s. 129–130.

68 Z. Baumann, *Globalizacja...*, op. cit., s. 6.

69 M. Fryc, *Prognozowany charakter...*, op. cit., s. 130.

70 B. Balcerowicz, *Pokój i nie-pokój...*, op. cit., s. 90–98.

być zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia wojen międzypaństwowych. Może być jednak inaczej. W wyniku wzrostu roli podmiotów niepaństwowych, może nastąpić jednocześnie zwiększenie konfliktów i kryzysów, spowodowanych przez *nie-państwa*.

Nieliniowość oznacza zacieranie się różnic między obszarami operacji (obszar tyłowy i bezpośredni obszar działań). Operacje będą mogły być prowadzone na wszystkich kierunkach, na całej szerokości i głębokości obszaru, jednocześnie we wszystkich wymiarach (ląd, morze, przestrzeń powietrzna). Z nieliniowością, integralnie powiązana jest kolejna z cech przyszłej operacji – równoczesność, rozumiana jako jednoczesne uderzenie na przeciwnika, na całym obszarze operacji. Konflikty o mniejszej skali i działania w nich prowadzone mogą przybierać obrót jak w działaniach terrorystycznych, gdzie: atak może nastąpić w najmniej korzystnym momencie, w trudnym do przewidzenia terminie (na nieznanymi wcześniej obiektach); może mieć prawdopodobnie duży zasięg; decyzje będą podejmowane w warunkach niepewności<sup>71</sup>. Ostatni z warunków<sup>72</sup>: *oznacza, że będziemy mieli do czynienia z sytuacją, w której określone decyzje mogą spowodować różne skutki, w zależności od tego, który z możliwych stanów rzeczy zajdzie, przy czym nie będą znane prawdopodobieństwa ich wystąpienia.*

Nowego wymiaru w tej sytuacji nabierają działania nieregularne, których istotą jest różnorodność stosowanych sposobów walki, połączona z unikaniem rozstrzygających walk z silniejszym przeciwnikiem. Charakteryzują się nieprzewidywalnością poczynań (nieszablonowością) oraz specyficzną taktyką<sup>73</sup>: *wyrażającą się w nagłości, posiadaniu inicjatywy, budowaniu przewagi w decydującym miejscu i czasie, ograniczaniu swobody działania, wykorzystaniu słabych stron silniejszego przeciwnika oraz niwelowaniu dysproporcji potencjałów dzięki wykorzystaniu czynnika zaskoczenia.* W przyszłości działania nieregularne (często asymetryczne) w nieliniowym środowisku (w tym, między innymi działania przeciwpartyzanckie) będą działaniami uprzedzającymi i prewencyjnymi

71 M. Witczak, M. Kloske, *Technologia i potencjał destrukcji*, Bellona 2010, s. 4.

72 Ibidem.

73 W. Więcek, *Zdefiniować przeciwnika nieregularnego*, Bellona 2010, nr 4, s. 89.

mi<sup>74</sup>. Dostrzec to możemy przede wszystkim w poszukiwaniu wspólnej drogi do przeciwdziałania i zwalczania terroryzmu<sup>75</sup>.

Wielowymiarowość przestrzeni działań wynika z nieustannego rozwoju środków walki, powodującego przeniesienie działań z dotychczasowych trzech wymiarów (powietrznego, lądowego i morskiego), do nowych przestrzeni, jak<sup>76</sup>: przestrzeń cybernetyczna, elektromagnetyczna czy nanoprzestrzeń. W przyszłości będziemy mieli do czynienia z co najmniej pięcioma współzależnymi środowiskami wojny: lądem, morzem, powietrzem, kosmosem i cyberprzestrzenią. Na temat dwóch ostatnich wypowiadają się różni eksperci (wojskowi oraz cywilni) od wielu lat<sup>77</sup>: *dotychczas nie braliśmy odpowiednio poważnie pod uwagę ich znaczenia. Prawo wojny mówi: im większa zależność od zdolności, tym większą korzyść odniesie nieprzyjaciel będący w stanie obniżyć ich skuteczność, w efekcie nasza siła przerodzi się w słabość*. Mówiąc o nowych wymiarach, autor pisze<sup>78</sup>: *nie słabnie dyskusja na temat przykrych w skutkach partykularyzmów pomiędzy zwolennikami sił lądowych a sił powietrznych. Swoją walkę ze skierowanymi głównie w stronę lądu żądaniami prowadzi również marynarka wojenna*.

Cyberprzestrzeń jest z kolei rezultatem rozwoju technologii informacyjnych, sprzętu elektronicznego, sieci oraz systemów operacyjnych. To w niej (w przyszłości) należy się spodziewać różnego rodzaju działań, które bezpośrednio będą oddziaływać na wynik walki. Wraz z rozwojem sieci komputerowych wzrasta zapotrzebowanie na ochronę danych<sup>79</sup>. Oprócz ataków zmierzających do zakłócenia lub zniszczenia systemów informacyjnych czy ataków elektronicznych, bezpośrednio oddziałujących

74 W. Chojnacki, *Konflikty o niskiej intensywności wyzwaniem dla współczesnych sił zbrojnych* [w:] L. Wyszczelski, J. Ślipiec (red.), *Działania przeciwpartyzanckie. Historia i współczesność*, AON, Warszawa 2006, s. 289.

75 S. Koziej, *Koncepcja działań prewencyjnych w globalnej strategii bezpieczeństwa*, „Zeszyty Naukowe AON” 2004, nr 4, s. 12.

76 R. Grabau, *Sechs Dimensionen des Kriegers*, Soldat und Technik 1986, nr 6, s. 392–397.

77 M.K. Ojrzanowski, *Środowisko bezpieczeństwa XXI wieku i przyszła wojna*, Bellona 2009, nr 3, s. 182–183.

78 Ibidem, s. 183. Materiał jest tłumaczeniem artykułu profesora C. Gray'a (C.S. Gray, *The 21 st. Century Security Environment and the Future of War*, Parameters Winter 2008, nr 9, s. 14–26).

79 G. Rattray, *Wojna strategiczna w cyberprzestrzeni*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne (WNT), Warszawa 2004, s. 31–32.

na podzespoły elektroniczne, przede wszystkim należy się spodziewać ataków cyfrowych, polegających na wtargnięciu do systemów informacyjnych i sieci. Efektem takich *uderzeń*, może być całkowity paraliż systemów informacyjnych i sieci, okresowe ich wyłączenie, powodowanie błędów w danych, wykradanie informacji i usług, nielegalne monitorowanie systemów i przejmowanie sterowania nimi, dostęp do danych oraz wprowadzanie fałszywych informacji.

Działania militarne w cyberprzestrzeni nabierają coraz bardziej realnego wymiaru. Ostatnio o zagrożeniach cyberatakami (rosyjskim) mówi się głośno na Łotwie<sup>80</sup>. Specjaliści, w *walce* tej wymieniają trzy grupy: atak na sieci komputerowe (*Computer Network Attack*), obrona sieci komputerowych (*Computer Network Defence*) oraz wsparcie sieci komputerowych (*Computer Network Warfare Support*). Atak na sieć komputerową obejmuje fizyczne niszczenie sieci lub systemów komputerowych potencjalnego przeciwnika oraz ataki komputerowe w cyberprzestrzeni.

Wśród tych ostatnich wyróżnia się (między innymi)<sup>81</sup>: hakytywizm, szpiegostwo komputerowe, wojnę sieci komputerowych oraz cyberterrorizm, rozumiany jako zaplanowany atak na informację (systemy, programy, dane), powodujący fizyczne zagrożenie. Komandor Józef Zawadzki pisze<sup>82</sup>: *świat wirtualny może się stać polem rozrywki czy wręcz teatrem swoistych działań wojennych ukierunkowanych na zniszczenie przeciwnika, poprzez świat wirtualny, ale nie wirtualnie*. Kontratak w sieci jest coraz bardziej realnym zagrożeniem. Jak twierdzi Krzysztof Liedel<sup>83</sup>:

**80** Premier Łotwy: są pewne oznaki wojny hybrydowej [w:] <http://wiadomosci.onet.pl/swiat/premier-lotwy-sa-pewne-oznaki-wojny-hybrydowej/tmml1> [dostęp: 12.02.2015].

**81** Z. Chojnacki, K. Dymanowski, J. Molenda, *Operacje militarne w cyberprzestrzeni*, Bellona 2007, nr 1, s. 77–79. Hakytywizm to przeprowadzanie ataków na sieci komputerowe, serwery lub strony internetowe, ukierunkowane na ich blokowanie.

**82** J. Zawadzki, *Cyberterrorizm zagrożeniem bezpieczeństwa światowego*, Bellona 2009, nr 3, s. 54–55. Cyberatak nie wymaga użycia ani jednego żołnierza czy naruszenia granic, a atak taki może spowodować sparaliżowanie działania państwa: *przerwanie dostaw energii może zakłócić funkcje społeczne i ekonomiczne państwa w sposób przypominający skutki wojny*.

**83** K. Liedel, *Kontratak w sieci*, „Polska Zbrojna” 2015, nr 2, s. 14–16. Cyberatak, zdaniem tego autora: *zapewnia pewną anonimowość – w pierwszej fazie trudno ustalić, kto nas atakował: przestępca, terrorysta czy może wrogie państwo. Koszty takich działań są niewielkie – wystarczy grupa dobrze wyszkolonych ludzi, sprzęt komputerowy i dostęp do sieci*.

*Członkowie NATO tworzą systemy cyberobrony w swoich krajach, a ich funkcjonowanie przekłada się na bezpieczeństwo Sojuszu.*

Od wielu lat trwają również intensywne prace nad opracowaniem systemu, w którym przetwarzanie energii pola elektromagnetycznego<sup>84</sup> w energię kinetyczną, może zwiększyć kilkakrotnie prędkość lotu pocisków różnego przeznaczenia. Zakłada się instalowanie elektromagnetycznych (szybkostrzelnych) działek na specjalnych wozach bojowych czy budowanie swoistego rodzaju zapór elektromagnetycznych, których przekroczenie powodowałoby różnego rodzaju urazy u ludzi oraz uszkodzenia sprzętu bojowego. Chociaż nanoprzestrzeń<sup>85</sup> jest jeszcze zjawiskiem futurystycznym, to postępująca robotyzacja i miniaturyzacja w niedalekiej przyszłości, niewątpliwie zwiększy szybkość i precyzję w działaniach. Wspomniana digitalizacja, która swym zasięgiem ogarnia cały świat, następuje wręcz błyskawicznie. Jej rozmiary i dynamika sprawiają, iż proces ten jest już zjawiskiem nieodwracalnym, coraz wyraźniej wskazującym, iż informacja i swobodny do niej dostęp staje się podstawą wszelkich działań.

Każdy z wymiarów będzie wywierał określone skutki na realizację zadań. Zakładając, że miarą współczesnej i przyszłej operacji, nie będzie zniszczenie sił przeciwnika, a pozbawienie go możliwości kontynuowania działań, istotną rolę odgrywać będzie walka informacyjna. Nie ulega wątpliwości, że sukces w tym wymiarze będzie warunkiem koniecznym w osiągnięciu zwycięstwa. Walka informacyjna może być zjawiskiem autonomicznym, ale może również stanowić komponent wspierający działania militarne lub mogłaby być sama wspierana działaniami militarnymi. Przewartościowania w postrzeganiu zagadnień czasu i informacji wskazują, że sukces operacji może być wypadkową obydwu wymiarów wojny. Walka informacyjna mieści w sobie kilka głównych obszarów oddziaływania: działania chroniące informacje, przeciwdziałanie możliwościom bojowym przeciwnika oraz działania wpływowe. Te ostatnie są szczególnym środkiem wpływu na świadomość i zrozumienie sytuacji przez przeciwnika w sferze psychicznej<sup>86</sup>. Skuteczność działań można osiągać poprzez<sup>87</sup>: *promowanie jasno zidentyfikowanych informacji,*

84 W. Kaczmarek, Z. Ścibiorek, *Przyszła wojna...*, op. cit., s. 34–35.

85 M. Fryc, *Prognozowany charakter...*, op. cit., s. 126.

86 M. Gałązka, *Zasady walki informacyjnej*, Bellona 2007, nr 1, s. 74.

87 Ibidem.

*przekonywanie, powstrzymanie lub zmuszenie do zaakceptowania przez audytorium obranego sposobu postępowania.*

J. Barnett, analizując zjawisko wojny (walki) informacyjnej, sformułował kilka właściwości charakterystycznych dla współczesnych wojen (konfliktów zbrojnych)<sup>88</sup>: nie wystarczy już osiągnąć przewagi w dotychczasowych wymiarach, na lądzie, morzu i w powietrzu – niezwykle istotne staje się osiągnięcie przewagi informacyjnej; walka informacyjna przyjmuje dwa oblicza (ofensywne i defensywne), tzn. obydwie strony w walce zbrojnej będą równocześnie używać informacji jako broni zaczepnej i bronić się przed użyciem jej przez przeciwnika; walka informacyjna będzie wszechobecna na wszystkich poziomach dowodzenia (strategicznym, operacyjnym i taktycznym); siły zbrojne muszą być zdolne do działań w warunkach skutecznych uderzeń informacyjnych przeciwnika, albowiem pełna osłona przed oddziaływaniem informacyjnym nigdy nie będzie możliwa.

Obszarem oddziaływania szeroko rozumianej walki informacyjnej, mogą być, zdaniem M. Gałązki: działania psychologiczne, postawa moralna i nastawienie, działania zmierzające do ochrony własnych informacji, bezpieczeństwo informacji, dezinformacja i maskowanie, walka elektroniczna, oddziaływanie na sieci komputerowe czy informowanie opinii publicznej. Te ostatnie skupiają się głównie na dążeniu do obniżenia możliwości bojowych przeciwnika<sup>89</sup>. Na sukces przyszłych działań informacyjnych<sup>90</sup>: *będzie wpływać zapewnienie ich interoperacyjności, dzięki synergicznemu rezultatowi ich oddziaływania na określonym obszarze, na określonej grupę lub urządzenie, dla uzyskania pożądanego stanu końcowego.*

Działania psychologiczne to z kolei działania planowe<sup>91</sup>: *przy użyciu metod komunikacji i innych środków, skierowane do przyjaznych lub neutralnych odbiorców, wpływające na ich postawy i zachowania, z zamiarem osiągnięcia pożądanego celu.* Właściwe wykorzystanie technologii informatycznej pozwoli przede wszystkim na zyskanie czasu w uprzedzeniu przeciwnika, a przez to osiągnięcie przewagi w operacji. Walka o prze-

88 J. Barnett, *Future War*, Maxwell Air Force Base, Alabama 1996, s. 2–13.

89 M. Gałązka, *Zasady walki informacyjnej...*, op. cit., s. 74–76.

90 Ibidem, s. 76.

91 A. Nowak, *Działania psychologiczne w konfliktach zbrojnych*, AON, Warszawa 2007, s. 8–12.

wagę informacyjną i jej utrzymanie może być decydującym warunkiem uzyskania rozstrzygnięcia w przyszłej operacji.

Parametrami wielowymiarowości operacji przyszłości będzie też przestrzeń kosmiczna. Amerykanie, jeszcze u schyłku poprzedniego stulecia, posługiwali się terminem *operacji kosmicznych*. Zdobyć przewagi w kosmosie planowali osiągnąć prowadząc szereg specjalnych przedsięwzięć, określonych jako obronne i zaczepne operacje przeciwkosmiczne<sup>92</sup>. Zdaniem profesora (pilota) Jerzego Gotowały, w siłach powietrzno-kosmicznych XXI wieku mogą być wykorzystywane: statki powietrzne przeznaczone do realizacji zadań w atmosferze ziemskiej (do wysokości 40 km); statki operujące w bliskim kosmosie (w przedziale wysokości 40–100 km) oraz samoloty kosmiczne operujące w przestrzeni powyżej 100 kilometrów<sup>93</sup>.

Kluczem do skutecznego działania we wszystkich wymiarach walki zbrojnej w przyszłości będzie sprecyzowanie i poprawne zdefiniowanie środka ciężkości strony przeciwnej. Pułkownik J. Trembecki przedstawia go w kilku znaczeniach<sup>94</sup>: *silna* lub *słaba strona przeciwnika* oraz *czuły punkt*. Na poziomie operacyjnym termin ów powinien dotyczyć konkretnego teatru działań (obszaru operacji). Środek ciężkości przeciwnika w wymiarze militarnym powinien być związany z jego zdolnością do działania. Zniszczenie go (wyeliminowanie lub zneutralizowanie) pozwala odnieść sukces w operacji<sup>95</sup>. Analizując kwestie wskazywania i unieszkodliwiania środka ciężkości w wybranych wojnach, operacjach i bitwach, J. Trembecki wskazuje na potrzebę przyjęcia określonego algorytmu. Wskazując (operacja *Pustynna Burza*) iracką Gwardię Republikańską jako środek ciężkości, określono: możliwości krytyczne (zdolność do szybkiego manewru), wymagania krytyczne a zwłaszcza określenie punktów krytycznych<sup>96</sup>. Wskazanie tych ostatnich otwiera drogę do przyjęcia różnych wariantów działania.

92 W. Krzeszowski, *Nowy wymiar przyszłych operacji* [w:] A. Czupryński (red.) *Charakter przyszłych...*, op. cit., s. 160–166.

93 J. Gotowała, *Czy już gwiazdne wojny? Tendencje zmian w działaniach sił powietrznych* [w:] J. Gotowała (red.), *Sztuka wojenna we współczesnych konfliktach...*, op. cit., s. 74.

94 J. Trembecki, *Cel: środek ciężkości*, Bellona 2007, nr 3, s. 45.

95 A. Czupryński, *Współczesna sztuka operacyjna...*, op. cit., s. 211.

96 J. Trembecki, *Cel: środek ciężkości...*, op. cit., s. 49–50.

Nieliniowość i równoczesność operacji musimy postrzegać w odniesieniu do dotychczasowych jej wymiarów (siła, przestrzeń i czas). Kategorie siły, przestrzeni i czasu nabierają nowych jakościowo wymiarów. Czas ulega coraz większej kompresji. Miarą przyszłych działań będzie człowiek, często wyłączony z określonych procesów decyzyjnych. W operacjach, gdzie coraz powszechniejszym symptomem będzie zastosowanie nowoczesnych środków, czas potrzebny na orientację, na podjęcie decyzji, a w konsekwencji i na samo prowadzenie działań, ulegać musi coraz większej redukcji. Podczas pierwszej wojny światowej czas potrzebny na orientację wynosił kilka dni, w przyszłości będzie to musiał być (już jest) czas realny. Podobnie z czasem potrzebnym na podjęcie decyzji (od kilku tygodni, podczas pierwszej wojny światowej, do natychmiastowego – w przyszłości). Profesor B. Balcerowicz<sup>97</sup>, analizując zjawisko czasu w walce zbrojnej, przytoczył tabelę, w której przedstawił ewolucję czynnika czasu w operacjach wojennych. I tak, odpowiednio: czas potrzebny na orientację (obserwację) wynosił: kilka dni (pierwsza wojna światowa), kilka godzin (druga wojna światowa), kilka minut (wojna w Zatoce), czas realny (przyszłe operacje). Z kolei, czas potrzebny na podjęcie decyzji wynosił: tygodnie (pierwsza wojna światowa), dni (druga wojna światowa), godziny (wojna w Zatoce), natychmiast (przyszłe operacje). Czas prowadzenia działań: miesiąc (pierwsza wojna światowa), tydzień (druga wojna światowa), dzień (wojna w Zatoce), godzina lub mniej (przyszłe operacje).

Zwielokrotni się przestrzeń walki. Zwiększony zasięg środków rozpoznania i środków walki, spowoduje jej większą (niż dotychczas) dostępność. Inaczej również musimy postrzegać wielkość zaangażowanych sił<sup>98</sup>. Nie wystarczy już, jak w przeszłości, policzyć żołnierzy, konie, szable czy działa każdej ze stron, aby móc wnioskować o ich szansach. Należy przypuszczać, że w przyszłych operacjach coraz częściej będziemy mieli do czynienia z wydzielonymi zespołami zadaniowymi (siła), formowanymi tymczasowo, do wykonania konkretnego zadania. Zgrupowania przybierać będą postać małych, aktywnych, mobilnych, elastycznych sił, szybko adaptujących się do zmiennych warunków otoczenia<sup>99</sup>. To wła-

97 B. Balcerowicz, *Pokój i nie-pokój...*, op. cit., s. 172.

98 Ibidem, s. 173.

99 M. Fryc, *Prognozowany charakter...*, op. cit., s. 132.

śnie małe grupy robocze sprzyjają wzrostowi jakości pracy, usprawniają komunikację, szybciej rozwiązują konflikty i tym samym umożliwiają skrócenie czasu trwania procesu. Struktura sił zbrojnych przypuszczalnie nie będzie ani stała, ani jednolita. Będzie się zmieniać, w miarę jak zmianie ulegać będzie środowisko i wymagania prowadzenia działań. Prawdopodobnie będzie to cecha ogólnoswiatowych przemian, przejawiająca się w ciągłym tworzeniu płynnych i tymczasowych struktur, które bezustannie będą rekonstruowane<sup>100</sup>. Zjawisku temu sprzyjać będzie rozwój modułowości, czyli tworzenia okresowych zgrupowań, do określonych zadań (*zużyj i wyrzuć*). W nowym środowisku dotychczasowe organizacje mogą nie zdać egzaminu<sup>101</sup>. Na przykład, silne i w pełni usamodzielnione bataliony mogą stać się uniwersalnym modułem sił lądowych, umożliwiającym tworzenie na ich podstawie różnorodnych zgrupowań. Jak pisze autor<sup>102</sup>: *Tradycyjnie zorganizowane struktury funkcjonalne mogły działać sprawnie w specyficznych warunkach, to jest tam, gdzie lawina nowoczesności nie zagrażała optymalnym założeniom i przewidywaniom. Nie zdają one jednak egzaminu w środowisku, którego wyznacznikiem stają się radykalne zmiany. Muszą wobec tego powstawać okresowe, płynne struktury, jako nowa forma samej zorganizowanej struktury [...] Mam tu na myśli system modularny.*

Jedną z przewidywanych cech przyszłej operacji może być również ogniskowość, wynikająca z powstawania licznych, niezależnych często od siebie, ognisk walki. Rozdzielenie działań w operacji będzie pochodną jej wielowymiarowości, nieliniowego charakteru i równoczesności. Operacje, jak dotąd planowane będą centralnie, dla osiągnięcia wspólnego celu, ale już ich prowadzenie ulegnie wyraźnie decentralizacji. W operacjach przyszłości koncentracja wysiłków zastąpi dotychczasową koncentrację sił, w określonym miejscu i czasie. Prowadzić to będzie do rezygnacji z dotychczasowych ścisłych ustaleń, na rzecz twórczego korzystania ze znajomości zasad sztuki wojennej, wskazania ogólnych wytycznych, dostosowanych do wymogów konkretnej sytuacji (odejście od ustalonych wcześniej schematów). Powinno to sprzyjać dynamice

100 Ibidem.

101 A. Toffler, *Szok przyszłości*, Kurpisz, Poznań 2007, s. 119.

102 Ibidem.

operacji, rozstrzygnięciu jej w krótszym czasie, przy jednoczesnym obniżeniu poziomu strat własnych i przeciwnika<sup>103</sup>.

Niedawno jeszcze ekscytowano się koncepcją zamierzonych skutków EBAO (*Effects – Based Approasch to Operation*), w której zakładano oddziaływanie lub zmianę zachowania się danego systemu (oddziaływania), przy wykorzystaniu odpowiednio wybranych sił i środków (instrumentów oddziaływania), dla osiągnięcia założonych celów, określonych przez władze polityczne państwa<sup>104</sup>. Wśród instrumentów oddziaływania wymienia się instrumenty: polityczne, ekonomiczne, społeczne i militarne. Okazało się, że sama koncepcja budzi wiele wątpliwości. Jedną z przyczyn ma być poziom jej rozumienia w wielu państwach Sojuszu<sup>105</sup>. Jak pisze autor<sup>106</sup>: *Strona amerykańska wniosła wiele zastrzeżeń, które odnoszą się do sposobu jej rozumienia przez kraje sojusznicze i określiła ją współczesną Linią Maginota wokół manewrującego różnymi sposobami przeciwnika*. O wątpliwych założeniach EBAO pisze również generał Marek Ojrzanowski, powołując się na Milana Vego, który zarzucił autorom koncepcji opieranie się na matematycznych metodach przewidywania i obliczania skutków zdarzeń<sup>107</sup>. Autor pisze<sup>108</sup>: *Ta popularna tendencja wykorzystywania różnych pomiarów do oceny zasadniczo niewymiernych aspektów wojny umacnia nierealne poglądy wielu ludzi na to, że działania wojenne bardziej mogą być postrzegane jako nauka, a nie jako sztuka i nauka*.

Wymaganiom wielowymiarowości, precyzyjności, nieliniowości, równoczesności i ogniskowości przyszłej operacji, powinno sprostać coraz powszechniejsze zjawisko sieciocentryczności. Nie ulega wątpliwości, że współużytkowanie informacji będzie w niedalekiej przyszłości podstawą współdziałania między wszystkimi rodzajami sił zbrojnych<sup>109</sup>. Każde

**103** M. Wiatr, *Między strategią...*, op. cit., s. 158.

**104** J. Kraszewski, *Przygotowanie operacji stabilizacyjnej z zastosowaniem koncepcji zamierzonych skutków*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2012, s. 53–54.

**105** M. Gałązka, *Przeciwnik we współczesnych wyzwaniach*, Bellona 2009, nr 2, s. 86–87.

**106** Ibidem, s. 87.

**107** M. Ojrzanowski, *Klasyka nadal w grze*, Bellona 2009, nr 2, s. 77–81.

**108** Ibidem, s. 80–81.

**109** R. Szpakowicz, R. Hoffmann, *Koncepcja wojny sieciocentrycznej jako odpowiedź na zapotrzebowanie sił powietrznych XXI wieku na informacyjne wsparcie działań bojowych*, „Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej” 2003, nr 8, s. 3–16.

starcie należy postrzegać w trzech wymiarach pola walki: nowa taktyka, techniki i procedury, których stosowanie jest możliwe, przez radykalne zwiększanie zdolności do współużytkowania informacji. Zwiększanie tych zdolności poszerzy możliwości dowódców, pozwoli im przekazywać swoje intencje szybciej, wierniej i dokładniej. Nie ulega wątpliwości, że<sup>110</sup>: *dotychczasowe podejście, polegające na unikaniu wszelkiego ryzyka ujawnienia treści informacji, zmienia się bardzo wyraźnie w podejście będące zarządzaniem ryzykiem. Obszar związany z oceną ryzyka i jego zarządzaniem systematycznie się rozwija, a celem jest wypracowanie rozwiązania pozwalającego na dynamiczne zarządzanie ryzykiem. Zdolność do ciągłego monitorowania wykonywanych zadań pozwoli na zmianę decyzji, stosownie do rozwoju sytuacji. Istotną zaletą wspólnego użytkowania informacji będzie możliwość nowego podejścia do dowodzenia i kierowania – wykorzystywania wspólnej świadomości pola walki, do osiągnięcia synchronizacji działań i jednocześnie zachowania zdolności do natychmiastowego dostosowania się do zmian sytuacji operacyjnej.*

Niezwykle istotny w środowisku sieciocentrycznym będzie zintegrowany system dowodzenia i rozpoznania, który powinien zapewnić (na każdym poziomie organizacyjnym), od pojedynczego żołnierza do najwyższego (strategicznego) organu dowodzenia – pełną świadomość sytuacyjną i wynikający z niej efektywny proces decyzyjny<sup>111</sup>. System ten ma pozwolić dowódcy (sztabowi każdego poziomu): *na wgląd w realny obraz sytuacyjny w żądanym momencie, jak również dostarczyć niezbędne dane (rozkaz, decyzję) do każdego szczebla organizacyjnego, w razie potrzeby również żołnierzowi, bez względu na to, w jakim miejscu geograficznym globu, pola walki się znajduje.* Tyle, że od teorii do praktyki droga zwykle jest wyboista. Zgadzam się w zupełności z J. Kręcikijem, który pisze<sup>112</sup>: *należy mieć świadomość iż samo podłączenie użytkowników do sieci komputerowej nie daje armii automatycznie sieciocentrycznych zdolności, zaś posiadanie zautomatyzowanego systemu wspomagania dowodzenia*

110 S. Krysiński, M. Koziełło, *Rozwój zdolności sieciocentrycznych NATO*, Bellona 2007, nr 3, s. 160–161.

111 M. Ojrzanowski, *Zdolności operacyjne – warunkiem skutecznych sił zbrojnych*, Bellona 2008, nr 2, s. 50–51.

112 J. Kręcikij, *Działania sieciocentryczne. Wybrane problemy*, AON, Warszawa 2008, s. 89.

*nie spowoduje, że prowadzone działania osiągną z dnia na dzień nową jakość.*

Reasumując, prowadzenie współczesnych operacji wymaga skutecznej integracji działań poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, w taki sposób, aby stanowiły siły połączone. Ze względu na ich elastyczność i zdolność do skutecznego działania, niezależnie od sytuacji, pozostaną kluczem do sukcesu we współczesnych i przyszłych operacji, które powinny charakteryzować się połączością. To swoisty imperatyw współczesnych, a także przyszłych operacji. Istota połączością wyraża się w: synchronizacji wysiłków rodzajów sił zbrojnych i wojsk podczas realizacji zadań operacji; wykorzystaniu ich zróżnicowanych możliwości tak, aby w rezultacie efektu synergiczności, skutki połączonych działań były większe niż zwykła suma skutków działania rodzajów sił zbrojnych z osobna. Jedność wysiłków polega na zintegrowaniu działań i wykorzystaniu poszczególnych efektów tychże działań, aby osiągnąć efekt synergii. Nie chodzi tu jedynie o współdziałanie pomiędzy rodzajami sił zbrojnych a o skupienie wysiłków w kompleksowym oddziaływaniu na przeciwnika, na całym obszarze operacji, przy równoczesnym wykorzystaniu sił i środków będących w danym czasie i miejscu do dyspozycji, biorąc pod uwagę optymalne, w określonych warunkach rozwiązanie.

Przewidywanymi cechami współczesnych i przyszłych operacji będą: wielowymiarowość, równoczesność, integracja działań, precyzyjność, nieliniowość oraz ogniskowość. Wielowymiarowość przyszłego pola walki nie ograniczy się do dotychczasowych środowisk (lądowego, morskiego i powietrznego), pojawią się nowe wymiary (spektrum elektromagnetyczne, nanoprzestrzeń). Równoczesność należy rozumieć, jako jednoczesne oddziaływanie na przeciwnika, na wszystkich kierunkach, na całej szerokości i głębokości obszaru, jednocześnie we wszystkich wymiarach (lądowym, powietrznym, morskim, informacyjnym). Integracja działań oznacza nie tylko połączone działania rodzajów sił zbrojnych, ale też wspólne przedsięwzięcia sojuszników, koalicji oraz instytucji (organizacji) niemilitarnych. Konieczność integracji wydaje się być też pochodną wielowymiarowości pola walki. Precyzyjność odnosi się przede wszystkim do coraz bardziej dokładnego oddziaływania na przeciwnika. Doświadczenia i wnioski z operacji *Iraqi Freedom* wskazują, że użycie broni precyzyjnego rażenia powodowało porażenie przeciwnika na dużą skalę. Istotną rolę odegrało tu znaczące skrócenie (dzięki nowoczesnym systemom informacyjnym) czasu przygotowania uderzenia, a także moż-

liwości kierowania ogniem i oceny jego skutków. Wojna w Iraku wykazała, że jakość zdobytej i na czas przekazanej informacji miały o wiele większe znaczenie niż posiadanie najbardziej zaawansowanego technologicznie systemu uzbrojenia. Nieliniowość oznacza zacieranie się, w coraz większym stopniu, różnic pomiędzy wyszczególnianymi dotąd obszarami operacji (obszar tyłowy i bezpośredni obszar działań). Ogniskowość wymaga ekonomicznego użycia posiadanych sił i środków, odpowiedniej koordynacji i synchronizacji działań poszczególnych elementów ugrupowania oraz zastosowania skutecznych technologii informacyjnych, do stworzenia jednolitego, wspólnego (połączonego) obrazu sytuacji operacyjnej, potrzebnego do zapewnienia bezpieczeństwa siłom własnym, rażenia kluczowych obiektów i sił przeciwnika oraz zespolenia wszystkich działań w czasie i przestrzeni.

Niezależnie od tego, jak wiele właściwości przyszłych operacji będziemy dostrzegać (niektórzy wymieniają jeszcze: złożoność operacji, wielośrodowiskowy wymiar, asymetryczność, wielokulturowość, prewencyjny i interwencyjny charakter działań, *odmasowienie*, wzrost oddziaływania psychologicznego, powszechne wykorzystanie zaawansowanych technologii), ich charakter wcale nie musi przybrać prognozowanego kształtu. Pojawienie się nowych sposobów prowadzenia operacji nie musi oznaczać zaniku dotychczasowych. Raczej, przez długie lata będą się one wzajemnie uzupełniać. Pierwsza wojna w Iraku jest przykładem takiej właśnie, *podwójnej wojny*. Z jednej strony, siły powietrzne prowadziły dywanowe naloty (znane z okresu II wojny światowej), z drugiej zaś *inteligentne* rakiety trafiały precyzyjnie w namierzone cele. Z jednej strony stosowano powszechnie znane metody wojny na wyczerpanie i wyniszczenie, z drugiej (równolegle) toczono wojnę przy użyciu rakiet, bomb kierowanych laserem, które z niezwykłą dokładnością wyszukiwały i trafiały w wybrane cele. Ta *druga* wojna, którą pokazywano światu, była już wojną nowej ery. Podobne przykłady znajdziemy i w kolejnej wojnie w Zatoce czy w Afganistanie.

Każde przewidywania siłą rzeczy niosą w sobie określony warunek niepewności. Zakładając nawet, że w perspektywie kilku (kilkunastu) najbliższych lat wojna powszechna (światowa) jest bardzo mało prawdopodobna, to wykluczyć jej w przyszłości zupełnie nie możemy<sup>113</sup>. Przy

113 B. Balcerowicz, *Pokój i „nie-pokój”...*, op. cit., s. 209.

tego typu rozważaniach często powraca pytanie: *ile nowego jest we współczesnych konfliktach?* Piotr Chmielarz, zastanawiając się nad charakterem współczesnej wojny, wskazuje na trzy niezwykle istotne grupy czynników: *stare*, których charakter w ciągu ostatnich kilku dekad nie uległ zmianie (zalicza do nich posiadanie broni atomowej czy działania partyzanckie); *nowe*, które w perspektywie ostatnich 20 lat pojawiły się po raz pierwszy w historii (zaawansowane rozwiązania informatyczne czy zjawisko globalizacji); *staro-nowe*, wywierające wpływ na kształt działań wojennych w dosyć odległej przeszłości (nawet kilkaset lat temu), przez jakiś czas ich znaczenie zdecydowanie osłabło, zaś ostatnio obserwujemy ich renesans<sup>114</sup>.

## 1.2. Siły powietrzne w przyszłej wojnie

*płk dr hab. Bogdan GREUDA*

Wykorzystanie na początku XX wieku lotnictwa, jako środka walki, zrewolucjonizowało poglądy na temat prowadzenia działań zbrojnych na kolejne dziesięciolecia. Każdy kolejny konflikt zbrojny XX i XXI wieku niósł z sobą nowe możliwości zastosowania lotnictwa na polu walki. Dzięki możliwościom współczesnych samolotów bojowych, bezpilotowych aparatów latających oraz raket skrzydlatych stały się rodzajem sił zbrojnych, który w perspektywie kilkudziesięciu lat zwiększył obszar oddziaływania militarnego z bliższej strefy operacyjnej na dalekie zaplecze przeciwnika. Tym samym siły powietrzne przyczyniły się do przeniesienia działań wojennych na inne obszary, pozwalając tym samym na elastyczne reagowanie militarne zarówno w skali regionalnej, jak i globalnej.

Wybitny włoski teoretyk lotnictwa, Giulio Douhet stwierdził, że lotnictwo odgrywa rolę pierwszoplanową w toku walki i jest w stanie samodzielnie zaważyć o wyniku – zwycięstwie w przyszłej wojnie. Potwierdzeniem tej tezy, z początku XX wieku, są operacje militarne prowadzone po 1990 roku, gdzie znaczącą, a niekiedy nawet dominującą rolę (jak w przypadku

114 P. Chmielarz, *Wojna a państwo. Wczoraj a dziś*, Scholar, Warszawa 2010, s. 296.

działań w Jugosławii, Iraku, Libii) odgrywały siły powietrzne. Należy jednak stwierdzić, iż przyszłe środowisko bezpieczeństwa międzynarodowego, jest niestabilne i nieprzewidywalne. Zatem dalszej ewolucji będą podlegały zagrożenia bezpieczeństwa w aspekcie militarnym, co będzie miało wpływ na koncepcje użycia i rozwoju sił powietrznych. Istotą tych zagrożeń jest ich asymetryczność, co oznacza, że bardzo często trudno jest zidentyfikować konkretnego przeciwnika, a tym samym bardzo trudno jest organizować przeciwdziałanie, gdyż nie wiadomo kiedy i jak on zadziała lub jak uderzy.

Stąd rodzi się pytanie o charakter użycia sił powietrznych, ich sposoby działań i realizacji zadań oraz środowisko ich użycia.

Celem podrozdziału było wskazanie na tle minionych doświadczeń zbrojnych oraz zapisów normatywnych, jakie powinny być kierunki rozwoju sił powietrznych.

### **Identyfikacja pojęć „wojna” oraz „konflikt zbrojny”**

Wojna była obecna w funkcjonowaniu społeczeństw właściwie od zawsze. W ciągu całego tego okresu przybierała przeróżne formy oraz charakterystyczne typy i rodzaje. Zmieniała się co do skali, zasięgu, intensywności, udziału stron, a nawet czasu trwania. Wynika to zarówno z wieloaspektowości tego zjawiska, jak i jej procesualnego charakteru. Poprzedza ją syndrom przyczyn, który przebiega na wielu płaszczyznach i wywołuje wielorakie skutki. Ponadto do jej opisu i wyjaśnienia używa się pojęć należących do różnych dyscyplin nauki i tradycji kulturowych; pojęć często nie ostrych i jednoznacznie implikujących sądy wartościujące. Na brak jednomyślności interpretacyjnej wojny jako zjawiska zwraca uwagę m.in. J. Wiatr wskazując na cztery różne konteksty jej rozumienia: (1) metaforyczny – ogólnie przyjęta forma współzawodnictwa („wojna słów”, „wojna płci”, „wojna sportowa”), celowe przeciwdziałanie niepożądanym stanom społecznym („wojna z analfabetyzmem”, „wojna z nędzą”), przejaw sprzeczności strukturalnych („walka klas”) lub wyraz walki o przetrwanie („walka o byt”); (2) potoczny – stan konfliktu między politycznymi grupami, a zwłaszcza suwerennymi państwami, angażujący siły zbrojne przez stosunkowo długi czas; (3) prawny – stan pozwalający dwu- lub większej liczbie wrogich grup rozwiązać konflikt przy użyciu sił zbrojnych; instytucja dopuszczająca takie zachowanie i działanie, które

jest prawnie zakazane w czasie pokoju; (4) właściwy – nienormatywny dyscyplinom nauki, czyli wojna jest kompleksem przebiegów społecznych, w których biorą udział różne grupy społeczne, w wśród nich są wojska<sup>115</sup>.

Innym pojęciem, często używanym i różnie identyfikowanym jest „konflikt zbrojny”. Na istnienie konfliktu zbrojnego wskazuje: skala działań militarnych i obszar nim objęty; czas trwania; wielkość zaangażowanych sił; liczba zabitych i rannych osób; oraz możliwości wyodrębnienia uczestniczących stron.

Najbardziej obrazowy dla opisanego współczesnych konfliktów zbrojnych wydaje się być aparat pojęciowo-definicyjny, który został skonstruowany na uniwersytecie w Uppsali (Szwecja) na potrzeby Uppsala Conflict Data Project (UCDP)<sup>116</sup>. Warto zauważyć, iż właśnie na tym aparacie pojęciowym odbywają się m.in. analizy Sztokholmskiego Instytutu Badań nad Pokojem (*Stockholm International Peace Research Institute* – SIPRI). W przywołanym projekcie znajduje się definicja konfliktu zbrojnego ujętego jako [...] *poważna sprzeczność dotycząca władzy i/lub terytorium, angażująca siły zbrojne dwóch stron, z których przynajmniej jedna reprezentuje rząd państwa, a jej skutkiem jest co najmniej 25 osób zabitych w wyniku walk*<sup>117</sup>.

W zaproponowanej przez naukowców z SIPRI definicji na uwagę zasługuje kilka kwestii. Pierwsza – «sprzeczność dotycząca władzy i/lub terytorium». Nie wchodząc głęboko w rozważania, stwierdzić trzeba, iż jeśli sfera terytorium dotyczy wyłącznie sprzeczności podmiotów państwowych, to sfera władzy może dotyczyć również różnicowania z podmiotem pozapaństwowym. Druga – «osoby zabite». Są to ofiary zaliczane do zabitych w wyniku walk zbrojnych stanowiących konsekwencje zachowań walczących stron. Wydaje się, iż zawężenie ofiar śmiertelnych wyłącznie do członków sił zbrojnych biorących udział w walkach nie w pełni oddawałoby charakter współczesnych konfliktów zbrojnych. W ciągu minionych kilkudziesięciu lat znacznie zmieniła się bowiem

**115** J. Wiatr, *Wojna* [w:] W. Kwaśniewicz (red. nauk.), *Encyklopedia socjologii*, Warszawa 2002, s. 340.

**116** J. Reginia-Zacharski, *Definicja wojny – wielość ujęć* [w:] R. Łoś, J. Reginia-Zacharski (red. nauk.), *Współczesne konflikty zbrojne*, Warszawa 2010, s. 69.

**117** *Department of Peace and Conflict Research*, [http://www.pcrokuu.sev/research/UCDP/data\\_and\\_publications/definitions\\_all.htm](http://www.pcrokuu.sev/research/UCDP/data_and_publications/definitions_all.htm) [dostęp: 31.07.2015].

proporcja między liczbą zabitych wojskowych a cywilów. Obecnie mówi się nawet o współczynniku 20/80<sup>118</sup>. Trzecia – «zaangażowanie sił zbrojnych» skutkujące śmiercią zadaną przy użyciu broni. Przy czym broń jest rozumiana bardzo szeroko, najczęściej jako [...] *każda rzecz zdolna do generowania jakiejś formy przemocy i destrukcji*<sup>119</sup>. Na podkreślenie zasługuje także wskazanie na «stronę niereprezentującą rządu», jako jednej z uczestników konfliktów zbrojnych, czyli [...] *podmiot polityczny, nie będący członkiem systemu międzynarodowego*<sup>120</sup>.

Posługując się w dalszych rozważaniach tym samym aparatem pojęciowo-definicyjnym konflikty zbrojne można sklasyfikować wg stopnia ich intensywności. I tak, gdy co najmniej 25 osób jest zabitych w wyniku walk w ciągu roku, lecz mniej niż 1000 osób zabitych w wyniku walk podczas całego konfliktu wówczas mamy do czynienia z konfliktem o niskim natężeniu; gdy co najmniej 25 osób jest zabitych w wyniku walk w ciągu roku i powyżej 1000 w ciągu całego konfliktu, lecz mniej niż 1000 w ciągu danego roku to wtedy mamy konflikt o średnim natężeniu; natomiast, gdy co najmniej 1000 osób jest zabitych w wyniku walk w ciągu roku wtenczas jest to wojna<sup>121</sup>.

### **Doświadczenia w użyciu sił powietrznych w wojnach i konfliktach zbrojnych**

Na początku samolot przewidywano wykorzystać wyłącznie do zadań obserwacyjnych, rozpoznawczych, korygowania ognia artylerii i łącznikowych (kurierskich). Wybuch I wojny światowej znacznie przyspieszył rozwój ewolucyjny konstrukcyjlotniczych. Wykształciły się także pierwsze specjalistyczne rodzaje np. lotnictwo bombowe, myśliwskie, rozpoznawcze, jednakże skala jego operacyjnego wykorzystania była bardzo

**118** B. Wysota, *Współczesne konflikty zbrojne* [w:] W. Malendowski (red. nauk.), *Spory – konflikty zbrojne – terroryzm*, Poznań 2006, s. 30.

**119** Zob. R. Szpyra, *Militarne operacje informacyjne*, Warszawa 2003, s. 62.

**120** K. Eck, *A Beginner's Guide to Conflict Data Finding and Using the Right Dataset*, Uppsala 2005, s. 29, [http://www.pcrokoo.se/digitalAssets/18/18128\\_UCDP\\_paper1.pdf](http://www.pcrokoo.se/digitalAssets/18/18128_UCDP_paper1.pdf) [dostęp: 15.08.2015].

**121** K. Eck, *A Beginner's Guide to Conflict Data Finding and Using the Right Dataset*, Uppsala (UCDP Paper#1) 2005, s. 58, [http://www.pcrokoo.se/digitalAssets/18/18128\\_UCDP\\_paper1.pdf](http://www.pcrokoo.se/digitalAssets/18/18128_UCDP_paper1.pdf) [dostęp: 15.10.2015].

ograniczona. II wojna światowa przyczyniła się do intensywnego rozwoju techniki lotniczej. Bardzo szybko rozwijało się lotnictwo myśliwskie (głównie metalowe jednopłaty ze stałym uzbrojeniem). Wykształciło się lotnictwo bombowe, przeznaczone do wykonywania uderzeń na obiekty lądowe i morskie, przy użyciu dużej ilości bomb oraz lotnictwo bombowe dalekiego zasięgu. Powstało lotnictwo pokładowe, stacjonujące na pokładach specjalnie przystosowanych okrętów-lotniskowców. Wreszcie pojawiły się samoloty odrzutowe.

Po II wojnie światowej nastąpił okres *zimnej wojny* i permanentny wyścig zbrojeń oraz dynamiczny rozwój lotnictwa. Lotnictwo wojskowe ewoluowało w kierunku lotnictwa ofensywnego, zwłaszcza strategicznego przeznaczonego do przenoszenia broni masowego rażenia), wczesnego rozpoznania i dowodzenia oraz szturmowego. Pojawiły się pierwsze helikoptery (śmigłowce), które użyto w wojnie koreańskiej i wietnamskiej. Początkowo śmigłowce były wykorzystywane do ewakuacji rannych z pola walki. Z upływem czasu wykorzystywane były również do transportu oddziałów i wsparcia ogniowego piechoty oraz do zwalczania czołgów jako śmigłowce szturmowe. Nastąpił także znaczny postęp w lotnictwie pokładowym. Wprowadzono do służby brytyjski samolot pionowego startu i lądowania Harrier, który zasłynął z niezwyklej zwrotności i efektywności w konflikcie falklandzkim w latach 80. zeszłego stulecia. Pojawiły się samoloty do walki elektronicznej i niszczenia radarów. Zbudowano nowe „niewidzialne” samoloty w technologii pochłaniającej wiązkę radarowe (stealth), zdolne do przemieszczania się na dalekie odległości i atakowania obiektów w głębi ugrupowania przeciwnika. Również uzbrojenie lotnicze ulegało ewolucji, gdzie obok działek, bomb i pocisków niekierowanych pojawiły się pociski kierowane radiowo, na podczerwień, wiązką laserową.

Zakończenie zimnej wojny w połączeniu z rozwojem technologicznym spowodowały duże zmiany w koncepcjach wykorzystania lotnictwa w operacjach militarnych. Zauważalne stały się zmiany w rozmachu przestrzennym działań bojowych lotnictwa w ramach operacji powietrznych, przewartościowaniu uległy wymagania, co do długotrwałości działań, a także zróżnicowanie wielkości i charakteru wykorzystywanych sił lotnictwa.

Przełomem w postrzeganiu problematyki użycia współczesnego lotnictwa sił powietrznych w konfliktach zbrojnych była operacja *Pustynna Burza* w 1991 roku. Dzięki strategicznym uderzeniom lotniczym skiero-

wanym przeciwko irackim kluczowym obiektom o znaczeniu strategicznym (środkiem ciężkości) lotnictwo tworzyło samodzielnie warunki do rozstrzygnięć militarnych w wymiarze operacyjnym, a według niektórych specjalistów również w strategicznym. W tym celu wykorzystano samoloty strategiczne. Począwszy od ataków terrorystycznych 11.09.2001 roku i operacji w Afganistanie (*Enduring Freedom*) coraz wyraźniej kształtują się założenia wykorzystania lotnictwa w operacjach zwalczania terroryzmu<sup>122</sup>, w tym między innymi rozwijana jest koncepcja długotrwałej wymuszającej obecności powietrznej (*Sustained Coercive Air Presence* – SCAP).

### **Współczesne założenia doktrynalne użycia sił powietrznych w konfliktach zbrojnych**

Ogólne zasady normujące użycie sił powietrznych w NATO zawarte są w dokumencie doktrynalnym „Allied Joint Doctrine for Air and Space Operations AJP-3.3(A)”. W rozdziale pierwszym doktryny scharakteryzowano zasady połączonych operacji powietrznych oraz siły dostępne w operacji. Najważniejszą częścią rozdziału jest charakterystyka kluczowych obszarów prowadzenia operacji powietrznych. Jako pierwszą formę działań sił powietrznych zidentyfikowano atak strategiczny (*Strategic Attack*), a kolejną – działania przeciwko siłom powietrznym przeciwnika (*Counter Air*). Nową wyróżnioną kategorią działań są operacje kosmiczne (*Space Operations*). Należy również wspomnieć, iż siły powietrzne mogą prowadzić działania na korzyść innych rodzajów sił zbrojnych. Wyróżnia się zatem działania sił powietrznych na korzyść operacji lądowych (*Air Power Contribution to Land Operations*) oraz na korzyść marynarki wojennej (*Air Power Contribution to Maritime Operations*). Obok typowo ogniowych zadań, związanych ze zwalczaniem celów powietrznych, naziemnych i morskich lotnictwo sił powietrznych realizuje szerokie spektrum zadań wspierających. Do podstawowych zadań wspierających należy zaliczyć transport powietrzny (*Airlift*). Kolejną kategorią działań są powietrzne operacje logistyczne (*Air Logistic Operations*). W AJP-3.3(A) wskazuje się także na prowadzenie działalności rozpo-

122 E. Zabłocki, *Współczesne siły powietrzne w wojnie i operacji*, AON, Warszawa 2009, s. 24.

znawczej (*Intelligence, Surveillance, Reconnaissance*) oraz walki elektro-  
nicznej (*Electronic Warfare*). W doktrynie NATO wyróżniono także ope-  
racji specjalne sił powietrznych (*Special Air Operations*) oraz operacje  
powietrznodesantowe (*Airborne Operations*). Do kolejnej grupy działań  
wspierających zalicza się tankowanie w powietrzu (*Air-to-Air Refuelling*)  
i powietrzną ewakuację medyczną (*Aeromedical Evacuation*). Dalsze  
zadania obejmują kontrolę ruchu lotniczego (*Air Traffic Control*) oraz  
nawigacja i pozycjonowanie (*Navigation and Positioning*). W doktrynie  
AJP-3.3(A) identyfikuje się także jako kategorię działań wsparcie  
geograficzne (*Geographic Support*) oraz wsparcie meteorologiczne  
(*Meteorological Support*). Ostatnią wyróżnioną kategorią działań sił po-  
wietrznych jest bojowe wsparcie służb (*Combat Service Support*)<sup>123</sup>.

W narodowych rozwiązaniach w „Podręczniku normalizacji obronnej  
PDNO-04-A062: Sztuka operacyjna Sił Powietrznych RP”, zawarto opis  
działań sił powietrznych, z wyróżnieniem działań: przeciw siłom po-  
wietrznym, przeciw siłom lądowym i morskim, strategiczne operacje po-  
wietrzne, wspierające działania powietrzne. wskazuje się na taką samą  
kategoryzację. Należy jednak zaznaczyć, że ten podział działań jest nie-  
adekwatny do obowiązującego w dokumentach sojuszniczych AJP-3.3 (A).  
Jednakże analiza nowej polskiej doktryny lotniczej „Połączone operacje  
powietrzne DD/3.3(B)” pokazuje, że wyróżnione w niej kategorie dzia-  
łań powietrznych są tożsame z Sojuszniczymi i obejmują: atak strategicz-  
ny, zwalczanie potencjału powietrznego, wsparcie komponentu lądowe-  
go i morskigo, wspierające działania powietrzne. Z kolei, jako działania  
wspierające wyróżnia się: transport powietrzny; dowodzenie i kierowa-  
nie z powietrza; tankowanie w powietrzu; działania poszukiwawczo-ra-  
townicze; działania poszukiwawczo-ratownicze w warunkach bojowych;  
proces informacyjny, dozоровanie obszaru i patrolowanie; rozpoznanie  
radioelektroniczne oraz lotnicze działania specjalne<sup>124</sup>.

**123** Na podstawie: *AJP-3.3 Allied Joint Doctrine for Air and Space Operations, Section V – Core Air and Space Power Activities*, NSA 2009, pkt 0119–0145,

**124** Na podstawie: *Połączone operacje powietrzne DD/3.3(B)*, CDiSz SZ, Bydgoszcz 2014, s. 19–30.

## Użycie sił powietrznych w przyszłych konfliktach zbrojnych

Jak stwierdził Paul Q. Hirst, *ludzkość wkracza w kolejne stulecie konfliktów*<sup>125</sup>. Należy jednak zaznaczyć, iż największe niebezpieczeństwa nie pochodzą od klasycznych zagrożeń militarnych, tworzonych w przeszłości przez siły zbrojne wrogo nastawionych państw, ale przede wszystkim od zagrożeń terrorystycznych, mających ponadnarodowy i asymetryczny charakter. Zmianie ulega zatem koncepcja użycia sił zbrojnych, w tym sił powietrznych, w uwarunkowaniach tworzonych przez te zagrożenia.

Założyć można, że mająca obecnie miejsce rewolucja informacyjna, w połączeniu ze zmianami charakteru zagrożeń bezpieczeństwa, mogą w perspektywie najbliższych kilkunastu lat doprowadzić do równie daleko idących zmian i modyfikacji koncepcji wykorzystania lotnictwa w operacjach powietrznych. Zmiany takie mogą zapowiadać wypracowywane obecnie nowe koncepcje użycia lotnictwa w operacjach powietrznych oparte na ukierunkowaniu działań na osiągnięcie określonych rezultatów (*Effect Based Operations – EBO*) oraz koncepcji użycia lotnictwa na sieciocentrycznym polu walki (*Network Centric Warfare – NCW*)<sup>126</sup>.

Z kolei jako sieciocentryczne pole walki należy rozumieć przestrzeń walki, która obejmuje (...) *powietrze, ląd, wodę i przestrzeń kosmiczną, a także siły i środki własne i przeciwnika, pogodę, teren i spektrum elektromagnetyczne w obszarze działań oraz obszarze zainteresowania*<sup>127</sup>.

Użycie sił powietrznych w przyszłej wojnie w dużej mierze zdeteminowane będzie ich rozwojem technologicznym. W dniu dzisiejszym, pomimo tego że wiele krajów marzy o posiadaniu samolotów 5 generacji, to niektóre z nich, takie jak USA, Rosja, Chiny pracują nad stworzeniem myśliwca szóstej generacji. W USA koncern Lockheed Martin opracowuje myśliwiec F-X (Fighter-Experimental), a spółka Boeing projekty „Fantom Rej” i „Northrop Grumman”, jak też projekt X-47B. W Rosji także przystąpiono do konstruowania unikalnego myśliwca szóstej generacji.

125 Paul Q Hirst, *War and Power in the 21st century*, Polity Press 2001, s. 121.

126 Jako sieciocentryczne pole walki należy rozumieć przestrzeń walki, która obejmuje (...) *powietrze, ląd, wodę i przestrzeń kosmiczną, a także siły i środki własne i przeciwnika, pogodę, teren i spektrum elektromagnetyczne w obszarze działań oraz obszarze zainteresowania*, Concept for Future Joint Operations, Joint Chiefs of Staff, 1997, s. 83.

127 Ibidem, s. 86.

Najprawdopodobniej będzie to samolot bezzałogowy, sterowany przez sztuczny intelekt. Zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumencie „Taktyczny Samolot Następnej Generacji” (*Next Generation Tactical Aircraft*), USAF dąży do posiadania maszyny o poprawionych: osiąгах, trwałości, zdolności do przetrwania na polu walki. Nowy samolot posiadać będzie lepszy radar i sensory oraz być uzbrojony w lepsze środki prowadzenia walki. Samolot szóstej generacji ma być wyposażony w kierowaną (zatem nie umieszczoną na wprost jak obecnie działka) broń energetyczną, dającą możliwość nie tylko ekonomicznego likwidowania celów, ale także obrony, czyli automatycznego zestrzeliwania pocisków raketowych zagrażających myśliwcowi. Na pokładzie myśliwca szóstej generacji można zastosować w tym celu lasery, ale np. także broń mikrofalową. Broń energetyczna miałaby być przy tym zdolna do traktowania swoich celów w najróżniejszy sposób – od zakłócania działania jego instrumentów, po niszczenie.

Trwają też zaawansowane prace nad stworzeniem samolotów, które miałyby się łączyć w jedną, większą całość na potrzeby przebycia większego dystansu. Pozwalałoby to na zaoszczędzenie paliwa i tym samym zwiększenie ogólnego zasięgu maszyn. Po dotarciu do celu dzieliłyby się one znów na mniejsze części, dostosowując do aktualnej sytuacji – czy to rozpoczynając atak za pomocą wystrzelenia skoncentrowanej wiązki energii z prędkością światła, przeprowadzając rozpoznanie czy zrzucając zaopatrzenie. Innym ciekawym pomysłem jest zastosowanie materiałów, które mogłyby się same naprawiać. Ta technologia opiera się na zastosowaniu specjalnej, lekkiej cieczy, umieszczonej w systemie węglowych nanorurek, z których skonstruowany jest samolot. W razie uszkodzenia jego kadłuba ciecz byłaby uwalniana i, wykorzystując zjawisko adhezji, na bieżąco „łatała” powstałe ubytki strukturalne. Ale zdecydowanie najbardziej fantastyczny z planów zakłada umieszczanie na pokładzie samolotów wysoce złożonych drukarek 3D, zdolnych do samodzielnego zwiększania liczebności floty. Dzięki tym drukarkom na pokładzie samolotów powstawać miałyby mniejsze, bezzałogowe maszyny. Po wypełnieniu swojego zadania (zwiadu, ratowania cywili bądź żołnierzy z niebezpiecznych sytuacji) bezzałogowce mogłyby albo wylądować w wyznaczonym miejscu i czekać na zebranie w celu ponownego użycia, albo dokonać autodestrukcji przez spalanie płyt głównych. W przyszłej wojnie przewiduje się szerokie zastosowanie bezpilotowych aparatów latających, które w znaczący sposób zniwelują straty personelu latającego, bo wykluczy

jego fizyczną obecność w rejonach szczególnie niebezpiecznych, o dużym nasyceniu środków obrony przeciwlotniczej. Departament Stanu USA ujawnił w 2013 roku raport pt. „Unmanned Systems Integrated Roadmap FY2013-2025” dotyczący rozwoju systemów bezzałogowych przez kolejnych 25 lat. Opisuje wizję i strategię rozwoju, produkcji, badań, szkolenia, użycia operacyjnego i zakupów systemów bezzałogowych. W zakresie platform powietrznych przewiduje się rozwój lotniczych systemów bezzałogowych od systemów działających w warunkach wojny asymetrycznej po systemy zdolne do przełamania silnej obrony powietrznej. Przyszłość mają stanowić zarówno nano-systemy, jak i szybkie bezzałogowce uderzeniowe.

Dzięki rozwojowi technologicznemu możliwe będzie działania sił powietrznych nie tylko w trzecim wymiarze – powietrze, ale także w działaniach w przestrzeni elektromagnetycznej, cybernetycznej oraz kosmicznej.

Środowisko elektromagnetyczne należy rozumieć jako ogół elementów nieożywionych, powstałych w wyniku działalności człowieka, występujących w określonym obszarze, między którego elementami istnieją wzajemne powiązania, oddziaływania i zależności<sup>128</sup>.

Dzięki skonstruowaniu i wykorzystaniu urządzeń i systemów elektronicznych można wytworzyć użyteczne promieniowanie elektromagnetyczne i prowadzić działania, z wykorzystaniem urządzeń i systemów elektronicznych jednej strony przeciwko obiektom (np. samolotom, okrętom itp.) oraz podobnym urządzeniom i systemom strony przeciwnej. Aby prowadzić działania w środowisku elektronicznym, po obu stronach: „akcji” i „reakcji” muszą się znajdować obiekty (np. samolot) i/lub urządzenia oraz systemy elektroniczne, między którymi musi zachodzić wzajemna relacja (odbicie lub połączenie, zakłócanie, nadawanie, odbiór itp.). W zależności od możliwości i potrzeb relacje te można realizować z pomocą przewodów z różnych metali, światłowodów, promieniowania elektromagnetycznego (fal radiowych), promieniowania laserowego.

Wspólne zorganizowane prowadzenie działań w środowisku elektronicznym (z wykorzystaniem energii elektromagnetycznej w powietrzu,

**128** S. Czeszejko, *Działania w środowisku elektronicznym*, „Przegląd Sił Powietrznych” nr 11/2011, s. 17.

kosmosie i wodzie oraz systemów komputerowych w cyberprzestrzeni) będzie miało na celu<sup>129</sup>:

- prowadzenie rozpoznania elektronicznego pasywnego (np. radioelektronicznego, radiolokacja pasywna) i aktywnego (np. radiolokacja aktywna);
- identyfikację elektroniczną (obiektów pola walki oraz obiektów w cyberprzestrzeni);
- przeciwdziałanie elektroniczne (w tym atak elektroniczny);
- obronę elektroniczną (w tym zachowanie pełnej kompatybilności elektromagnetycznej<sup>130</sup> wojsk własnych lub ich komponentów);
- elektroniczne określanie pozycji lub wspomaganie procesów z tym związanych;
- elektroniczną transmisję informacji (łączość);
- wspomaganie przetwarzania informacji (magazynowanie, analiza, korelacja, zobrazowanie);
- elektroniczne wsparcie procesów decyzyjnych (zastosowanie oprogramowania wytwarzającego częściowo lub całkowicie warianty działań lub przynajmniej ukazujące występujące ograniczenia
- automatycznie lub półautomatycznie, ale zawsze w połączeniu z akceptacją człowieka).

Cyberprzestrzeń jest przestrzenią zbudowaną przez człowieka (sztuczną) i istniejącą tylko poprzez jego aktywność. Obecnie cyberprzestrzeń rozumie się jako przestrzeń komunikacyjną stworzoną przez system powiązań internetowych za pośrednictwem połączonych komputerów i pamięci informatycznych, która obejmuje wszystkie systemy komunikacji elektronicznej.

Definicja cyberprzestrzeni zamieszczona w dokumencie JP 1-02 odnosi się do *wyobrażanego środowiska, w którym informacje w cyfrowej postaci są udostępniane przez sieci komputerowe*<sup>131</sup>. Inna zaś definicja

**129** S. Czeszejko, *Konflikty ery informacyjnej*, Przegląd Sił Powietrznych 6/2011, s. 14.

**130** *Kompatybilność elektromagnetyczna (Electro Magnetic Compatibility – EMC)* – zdolność danego urządzenia elektrycznego lub elektronicznego do poprawnej pracy w określonym środowisku elektromagnetycznym nieemitowanie zaburzeń pola elektromagnetycznego zakłócającego poprawną pracę innych urządzeń pracujących w tym środowisku. Źródło: <http://pl.wikipedia.org/> [dostęp: 13.12.2012]

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

określa cyberprzestrzeń jako domenę charakteryzującą się wykorzystaniem elektroniki i spektrum elektromagnetycznego w celu gromadzenia, modyfikacji i wymiany danych przez systemy sieci oraz towarzyszącej fizycznej infrastruktury<sup>132</sup>.

Oznacza to zatem potencjalne wykorzystanie komputerów, Internetu oraz innych środków przechowywania lub rozprzestrzeniania informacji w celu przeprowadzenia ataków na systemy informatyczne wroga. Od klasycznych wojen, wojnę cybernetyczną (nie należy jej mylić z wojną informacyjną) odróżnia środowisko pola walki – systemy oraz sieci teleinformatyczne<sup>133</sup>. Zatem uogólniając można stwierdzić, że będzie to działanie mające na celu zakłócić lub zniszczyć systemy informatyczne i komunikacyjne wroga. Można tego dokonać za pomocą bomb, czyli uderzeń mechanicznych, w których umieszczone są serwery komputerowe przeciwnika lub stosując atak impulsem elektromagnetycznym lub atak cyfrowy. Atak może nastąpić ze strony organizacji terrorystycznej lub naszego sąsiada, zazwyczaj pozostającego w przeciwnym bloku militarnym. Skutki takiego ataku mogą być podobne do tego przeprowadzonego przez terrorystów, jednakże państwa podejmujące cyberataki z reguły posiadać będą lepsze od terrorystów środki do jego przeprowadzenia oraz zacierania śladów.

Szerokie spektrum możliwości cyberprzestrzeni w zakresie wsparcia działań bojowych wojsk, rozpoznania, dowodzenia i łączności, transmisji danych, a także kierowania systemami uzbrojenia oraz prowadzenia walki psychologicznej spowoduje, że stanie się ona istotną sferą przyszłej walki. Jej zdominowanie traktowane będzie jako decydujące dla osiągnięcia przewagi informacyjnej.

Siły powietrzne, w świetle bardzo dynamicznej eksploracji kosmosu i przenoszenia działań do wymiaru „kosmicznego”, już w niedalekiej przyszłości będą zmuszone do prowadzenia działań w obszarze zadaniowym ziemia-kosmos i kosmos-ziemia. Obserwuje się bardzo realną możliwość (tym samym zagrożenie) oddziaływania na strategiczne elementy systemu bezpieczeństwa państwa z kosmosu, przy wykorzystaniu wysoce zaawansowanych technologii (platform i nośników broni precy-

132 Ibidem, s. 3.

133 W. Leśnikowski, *Witamy w świecie cyberwojny*, „Przegląd Sił Powietrznych” nr 4/2011, s. 5.

zyjnej). Za pomocą środków rozmieszczonych w kosmosie prowadzone będzie rozpoznanie, obserwacja, wczesne ostrzeżenie, nawigacja, kierowanie systemami walki, zapewnienie łączności, a także monitorowanie przestrzeni walki.

Rola sił powietrznych w przyszłych operacjach militarnych będzie znacząca lub nawet dominująca. Siły powietrzne będą znaczącym komponentem sił biorących udział w walce ze względu na swoje wyjątkowe właściwości i posiadane możliwości. W amerykańskiej doktrynie sił powietrznych<sup>134</sup> wymienia się następujące cechy sił powietrznych, które określają ich rolę w obecnych i przyszłych operacjach: globalny zasięg, prędkość działania, precyzja działania i wysoka skuteczność, elastyczność, trudność w wykryciu w powietrzu poprzez zastosowanie technologii „stealth” oraz globalna świadomość pola (przestrzeni) walki.

Przyszłe, główne zadania sił powietrznych w klasycznym konflikcie zbrojnym, prowadzonym przeciwko regularnym siłom zbrojnym przeciwnika pozostaną podobne do tych, które są obecnie zawarte w zapisach doktrynalnych Sojuszu Północnoatlantyckiego<sup>135</sup>. W przyszłych operacjach siły powietrzne będą wykonywać zadania w ramach czterech głównych grup zadań, którymi będą:

- walka o przewagę w powietrzu i kosmosie;
- działania powietrzne przeciwko siłom naziemnym i nawodnym (powierzchniowym);
- strategiczne działania powietrzne;
- wspierające działania powietrzne.

Wszystkie te zadania w pełnej skali będą realizowane w operacjach prowadzonych w klasycznym konflikcie zbrojnym. Operacje takie będą prowadzone jako operacje połączone z udziałem komponentów co najmniej dwóch rodzajów sił zbrojnych, a ich celem będzie pokonanie przeciwnika i osiągnięcie założonego stanu końcowego.

Natomiast w operacjach reagowania kryzysowego będą realizowane zazwyczaj tylko niektóre zadania spośród wszystkich potencjalnych zadań sił powietrznych, co zostało opisane w dalszej części rozdziału.

**134** *Global Engagement – A Vision for the 21st Century Air Force*, z: <http://www.dtic.mil/jointvision>.

**135** *AJP-3.3 Joint Air & Space Operations Doctrine*, NAS, Brussels 2002, s. 4-1.

Ważnym kryterium warunkiem odniesienia sukcesu w przyszłej wojnie będzie stworzenie właściwych struktur organizacyjnych sił powietrznych.

Stąd postulowanym rozwiązaniem jest, aby siły powietrzne posiadały jednostki zadaniowe, wysoce zaawansowane technologicznie, wyposażone w narzędzia prawne i techniczno-technologiczne, zdolne do działania w środowisku informatycznym i cybernetycznym. Struktury powinny posiadać wysoki poziom adaptacyjności do nagłych zmian warunków funkcjonowania i być koherentne z całością systemu dowodzenia i łączności. Ponadto ważnym kryterium będzie specjalizacja grup zadaniowych. Trzeba przyjąć, że w wymienionym obszarze zadaniowym, praktycznie każda z tworzonych „grup” nie będzie mogła sprawnie funkcjonować bez specjalistów w zakresie: pola elektromagnetycznego, infradźwiękowego, oddziaływania cybernetycznego itp. Ze względu na złożoność problematyki, konsekwencje oraz skalę oddziaływania – jak już wspomniano – decyzje powinny być podejmowane na szczeblu minimum operacyjnym, a w wyjątkowych sytuacjach również strategicznym. Poszczególne grupy zadaniowe (specjalistyczne) powinny mieć szeroką autonomię i kompetencje w zakresie podejmowania taktyki i technik przeciwdziałania generacyjnie nowym zagrożeniom.

## **Podsumowanie**

Znaczenie sił powietrznych, jako elementu odstraszenia militarnego, było dostrzegane od najdawniejszych czasów. Na przestrzeni historii konfliktów zbrojnych ciągłej ewolucji ulegały cele, stosowane formy, sposoby i środki prowadzenia działań powietrznych. Ostatecznie, głównym celem działań sił powietrznych w czasie pokoju stał się nadzór i monitorowanie przestrzeni powietrznej, a w czasie wojny wsparcie innych komponentów. W przyszłości użycie sił powietrznych będzie uzależnione od rozwoju nowych technologii, tj.: bezzałogowych statków powietrznych, które będą wykorzystywane do rozpoznania z powietrza oraz wykonania zadań w rejonach o silnej obronie przeciwlotniczej. Pojawia się też nowe konstrukcje samolotów szóstej generacji. Natomiast sposób użycia platform powietrznych w operacjach militarnych będzie uzależniony od warunków jej prowadzenia. W warunkach sieciocentrycznego pola walki charakterystyczne będą działania małych grup samolotów lub pojedynczych

samolotów w miejscu i czasie, który będzie optymalnym, co zostanie zapewnione dzięki przewadze informacyjnej i posiadaniu świadomości sytuacji.

Na rozwój sił zbrojnych w przyszłości będą wpływać nowe zagrożenia bezpieczeństwa, co spowoduje, że w przyszłości siły powietrzne powinny być globalną siłą, zdolną do użycia zarówno na własnym terytorium (sojuszu, państwa), jak i poza nim, głównie w operacjach reagowania kryzysowego o różnym natężeniu i rozmachu. Siły powietrzne będą też jednym z głównych elementów sieciocentrycznego pola walki. Wzrośnie rola sił powietrznych w przyszłych operacjach militarnych, jednak główne zadania pozostaną takie same, zmieni się jednak ich zakres i sposób realizacji, w ściślejszym współdziałaniu z innymi uczestnikami walki sieciocentrycznej.

### 1.3. Logistyka wojskowa jutra

*płk dr hab. inż. Tomasz JAŁOWIEC*

*Wielu dowódców doznało niepowodzenia na wojnie tylko dlatego, że ich cele operacyjne były niewspółmierne z możliwościami wsparcia logistycznego.*

Bernard Law Montgomery (1887–1976)

Prawidłowe zabezpieczenie logistyczne wojsk stanowi od lat podstawowy warunek skutecznej realizacji zadań operacyjnych przez siły zbrojne. Na przestrzeni wieków w teorii i praktyce walki zbrojnej doszło do znacznych przeobrażeń, niemniej jednak właściwie zorganizowane wojskowe systemy logistyczne zachowały swą wartość, decydując wielokrotnie o powodzeniu prowadzonych operacji. Współcześnie, w obliczu niezwykle dynamicznych zmian we wszystkich sferach funkcjonowania sił zbrojnych, warto podjąć rozważania nad pożądanymi kierunkami rozwoju obszaru zabezpieczenia logistycznego wojsk. Kwestia ta nabiera szczególnego znaczenia w świetle prognozowanych zmian charakteru przyszłych operacji bojowych oraz wojen przyszłości, które prawdopodobnie stworzą niezwykle wysokie wymagania dla podmiotów zabezpieczających.

Celem podrozdziału jest charakterystyka ewolucji logistyki wojskowej, określenie współczesnego wymiaru wojskowego systemu logistycznego oraz próba wskazania potencjalnych kierunków rozwoju zabezpieczenia logistycznego wojsk.

### **Ewolucja logistyki w wojsku**

Logistyka, podobnie jak wiele terminów funkcjonujących powszechnie w nauce i życiu codziennym nie doczekała się jednej powszechnie akceptowalnej definicji. Trwająca od lat w środowisku teoretyków i praktyków dyskusja, wzbudza coraz to nowe wątki rozważań, nie przybliżając do wypracowania konsensusu. Pomimo czasami skrajnie różnych poglądów, znaczna większość badaczy jest zgodna, że jej korzenie wywodzą się ze sfery militarnej. Wypracowane podczas działań zbrojnych rozwiązania i mechanizmy logistyczne przenoszone były stopniowo z różnym skutkiem na grunt cywilny. Przez długie lata to właśnie rozwiązania logistyczne funkcjonujące i sprawdzone w sferze militarnej stanowiły wzór i źródło inspiracji dla procesów optymalizacji przepływów fizycznych dóbr w gospodarce narodowej. Obecnie coraz powszechniej podkreśla się, że logistyka jest jedna, niemniej jednak ma dwa oblicza – wojskowe i cywilne. W takim ujęciu logistyka wojskowa postrzegana jest jako dziedzina zajmująca się planowaniem i realizacją przemieszczania wojsk oraz utrzymaniem zdolności bojowej sił zbrojnych. W najszerszym znaczeniu obejmuje następujące aspekty działalności wojskowej<sup>136</sup>:

- projektowanie oraz prace badawczo-rozwojowe, pozyskiwanie, przechowywanie, transport, dystrybucję, utrzymanie i konserwację, ewakuację oraz pozbywanie się uzbrojenia, sprzętu i środków materiałowo-technicznych;
- transport personelu;
- pozyskiwanie lub budowę, utrzymanie i konserwację, użytkowanie oraz pozbywanie się budynków i instalacji;
- pozyskiwanie lub świadczenie usług;
- zabezpieczenie medyczne i zabezpieczenie zdrowotne.

136 AAP-6 (2014) PL, *Słownik terminów i definicji NATO, NSA*, s. 241.

Logistyka cywilna postrzegana jest natomiast obecnie w trzech wymiarach, jako<sup>137</sup>:

- procesy fizycznego przepływu dóbr materialnych – surowców, materiałów, półfabrykatów, wyrobów gotowych – w przedsiębiorstwie, a także między przedsiębiorstwami oraz przepływy strumieni informacyjnych odzwierciedlające procesy rzeczowe i wykorzystywane w sterowaniu tymi procesami;
- pewna koncepcja, filozofia zarządzania procesami realnymi (przepływem dóbr), oparta na zintegrowanym, systemowym ujmowaniu tych procesów;
- dziedzina wiedzy ekonomicznej, badająca prawidłowości i zjawiska przepływu dóbr i informacji w gospodarce, a także w poszczególnych jej ogniwach.

Charakter niniejszego materiału nie pozwala na kompleksową analizę współczesnego wymiaru logistyki w jej wojskowym i cywilnym wymiarze, nie mniej jednak w toku dalszych rozważań należy pamiętać o dualnym jej charakterze, co jest szczególnie istotne w świetle ścisłej kooperacji tych dwóch sfer w procesach zabezpieczenia logistycznego wojsk.

Z perspektywy podjętego problemu należy zauważyć, że skuteczne zaspokajanie potrzeb wojsk stanowiło od najdawniejszych czasów źródło sukcesu w walce, co doskonale obrazują słowa starożytnego myśliciela Flawiusza Renatusa Vegetiusa, który twierdził, że: *Częściej bowiem niedostatek niż bitwa gubi wojsko, a ciężiej głód trapi niż żelazo*<sup>138</sup>. Niemal wszyscy wodzowie w historii, przed większymi wyprawami wojennymi, gromadzili duże zapasy środków materiałowych niezbędnych walczącym żołnierzom oraz korzystali z miejscowych zasobów żywności i paszy, które starano się w sposób zorganizowany zebrać. Zapewnienie środków do życia było podstawowym zadaniem zarówno wodzów, jak i dowódców niższych szczebli. W starożytności, a nawet jeszcze w średniowieczu, problem ten rozwiązywano w sposób o wiele prostszy niż obecnie. Nie określano mianowicie ilości środków przysługujących wojownikom, pozostawiając im dużą swobodę w korzystaniu z miejscowych zasobów.

**137** Cz. Skowronek, Z. Sarjusz-Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2008, s. 17.

**138** Cyt. za: F. Paprocki, *O sprawie rycerskiej lądowej i wodnej w powszechności*, Łowicz 1776, s. 75 [w:] L. Mucha, *Zasilanie walczących wojsk*, Wydawnictwo MON, Warszawa 1979, s. 6.

W niektórych armiach dochodziło do tego, że każdy żołnierz rabował wszelkie dostępne dobra. Jedni zabierali podróżnym pieniądze i buty, drudzy grabili chleb z wiosek, inni wreszcie kradli wieśniakom zwierzęta hodowlane<sup>139</sup>. Te przedsięwzięcia związane z gromadzeniem zapasów oraz zaspokajaniem potrzeb żołnierzy z szerokim wykorzystywaniem zasobów miejscowych w czasie wypraw wojennych były początkiem współczesnych, niezwykle skomplikowanych systemów zabezpieczenia logistycznego wojsk.

Początki logistycznego podejścia w działalności armii odnaleźć można w pierwszym znanym traktacie „Sztuka wojny”, przypisywanym wodzowi chińskiemu Sun Tzu (VI–V w. p.n.e.). Sun Tzu proponował planowanie działań wojennych tak, aby nie zniszczyć własnego potencjału gospodarczego, a także charakteryzował wybrane zasady organizacji wojskowej (np. korzystania z zasobów miejscowych)<sup>140</sup>. Aspekty logistyczne występują także w dziele cesarza bizantyjskiego Leontosa VI (887–911) noszącym tytuł „Sumaryczne wyłożenie sztuki wojennej”. W rozprawie tej autor wskazał logistykę jako naukę wojenną, która wraz ze strategią i taktyką decyduje o powodzeniu wypraw wojennych.

Duża grupa specjalistów związanych z sektorem logistycznym, jako źródło nowożytnego pojęcia „logistyka” wskazuje wydane w 1837 roku dzieło generała szwajcarskiego w służbie francuskiej i rosyjskiej A.H. Jomini (1779–1869) pt. „Zarys sztuki wojennej”. Logistyka została w nim zdefiniowana jako praktyczna sztuka przemieszczania wojsk, obejmująca rozpoznanie, inżynierię wojskową i pracę sztabową. Wprowadzając pojęcie logistyka do terminologii wojskowej Jomini traktował ją jako część sztuki wojennej równoważną podstawowym ówczesnym pojęciom strategii i taktyki<sup>141</sup>.

Od tego czasu powstało na świecie szereg prac wnoszących nowe spojrzenie na organizację zaopatrzenia materiałowo-technicznego wojsk i rozwijających tę sferę działalności armii. Bazowały one głównie na doświadczeniach oficerów odpowiedzialnych za organizację procesów gospodarczych zabezpieczających funkcjonowanie walczących wojsk podczas licznych w tym czasie wojen. Znaczący wkład w rozwój

139 J.D. Hitle, *Sztab wojskowy*, Wydawnictwo MON, Warszawa 1961, s. 27.

140 Por. Sun Tzu, *Sztuka wojny*, Wydawnictwo Przedświt, Warszawa 1994, s. 27–32.

141 E. Nowak, *Logistyka wojskowa – zarys teorii*, AON, Warszawa 2000, s. 7.

współczesnej logistyki wojskowej, jako teorii i praktyki kompleksowego zabezpieczenia potrzeb wojsk, wnieśli między innymi trzej amerykańscy oficerowie, tj.: A.T. Mahan (1840–1914), G.C. Thorpe (1875–1936), H.E. Eccles (1898–1986). Bazując na swoim długoletnim doświadczeniu w opublikowanych książkach A.T. Mahan „The Influence of Sea Power upon History”; G.C. Thorpe „PureLogistics. The Science of War Preparation”; H.E. Eccles „Operational Naval Logistics”, „Logistics in the National Defense” dali solidne fundamenty rozwoju logistyki w funkcjonowaniu sił zbrojnych.

Nie sposób wymienić wszystkich, którzy w większym lub w mniejszym stopniu swoimi działaniami przyczynili się do rozwoju logistyki wojskowej, warto jednak podkreślić, że niewątpliwy wkład w rozkwit logistyki jako nauki i praktyki działalności wojska wniósł doświadczenia I i II wojny światowej oraz z konfliktów końca XX i początku XXI wieku. Prowadzone analizy działalności wojennej wskazywały na priorytetową rolę zabezpieczenia logistycznego w powodzeniu działań bojowych, czego skutkiem było pełnoprawne zdefiniowanie logistyki jako trzeciego członu triady sztuki wojennej obok strategii i taktyki, sztuka wojenna = strategia + taktyka + logistyka<sup>142</sup>.

Dla zachowania kompleksowości rozważań warto wspomnieć, że do polskiej literatury przedmiotu pojęcie logistyka wprowadził Wacław Stankiewicz, który opublikowaną w 1968 roku pracę pt. „Logistyka”<sup>143</sup> poświęcił funkcjonowaniu tej sfery w sektorze obronnym. Należy przypomnieć, że do przełomu lat 1992/1993 w Wojsku Polskim obowiązywał, zgodny z modelem wschodnim podział sfery zabezpieczenia wojsk na dwa obszary, tj. kwatermistrzostwo i służby techniczne. Po tym czasie, na wzór armii zachodnich doszło do ich połączenia w jeden pion funkcjonalny – nazwany służbami logistycznymi. Od tego czasu po dzisiaj obszar zabezpieczenia logistycznego wojsk przeszedł szereg przeobrażeń zarówno w wymiarze organizacyjny, procesowym, jak i sprzętowym.

**142** K. Ficoń, *Współczesna logistyka wojskowa*, Bel Studio, Warszawa 2002, s. 24.

**143** Patrz: W. Stankiewicz, *Logistyka*, MON, Warszawa 1968.

## Współczesny wymiar wojskowego systemu logistycznego

Przełomowym wydarzeniem dla całych SZ RP, w tym dla ich systemu logistycznego było wstąpienie 12 marca 1999 roku Polski do Paktu Północnoatlantyckiego (NATO – *North Atlantic Treaty Organization*). Na długo przed tą datą rozpoczęty został proces transformacji systemu logistycznego SZ RP ukierunkowany na dostosowanie go do wymogów i procedur obowiązujących w Sojuszu. Reorganizacja ta przebiegała początkowo głównie w kierunku ograniczenia struktur organizacyjnych w mniejszym zaś stopniu polegała na wypracowaniu systemowych i perspektywicznych rozwiązań funkcjonowania logistyki w wojsku. Doceniając wagę problematyki, w Generalnym Zarządzie Logistyki – P4 w latach 2000–2004 wyspecyfikowano zasadnicze kierunki optymalizacji systemu logistycznego SZ RP, których celem było pełne przystosowanie go do standardów obowiązujących w armiach NATO i w Unii Europejskiej (UE). Wynikiem tych działań było opracowanie „Koncepcji reorganizacji systemu logistycznego resortu ON”, która zakładała<sup>144</sup>:

- dokonanie optymalizacji i dostosowanie potencjału wykonawczego logistyki trzech RSZ do rzeczywistych potrzeb wynikających z przyjętych zobowiązań oraz dokończenie budowy zrejonizowanego systemu logistycznego;
- usunięcie zasadniczych trudności, które ograniczają i zakłócają funkcjonalność i skuteczność działania logistyki SZ RP;
- przebudowanie w niezbędnym zakresie systemu logistycznego SZ RP, adekwatnie do nowych uwarunkowań wewnętrznych i sojuszni-  
czych.

Wskutek podjętych działań doszło do szeregu zmian ilościowo jakościowych odnoszących się przede wszystkim do: struktur, procedur, wyposażenia, uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW), szkolenia. Sytuacja ta przełożyła się na nowe oblicze wszystkim systemów funkcjonalnych SZ RP, w tym w znacznym stopniu na ich system logistyczny. Potrzeba optymalizacji systemu logistycznego wynikała przede wszystkim z<sup>145</sup>:

**144** Z. Stachowiak (red.), *Nauczyciele i mistrzowie ekonomii i logistyki. M. Wasylko – tom II*, AON, Warszawa 2009, s. 490.

**145** J. Figurski, J.M. Niepsuj, T. Ząbkowski (red.), *Logistyk(a) jutra. Kształcenie i szkolenie w logistyce – doświadczenia i wyzwania*, WCEO, Warszawa 2012, s. 79.

- konieczności uporządkowania obszarów zadaniowych, określonych w zarządzeniach i decyzjach MON;
- konieczności dostosowywania dotychczas rozproszonych obszarów kompetencyjnych logistyki do wynikających z „Doktryny logistycznej SZ RP”;
- zapewnienia wojskom wysyłanym do operacji poza granicami państwa 30-dniowej samowystarczalności;
- zapewnienia dużej elastyczności w możliwościach dostosowywania zabezpieczenia logistycznego do różnych warunków klimatycznych;
- braku powszechnie funkcjonujących systemów informatycznych wspomagających zarządzanie logistyką wojskową;
- małych postępów w zakresie indeksacji i kodyfikacji;
- niskiego stopnia uzawodowienia (profesjonalizacji) kadry.

Współcześnie system logistyczny SZ RP to uporządkowany zbiór elementów struktury organizacyjnej (podsystemów oraz obszarów funkcjonalnych), których przeznaczenie, a także wzajemne relacje zapewniają warunki do właściwego funkcjonowania sił zbrojnych w czasie pokoju, kryzysu i wojny. Obejmuje on<sup>146</sup>:

- w ujęciu strukturalnym: organy kierowania oraz organy wykonawcze (stacjonarne i mobilne) przeznaczone do wsparcia i zabezpieczenia logistycznego wojsk w czasie pokoju, kryzysu i wojny, w każdych warunkach terenowych oraz klimatycznych, w tym w operacjach prowadzonych poza granicami państwa;
- w ujęciu funkcjonalnym: celowe działanie organów logistycznych w ramach podsystemów oraz obszarów funkcjonalnych, które zapewnia ciągłość wsparcia i zabezpieczenia logistycznego wojsk w procesie szkolenia oraz wykonywania zadań.

System funkcjonalny logistyki w SZ RP, którego zadaniem jest kompleksowe zabezpieczenie potrzeb logistycznych wojsk, tworzony jest aktualnie przez 6 podsystemów (kierowania; materiałowy; techniczny; transportu i ruchu wojsk; infrastruktury wojskowej; medyczny) oraz dwa obszary funkcjonalne (wsparcia przez państwo-gospodarza; mobilizacji gospodarki i rezerw strategicznych). Zakres zadań realizowanych

**146** *Doktryna logistyczna Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej – D-4 (B)*, MON-CDiS SZ, Bydgoszcz 2014, s. 12–13.

przez ogniwa wojskowego systemu logistycznego jest bardzo szeroki, koncentrując się przede wszystkim na<sup>147</sup>:

1. W czasie pokoju:

- świadczeniu usług i dostarczaniu środków zaopatrzenia dla wojsk w kraju i poza jego granicami;
- gromadzeniu i utrzymywaniu zapasów środków zaopatrzenia;
- utrzymywaniu odpowiedniego potencjału do zapewnienia ciągłości zaopatrywania i obsługi wojsk;
- przygotowaniu oraz utrzymaniu potencjału do zabezpieczenia logistycznego wojsk w czasie mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia oraz w czasie osiągnięcia gotowości do podjęcia działań;
- wspieraniu organów władzy państwowej i administracji publicznej w reagowaniu na zagrożenia niemilitarne (katastrofy, klęski żywiołowe, inne);
- wsparciu logistycznym przemieszczających się lub przebywających na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej sił sojuszniczych w ramach realizacji zadań wsparcia przez państwo-gospodarza (HNS – *Host Nation Support*).

2. W czasie kryzysu i wojny:

- świadczeniu usług i dostarczaniu wojskom środków zaopatrzenia w czasie ich mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia oraz osiągnięcia gotowości do podjęcia działań;
- zapewnieniu ciągłości wsparcia i zabezpieczenia logistycznego wojsk realizujących zadania w układzie narodowym oraz sojuszniczym lub wielonarodowym w ramach:
  - operacji prowadzonej zgodnie z artykułem 5. traktatu waszyngtońskiego na obszarze państwa lub poza jego granicami,
  - operacji reagowania kryzysowego spoza artykułu 5. traktatu waszyngtońskiego;
- wsparciu logistycznym sojuszniczych sił wzmocnienia w ramach realizacji zadań wsparcia przez państwo-gospodarza;
- wsparciu i zabezpieczeniu logistycznym komponentów wydzielanych do usuwania skutków klęsk żywiołowych oraz katastrof.

Wymienione zadania wojskowego systemu logistycznego nie stanowią zbioru zamkniętego. Dynamika zmian zachodzących wewnątrz

147 Ibidem, s. 14–15.

samego systemu, jak i w jego otoczeniu, wpływa na nieustanne rozszerzanie zakresu zadań, jakie przychodzi realizować współczesnym logistykom wojskowym. Należy zwrócić uwagę, że na kształt struktury organizacyjnej wojskowego systemu logistycznego i wymiar procesów w nim zachodzących ma wpływ szereg różnych czynników, wśród których priorytetowa rola przypada zmianie charakteru prowadzonych lub prognozowanych operacji, a także wynika ze zmian techniczno-technologicznych. Organizacja zabezpieczenia logistycznego wojsk we współczesnych operacjach militarnych wojsk stała się niezwykle skomplikowana i wymaga nieustannego doskonalenia we wszystkich sferach funkcjonalnych systemu logistycznego SZ RP. Warto podkreślić, że zgodnie ze „Strategią rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022” przyjętą w 2013 roku w wyniku zachodzącej współcześnie transformacji, SZ RP powinny charakteryzować się wysokim stopniem gotowości bojowej i dostępności, nowoczesną techniką bojową i sprzętem wojskowym oraz posiadać zintegrowane struktury rozpoznania, dowodzenia, wsparcia i zabezpieczenia logistycznego<sup>148</sup>. Osiągnięcie pożądanego wymiaru systemu logistycznego, który będzie w stanie zaspokoić oczekiwania profesjonalnych, uniwersalnych i modułowych pododdziałów i oddziałów wojskowych wymagać będzie daleko idących zmian, wykorzystujących najnowsze, innowacyjne narzędzia współczesnej logistyki.

### **Przyszłość zabezpieczenia logistycznego**

Człowiek, organizacja i broń to trzy podstawowe czynniki walki zbrojnej decydujące o charakterze i powodzeniu, bądź porażce prowadzonych operacji. W tym, trójbiegunowym układzie, warto zwrócić uwagę na tożsąmą ich rolę w procesach zabezpieczenia logistycznego wojsk. Na tym tle szczególnego znaczenia nabiera kwestia zmian innowacyjnych, które już zostały wdrożone lub są planowane do wprowadzenia w przyszłości do logistyki wojskowej. Zestawienie ich z teoriami innowacyjności skłania do postawienia pytania, które z nich można zakwalifikować do innowacji, a które nie mieszczą się w tej kategorii. Trudność w jednoznacznej

**148** *Strategia obronności Rzeczypospolitej Polskiej – Strategia sektorowa do Strategii bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, MON, Warszawa 2009, s. 31.

odpowiedzi na tak postawione pytanie wynika przede wszystkim z różnego definiowania innowacji, np.:

- P.F. Drucker (1909–2005) – zmiany wzoru produktu, metody marketingu, oferowanej ceny, usługi dla klienta przenikające wszystkie sfery działalności firmy oraz zmiany w organizacji i metodach zarządzania<sup>149</sup>.
- D.M. Rogers – wszystko to, co jest postrzegane przez osobnika jako nowe, niezależnie od obiektywnej nowości danej idei czy rzeczy<sup>150</sup>.
- P. Kotler – jakiegokolwiek dobro, usługa, pomysł, który jest postrzegany przez kogoś jako nowy<sup>151</sup>.

Wiele rozbieżności dotyczy zakresu terminu „innowacyjność” jednak w znacznej większości jej określeń występują takie pojęcia jak: kreatywność i zmiana. Ponadto innowacyjność wpisuje się w system immanentnych cech organizacji, warunkujących jej zdolność do funkcjonowania, przetrwania i rozwoju w trudnym, konkurencyjnym otoczeniu.

W świetle ww. definicji oraz szerokiego zakresu terminu innowacyjność zasadne wydaje się postrzeganie innowacji i innowacyjności w obszarze zarządzania logistycznego w wojsku jako wielozakresowego, ale spójnego zestawu narzędzi i środków. Ich wdrażanie skorelowane z narodowymi oraz sojuszniczymi możliwościami i oczekiwaniami powinno służyć podnoszeniu efektywności realizacji zadań zabezpieczenia logistycznego pododdziałów i oddziałów wojskowych w warunkach pokoju, kryzysu i wojny.

Odnosząc się do wspomnianych uprzednio czynników walki zbrojnej i transponując je na grunt zabezpieczenia logistycznego wojsk zasadnym wydaje się zwrócenie uwagi na szereg przełomowych zmian odnoszących się do organizacji systemów logistycznych zarówno na gruncie cywilnym, jak i wojskowym, zmian technologicznych środków logistycznych oraz wciąż najważniejszego ogniwa człowieka-menedżera logistyki. Problematyka ta jest z pewnością bardzo interesująca, ale też niezwykle szeroka, co nie pozwala na jej szczegółowe przedstawienie na łamach niniejszego materiału, co pozostaje w zgodzie z założonym celem. Niemniej

**149** P.F. Drucker, *Innowacje i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992, s. 42–43.

**150** D.M. Rogers, *Diffusion of innovation*, Free Press, New York 1962, s. 9.

**151** P. Kotler, *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola*, Gebethner & S-ka, Warszawa 1994, s. 322.

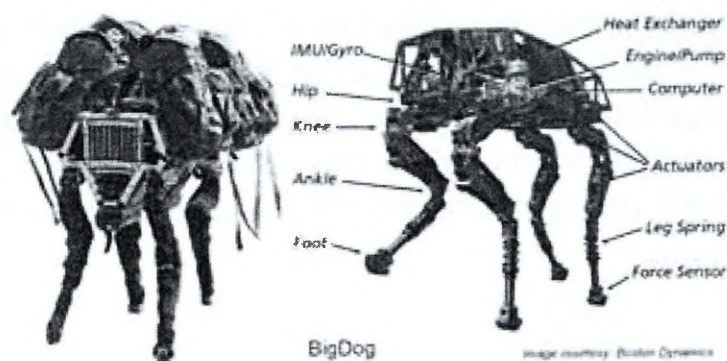
jednak wybiórczo warto wskazać m.in. kilka kluczowych projektów, które pozwolą na wskazanie istoty zjawiska.

Odnosząc się do kwestii organizacyjnych szczególnie interesujące są założenia koncepcyjne działalności logistycznej nazywane logistyką szybkiej odpowiedzi (QRL – *Quickly Response Logistics*) oraz szczupłą logistyką (LN – *Lean Logistics*). Koncepcja QRL koncentruje się przede wszystkim na<sup>152</sup>: poszukiwaniu nowych metod wykonywania operacji, koncentrujące się na redukcji czasu; akceptacji niepełnego wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa; mierzeniu redukcji czasu oraz uznanie tej miary za główny wskaźnik osiągnięć przedsiębiorstwa; pełnym zaangażowaniu podmiotów zabezpieczających i zabezpieczanych; angażowaniu pracowników w proces zmian oraz nadaniu systemom przepływów fizycznych struktury komórkowej oraz uzupełnienie ich metodą kontroli przepływu materiałów zawierającą elementy „push” i „pull”. Natomiast struktura systemu LN opiera się na trzech podstawowych filarach: planowanie strategiczne – sformalizowany proces długofalowego planowania stosowanego do określania i realizacji priorytetowych celów; struktura organizacyjna – wzór relacji w danej organizacji podporządkowany strategii jej funkcjonowania i rozwoju poprzez ścisłe skorelowanie zasobów organizacji; zdolność zasobów ludzkich – tworzenie nowej kultury organizacji polegającej na ciągłym doskonaleniu, nieustannym usprawnieniu, kształceniu kadry wszystkich szczebli i efektywnym przepływie informacji ze sprzężeniem zwrotnym włącznie. Rozwiązanie hybrydowe będące połączeniem koncepcji QRL i LN wydaje się być szczególnie interesujące w procesach doskonalenia wojskowego systemu logistycznego, może bowiem stworzyć warunki do poprawy efektywności wykorzystania potencjału logistycznego, które w wielu przypadkach okazują się obecnie niewystarczające.

W zakresie zmian techniczno-technologicznych środków logistycznych szczególnie interesujące są prace w zakresie automatyzacji środków transportowych oraz procesów magazynowych. W odniesieniu do pierwszej grupy warto wspomnieć o kilku tego typu projektach. Interesującym przykładem jest zaprojektowany bezpośrednio do celów militarnych BigDog (rys. 1.3.1), czyli czteronożny robot mobilny, który potrafi pod-

152 Por. A. Laskowska, *Konkurowanie czasem – strategiczna broń przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2002, s. 118.

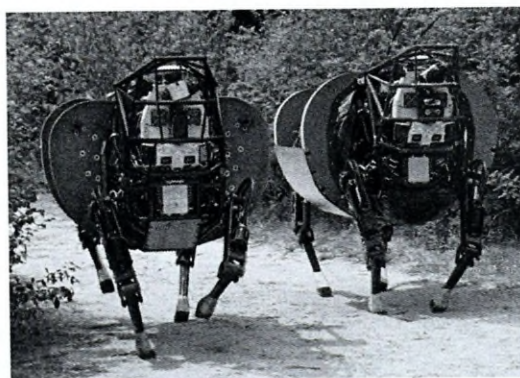
nieść ciężar do 40 kg. Nogi zapewniają mu bardzo dobrą stabilność – robot nawet wytrącony z równowagi (np. podczas kopnięcia go), potrafi powrócić do optymalnego dla siebie położenia.



Źródło: <http://www.robotplatform.com/knowledge/energy/petroleum.html> [dostęp: 26.08.2015].

**Rys. 1.3.1. Robot mobilny – BigDog**

Podobnym rozwiązaniem, ale posiadającym większe możliwości transportowe są tzw. muły transportowe (rys. 1.3.2), czyli roboty przypominające z sylwetki konia lub muła. Mogą one przenieść 181,5 kg ładunku na odległość 35 km po drodze skalnej. Ich moc wystarcza na 24-godzinny marsz bez obciążenia<sup>153</sup>.

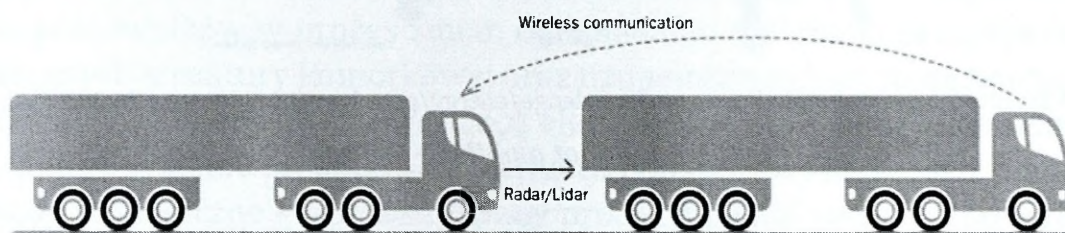


Źródło: [http://www.altair.com.pl/news/view?news\\_id=12227](http://www.altair.com.pl/news/view?news_id=12227) [dostęp: 26.08.2015].

**Rys. 1.3.2. Muły transportowe**

**153** <http://tech.wp.pl/kat,130034,title,Pancerny-mul-nowe-uzbrojenie-amerykanskich-zolnierzy,wid,13863710,wiadomosc.html> – 26.08.2015.

Z perspektyw przyszłych operacji warto także wspomnieć o prowadzonych pracach technologicznych ukierunkowanych na ograniczenie lub wręcz eliminację czynnika ludzkiego z procesów transportowych. Jednym z najciekawiej zapowiadających się rozwiązań technologicznych w tym zakresie wydają się być dwa kierunki prowadzonych badań. Pierwszy, odnosi się do systemu zwanego „platooningiem”, czyli idei częściowo bezzałogowych konwojów, w ramach którego jedna ciężarówka, w której jest kierowca wyznacza tor jazdy dla podążających za nią kolejnych, sterowanych przy pomocy sztucznej inteligencji (rys. 1.3.3).



Źródło: R. Janssen, H. Zwijnenberg, I. Blankers, J. de Kruijff, *Truck platooning driving the future of transportation*, TNO Innovation for life, February 2015, s. 7.

**Rys. 1.3.3. Zasada działania systemu platooningu**

Drugi trend to natomiast tzw. pojazdy samokierujące, których najbardziej zaawansowanym obecnie prototypem jest wynik prac prowadzonych w ramach programu Mercedes-Benz Future Truck 2025 przez zespół Daimler Trucks (rys. 1.3.4).



Źródło: <http://www.motofakty.pl/artukul/future-truck-2025-przyszlosc-aut-bez-kierowcy.html> [26.08.2015].

**Rys. 1.3.4. Future Truck 2025**

W świetle powyższych rozważań dotyczących zmian w obszarze logistyki na płaszczyźnie organizacyjno-technologicznej, warto jednak podkreślić, że pomimo prac mających na celu wyeliminowanie lub ograniczenie czynnika ludzkiego w wojskowych procesach logistycznych to jeszcze z pewnością przez wiele lat człowiek będzie odgrywał kluczową rolę. Dlatego też, nie tylko przed przyszłym, ale także przed współczesnym menedżerem logistyki w mundurze stawia się szereg wymagań. Ich szczegółowy zakres został sprecyzowany w stosownych dokumentach normatywnych opracowanych przez organizatora systemu logistycznego w SZ RP, tj. Zarząd Planowania Logistyki P-4 Sztaby Generalnego Wojska Polskiego. Wynika z nich m.in., że: [...] *oficer korpusu osobowego powinien znać zasady dowodzenia oraz organizacji i szkolenia w pododdziale logistycznym, organizację i przeznaczenie pododdziałów (oddziałów) ogólnowojskowych wojsk własnych i obcych, ogólna charakterystykę współczesnego pola walki oraz działań bojowych na szczeblach taktycznych, zasady współdziałania na polu walki i metody zabezpieczenia działań bojowych, budowę i zasady eksploatacji podstawowego uzbrojenia i sprzętu, zasady organizacji zabezpieczenia logistycznego w pododdziałach i oddziałach, zasady mobilizacyjnego rozwinięcia wojsk oraz umiejętność osiągania wyższych stanów gotowości bojowej pododdziałów (oddziałów), uwarunkowania ekonomiczno-finansowe działalności logistycznej wojskowej jednostki budżetowej, istotę twórczego podejścia do biznesu oraz prawo normujące działalność logistyczną podmiotów gospodarczych współpracujących z MON. Specjalista logistyki powinien mieć wysokie poczucie patriotyzmu i godności narodowej, przejawiać szacunek i lojalność wobec przełożonych oraz być wymagającym i sprawiedliwym w stosunku do podwładnych, dążąc do stałego podnoszenia wiedzy i doskonalenia swoich kwalifikacji zawodowych, dysponować cechami przywódczo-dowodczymi, niezbędnymi do kierowania podwładnymi w trudnych warunkach szkoleniowych i bojowych, cechować się skromnością oraz przekonaniem, że przełożony jest człowiekiem mądrym mądrością swoich podwładnych, znać postanowienia regulaminów i przepisów wojskowych zakresie wymaganych na zajmowanym stanowisku. Zdobytą wiedzę i umiejętności powinien umieć wykorzystać w pracy zawodowej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Oficer korpusu logistyki powinien umieć planować, organizować i kierować procesami logistycznymi w wojskowych systemach logistycznych oraz wdrażać systemowe rozwiązania logistyczne stosowane w dowodzeniu pododdziałami (oddziałami) logistycznymi. Powinien umieć*

*organizować szkolenie w pododdziale, opracować i prowadzić dokumentację szkoleniową i logistyczną, posługiwać się środkami uzbrojenia będącymi na wyposażeniu pododdziału, znać aparat matematyczny do opisu zagadnień fizycznych i mechanicznych, dysponować odpowiednią wiedzą techniczną, pozwalającą rozwiązywać problemy logistyczne za pomocą metod i technik inżynierskich, w szczególności w zakresie projektowania systemów i procesów logistycznych a także umieć posługiwać się systemami informatycznymi wspomagającymi zarządzanie logistyczne, w tym zarządzanie kosztami, finansami oraz kapitałem [...].*

Wskazane wymagania dotyczące pożądanych cech i kwalifikacji menedżera odpowiedzialnego za właściwe zabezpieczenie potrzeb logistycznych wojsk są zbiorem otwartym. Do tego już obecnie szerokiego spektrum niezbędnych warunków dochodzą coraz to nowe, wynikające z dynamicznych zmian organizacyjno-techniczno-gospodarczych, nie tylko w siłach zbrojnych, ale także w ich otoczeniu. Przekładają się one bezpośrednio na złożoność funkcjonowania sił zbrojnych w czasie pokoju oraz mechanizmy i procedury realizacji zadań w czasie kryzysu i wojny. Konieczność ich sprostaniu na płaszczyźnie technologicznej, organizacyjnej i społecznej wyznacza kierunki rozwoju wszystkich elementów funkcjonalnych systemu logistycznego sił zbrojnych.

## **Podsumowanie**

Starając się podsumować niezwykle złożoną problematykę prognozowanych kierunków zabezpieczenia logistycznego wojsk, należy z pokorą przyznać, że przedstawione w materiale kwestie stanowią jedynie wycinek bardzo szerokiego problemu. Przyszłość z natury jest nieprzewidywalna, a ocena trafności formułowanych prognoz możliwa jest wyłącznie po faktycznym wystąpieniu zjawiska. Biorąc pod uwagę ogromną dynamikę przeobrażeń, jakie niesie ze sobą początek XXI wieku we wszystkich sferach funkcjonowania sił zbrojnych należy z uwagą śledzić pojawiające się zmiany zarówno w ich otoczeniu wewnętrznym, jak i zewnętrznym. Odnosząc się natomiast do kwestii implementacji innowacji do obszaru zabezpieczenia logistycznego wojsk, na podstawie teorii problemu oraz dotychczasowych doświadczeń praktycznych należy wskazać, że nowo-

czesny proces innowacyjny w zakresie doskonalenia logistyki w siłach zbrojnych powinien cechować się<sup>154</sup>:

- szerokimi kontaktami organizatorów wojskowego systemu logistycznego z użytkownikami, dostawcami, partnerami z innych armii, menedżerami cywilnymi itd.;
- integracją celów, zadań i funkcji obejmujących wszystkie poziomy funkcjonowania systemu logistycznego sił zbrojnych;
- wykorzystaniem w procesie ich opracowywania i wdrażania wewnętrznych i zewnętrznych źródeł;
- kompleksowym oszacowaniem ryzyka związanego z wprowadzaniem zmian oraz umiejętne zarządzanie nim;
- skorelowaniem z narodowymi i sojuszniczymi programami rozwoju sił zbrojnych, w tym ich systemów logistycznych;
- kreatywnością, wykraczającą poza szablony standardowego działania.

Na zakończenie rozważań można obecnie zasadnym wydać się, że podejmowanym kierunkom przeobrażeń wojskowego systemu logistycznego powinna nieustannie towarzyszyć świadomość, że innowacyjna, nowoczesna logistyka wojskowa jest jednym z podstawowym warunków skutecznej realizacji zadań przez wojska operacyjne w przyszłych działaniach, których skala i zakres jest obecnie bardzo trudna do precyzyjnego oszacowania. Zatem z całą stanowczością można stwierdzić, że współcześnie zupełnie nowego wymiaru nabrało hasło: *Innowacyjna logistyka warunkiem koniecznym skuteczności wojsk operacyjnych!!!*. Otwartą kwestią pozostaje jednak wciąż szybkość i trafność wdrażania innowacyjnych rozwiązań do obszaru zabezpieczenia logistycznego wojsk, nie tylko w naszym kraju, ale także w pozostałych czołowych armiach NATO.

154 T. Jałowicz, W. Nyszk (red.), *Innowacje w zarządzaniu procesami logistycznymi sił zbrojnych*, AON, Warszawa 2012, s. 25.

## 1.4. Prognoza charakteru działań militarnych w perspektywie połowy XXI wieku

ppłk dr Przemysław PAŹDZIOREK

Koszty utrzymania dużych, konwencjonalnych sił rosną, natomiast częstotliwość występowania konfliktów o dużej skali maleje. Z tego też względu większość państw, szczególnie we wzajemnie powiązanim świecie, patrzy z niepokojem na negatywne konsekwencje przewlekłych konfliktów. Jak widać na przykładzie Rosji i spadku wartości rubla od czasu kryzysu na Ukrainie oraz odpływie kapitału w czasie konfliktu gruzińskiego w 2008 roku, zagraniczni inwestorzy obawiają się wojny. Dzięki presji dyplomatycznej i przepływowi finansowym, każdego aktora poszukującego czysto militarnego rozwiązania problemu, spotyka drastyczne obniżenie przychodów finansowych. W takim świecie rywalizacja i militarne spory nie zanikają. Przeciwnie, pojawiają się bodźce do (politycznej gry), wywierania presji na przeciwniku i przygotowań do krótkich operacji, prowadzonych przez małe zespoły wielonarodowych połączonych rodzajów sił zbrojnych bądź zastępczych sił paramilitarnych (armed proxies)<sup>155</sup>.

W następstwie tego eksperci i teoretycy wojskowi opracowują nowe koncepcje, w których odchodzą od zmasowanych sił na korzyść szybkości i manewru we wszystkich domenach. Czy może to wpłynąć na stworzenie nowej teorii zwycięstwa?<sup>156</sup> Państwa, koalicje, sojusze planują użycie mniejszych i nowoczesnych formacji bojowych, sygnalizując w ten sposób zdolność uzyskania przewagi w konflikcie oraz prowadzenia i zwyciężania krótkich wojen przy użyciu wojsk regularnych, bądź wykorzystaniu zastępczych sił paramilitarnych (proxies).

155 B. Jensen, Small Forces and Crisis Management, Parameters 45 (1) wiosna 2015, s. 119.

156 S. Rosen jako pierwszy przedstawił termin „teoria zwycięstwa”, chociaż koncepcja ta jest blisko powiązana z wieloma aspektami klasycznej teorii organizacji. Zob. S. Rosen, *Winning the Next War: Innovation and the Modern Military*, Ithaca: Cornell University Press, 1991, s. 19–20. Terminu używa również D. Adamsky, *The Culture of Military Innovation: The Impact of Cultural Factors on the Revolution in Military Affairs in Russia, the US, and Israel*, Pal Alto: Stanford University Press, 2010, s. 21,

Współczesna operacja należy do czwartej generacji, której celem jest wymuszenie określonego zachowania na przeciwniku, wykorzystując użycie wszystkich dostępnych sieci (społecznej, ekonomicznej, politycznej)<sup>157</sup>. Jak zaobserwowano w działaniach Rosji na Krymie w 2014 roku tego rodzaju konflikty mogą stanowić hybrydową mieszankę zdolności konwencjonalnych i działań nieregularnych, prowadzonych przez zastępcze siły paramilitarne (proxies)<sup>158</sup>.

Nowa koncepcja amerykańskich sił lądowych dotycząca prowadzenia przyszłych operacji pod nazwą „Zwycięstwo w złożonym świecie” (*Win in a Complex World*), wzywa do manewru ekspedycyjnego (*expeditionary maneuver*) i połączonych rodzajów broni (*joint combined arms*), stawiając przeciwników i adwersarzy przed różnego rodzaju dylematami operacyjnymi<sup>159</sup>. Koncepcja podkreśla wagę powiązanych, jednoczesnych działań w wielu domenach i rozwijania zrozumienia sytuacyjnego (*situational understanding*) przy posiadaniu zdolności do szybkiej koncentracji<sup>160</sup>.

Szef sztabu amerykańskich wojsk lądowych naciska na stworzenie „profesjonalnych wojsk, które będą zdolne do zapewnienia ekspedycyjnej, decydującej siły, dostosowanej do skali realizowanych zadań”<sup>161</sup>. Przy wykorzystaniu regionalnie powiązanych sił (*Regionally Alligned Forces – RAF*), działających w globalnej sieci sił lądowych możliwe będzie uzyskanie przez nie świadomości sytuacyjnej (*situational awareness*) i wejście do działań w określonych miejscach, uzyskując „przytłaczające zdolności” (*capabilityovermatch*)<sup>162</sup>. Jak przedstawia koncepcja operacyjna wojsk lądowych (*Army Operating Concept – AOC*) „aby utrzymać

157 T.X. Hammes, *The Sling and the Stone: On War in the 21st Century*, New York: Zenith Press, 2006.

158 Uznany ekspertem w kwestii wojny hybrydowej jest Frank Hoffman. Zob. F. Hoffman, J. Mattis, *Future Warfare: The Rise of Hybrid Wars*, Proceedings 132, nr 11 listopad 2005, s. 18–19.

159 US Army Training and Doctrine Command, *The US Army Operating Concept: Win in a Complex World*, TRADOC Pamphlet 525-3-1, Fort Eustis: US Army Training and Doctrine Command, październik 2014, s. iii.

160 Ibidem, s. iv.

161 R. Odierno, *The US Army: Trusted Professionals for the Nation*, Army, październik 2014, s. 23.

162 D. Perkins, *Army Operating Concept: Delivering the Future*, Army, październik, s. 65.

znaczącą przewagę, siły połączone będą musiały łączyć technologie i integrować wysiłki we wszystkich domenach”<sup>163</sup>.

Idea wykorzystania szybkości i manewru w wielu domenach w celu destabilizowania przeciwnika posiadającego przewagę liczebną, stanowi główny punkt doktryny korpusu Marine<sup>164</sup>. Nowa koncepcja operacyjna korpusu Marine „Expeditionary Force 21” wskazuje na mniejsze „specjalnego przeznaczenia” powietrzno-łądowe siły zadaniowe Marine, działające z różnego rodzaju okrętów państw partnerskich<sup>165</sup>. Te posiadające możliwość dopasowywania się do zadań siły, będą mogły być rozmieszczone wcześniej. Pozwoli im to szybko reagować na rozwijający się kryzys w zakresie zadań od ewakuacji ambasady do rozmieszczenia sił na obszarze operacji i powstrzymania agresji. Korpus Marine eksperymentuje również nowy rodzaj działań pod nazwą Distributed STOVL – (shorttake off, vertical land – Operations DSO) koncepcji, która przewiduje użycie samolotów F-35B „aktywizującej zmianę sieci lotnisk ekspedycyjnych, taktycznych stref lądowań oraz wysuniętych punktów uzbrojenia i tankowania z zamiarem utrudniania przeciwnikowi rozwiązań w zakresie prowadzenia targetingu”<sup>166</sup>. Również amerykańskie siły powietrzne i marynarka sprawdzają sposoby wykorzystania elastycznych zestawów uderzeniowych o potencjale mającym przytłoczyć przeciwnika we wszystkich domenach. Marynarka wojenna prowadzi badania nad nową koncepcją „rozdzielnej śmiertelności” (*distributed lethality*), która przewiduje „użycie rozproszonych formacji” (*dispersed formations*) grup wykonujących zadania polegających na złapaniu i unieszkodliwieniu celów (*hunter-killer Surface actiongroups*)<sup>167</sup>. Pomysłodawcy koncepcji przewidują, że formacje te uzyskają lepszą integrację w wielu domenach

163 Ibidem, s. 66.

164 US Marine Corps, *Warfighting, MCDP 1*, Quantico: US Marine Corps, 1997. Zob. T. Terriff, *Innovate or Die: Organizational Culture and the Origins of Maneuver Warfare in the United States Marine Corps*, *Journal of Strategic Studies* 29, nr 3 2006, s. 123.

165 US Marine Corps, *Expeditionary Force 21*, Washington, DC: US Marine Corps, marzec 2014, s. 2.

166 M. Malenic, *USMC Drafts Key F-35B Operational Concept*, *Janes 360*, <http://www.janes.com/article/38269/usmc-drafts-key-f-35b-operational-concept> [dostęp: maj 2014].

167 T. Rowden, P. Gumataoto, *Distributed Lethality*, *Proceedings* 14, nr 1 styczeń 2015, s. 37.

z korpusem Marine. Z punktu widzenia dowódcy sił połączonych umożliwi to zapewnienie ciągłej obecności, zastosowanie odpowiednich zdolności przeciw właściwym celom oraz wpłynie na kontrolę zdarzeń na morzu oraz obszarach przybrzeżnych<sup>168</sup>.

Amerykańskie Dowództwo na Pacyfik testuje rozwijaną koncepcję bitwy powietrzno-morskiej (*Air Sea Battle*), obecnie zwaną połączoną koncepcją wejścia i manewru w globalnych obszarach (*Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons – JAM-GC*). Sprawdzano ją w ramach ćwiczenia Valiant Shield 2014, prowadzonego jednocześnie w powietrzu na morzu i cyberprzestrzeni przy wykorzystaniu środków powietrznych, stacjonujących na lądzie oraz lotniskowcach<sup>169</sup>.

Również siły powietrzne prowadzą serię ćwiczeń mających na celu potwierdzenie słuszności koncepcji „Szybki ptak drapieźny” (*Rapid Raptor*). W jej ramach testują szybkie rozmieszczenie jednostek samolotów F-22 z zapleczem personalnym i logistycznym, dostarczanym na sojusznicze bazy lotnicze przez samoloty C-17<sup>170</sup>.

Przez ostatnie 15 lat siły powietrzne rozwijały również koncepcję przyszłościowych zdolności (*leap Ahead capabilities*) na potrzeby oddalonych i rozproszonych działań, używając w tym celu zdalnie sterowanych statków powietrznych (*remotely piloted aircraft – RPA*) wspierających działanie sił zadaniowych połączonych sił specjalnych (*Joint Special Forces Task Forces*) oraz konwencjonalnych jednostek wojsk lądowych<sup>171</sup>. Choć wiele z przedstawionych systemów i koncepcji, włączając szybkie rozmieszczenie i rajdy powietrzno-desantowe, nie należy do nowych, to jednak ich nowość polega na tym, że są obecnie przewidywane do działań na niższych szczeblach i w nowym kontekście.

Inne mocarstwa dążą do uzyskania zbliżonych zdolności we wszystkich domenach co Stany Zjednoczone. W siłach zbrojnych Chin oraz Indii panuje przekonanie, że przyszłe konflikty zbrojne będą miały charakter

168 Ibidem, s. 41.

169 B. McCarthy, *Valiant Shield 2014 Comes to Successful End, Pacific Air Forces*, <http://www.pacaf.af.mil/news/story.asp?id=123425856> [dostęp: wrzesień 2015].

170 *USAF Airmen Evaluate Rapid Raptor Concept in Guam*, Air Force Technology, <http://www.airforce-technology.com/news/newsusaf-airmen-evaluaterapid-raptor-concept-in-guam-4460735> [dostęp: grudzień 2014].

171 Zob. C. Lemay Center, Annex 3-30: *Reachback and Distributed Operations*, <https://doctrine.af.mil/download.jsp?filename=3-30-D09-C2-Distributed-vs-Split-Ops.pdf> [dostęp: listopad 2014].

szybkich i ograniczonych, prowadzonych przez profesjonalne formacje wojskowe o dużych zdolnościach<sup>172</sup>. Od późnych lat 90. ubiegłego wieku chińscy planiści wojskowi opracowywali koncepcję dotyczącą lokalnych wojen prowadzonych przez elitarne wojska, które uderzają pierwsze i dążą do szybkiego zwycięstwa<sup>173</sup>. Bazując na wytycznych Jiang Zimina z 2002 roku, wydanych żołnierzom Chińskiej Armii Ludowo-Wyzwoleńczej (*Chinese People's Liberation Army – PLA*) w celu uzyskania szybkiego i decydującego zwycięstwa w warunkach „z informatyzowanych działań bojowych”, każdy rodzaj chińskich sił zbrojnych przyjął agresywne plany modernizacyjne<sup>174</sup>. Według wcześniejszych studiów prowadzonych przez Chińską Armię Ludowo-Wyzwoleńczą dotyczących „wysoko utecniczzonego pola walki, unicestwienie zasadniczych sił przeciwnika nie jest już możliwe przez proste zwiększenie liczby wojsk, samolotów, czołgów i środków artyleryjskich”<sup>175</sup>. Generał Zhang Shiping zastępca dyrektora Instytutu Teorii Wojny i Studiów Strategicznych w Akademii Nauk Wojskowych (*War Theory and Strategic Studies at Academy of Military Science*) zdefiniował te reformy jako *transformację z mechanizacji do informatyzacji [...] z wzorca obronnego do wzorca ofensywnego*<sup>176</sup>. Koncepcyjnie obserwatorzy oceniają reformy jako przejście z wojen na wyniszczenie, a więc wojen pozycyjnych do szybkich i krótkich oraz zmiany nacisku z operacji obronnych na operacje ofensywne.

Bazując na doświadczeniach nabytych w konflikcie z Pakistanem w 2001 roku oraz trwającym wysiłkom w równoważeniu przewagi Chin,

**172** W przypadku tego podejścia uwaga skupia się na konflikcie o charakterze konwencjonalnym. Nie dotyczy to wojny hybrydowej oraz nie odnosi się do działań rosyjskich na Krymie, co uczeni Europy Wschodniej i krajów bałtyckich nazywają „działaniami zbrojnymi nowej generacji.

**173** N. Li, *The PLA's Evolving Warfighting Doctrine, Strategy and Tactics, 1985–95: A Chinese Perspective*, *China Quarterly* 146, czerwiec 1996, s. 445–453; N. Li, *The PLA's Evolving Campaign Doctrine and Strategies* [w:] J. Mulvenon, R. Yang, *The People's Liberation Army in the Information Age*, Santa Monica: RAND, 1999. Zob. J. Newmyer, *The Revolution in Military Affairs with Chinese Characteristics*, *Journal of Strategic Studies* 33, nr 4/2011.

**174** S. Daoxian, *Analysis of Combat Styles In Informatized Warfare*, *China Military Science Journal* 2, sierpień 2011, s. 59.

**175** Y. Yi, Gaojishu Tiaojianxia Zuozhan Fangshi, Fangfa Yanjiu Yu Sikao (Badania i refleksje nad stylami i metodami prowadzenia operacji w warunkach wysokiego utecnicznienia), Pekin Military Science Press, 1997, s. 7.

**176** Z. Shiping, *China's Sea Power, China: People's*, Daily Press, 2009, s. 191.

Indie testują działanie zintegrowanych grup bojowych oraz formacji zdolnych do prowadzenia krótkich i szybkich ataków w działaniach poniżej progu wojny<sup>177</sup>.

Od 2004 indyjskie kręgi związane z obronnością w celu powstrzymania Pakistanu, debatuje nad poziomem zastosowania przez siły zbrojne bardziej ofensywnej postawy. Poprzez zaadoptowanie doktryny „zimny start” (*Cold Start*) plan operacji przewiduje serię uderzeń połączonych rodzajów sił w ramach zintegrowanych grup bojowych 20 km w głąb obszaru Pakistanu. W ten sposób hinduscy wojskowi mają nadzieje stworzyć zręczniejszy i precyzyjniejszy instrument prowadzenia operacji i wojny. Taki instrument pozwoliłby powstrzymać, a jeżeli to niezbędne zaatakować Pakistan, jako reakcja na lub zapobiec potencjalnemu ograniczonemu atakowi wojsk pakistańskich na Indie<sup>178</sup>. Hinduscy planiści uważają, że mieszanka dyplomatycznej presji i eskalacja nuklearna w znaczący sposób zwiększają wagę mniejszych, posiadających duże zdolności bojowe formacji połączonych rodzajów sił zbrojnych, zdolnych do wykonywania uderzeń wewnątrz Pakistanu w krótkim czasie. Wracając do doktryny „zimny start” oraz innych, ofensywnych o ograniczonym zakresie koncepcji prowadzenia operacji, Indie przeznaczyły ponad 100 mld dolarów na dziesięcioletni program modernizacyjny. Reformy obejmują także unowocześnienie sił powietrznych w myśliwce piątej generacji oraz zbudowanie marynarki zdolnej do projekcji sił w ujęciu premiera Manmohana Singha, „od cieśniny Hormuz do cieśniny Malacca”<sup>179</sup>.

**177** W. Ladwig III, *A Cold Start for Hot Wars? The Indian Army's New Limited War Doctrine*, *International Security* 32, nr 3, zima 2007/08), s. 158–190. Zob. również N. Gokhale, *India's Doctrinal Shift? The Indian Army Is Undertaking Its First Strategic Transformation In More Than Two Decades and It Has Its Sights Firmly on China*, *The Diplomat* [dostęp: styczeń 2011], <http://thediplomat.com/2011/01/indias-doctrinal-shift/?allpages=yes>.

**178** W. Ladwig III, *A Cold Start for Hot Wars? The Indian Army's New Limited War Doctrine*, *International Security* 32, nr 2, 2007; A. Ahmed, *The US Perspective on Cold Start*, *Institute of Peace and Conflict Studies Online*, grudzień 2010; S. Dasgupta, S. Cohen, *Is India Ending Its Strategic Restraint Doctrine?*, *Washington Quarterly* 34, nr 2, 2011, s. 23.

**179** A. Mehta, *The Need for Long-Term Modernization Plan*, *Political and Defence Weekly* 10, nr 2, październik 2010. Zob. W. Ladwig III, *India and Military Power Projection: Will the Land of Gandhi Become a Conventional Great Power?*, *Asian Survey* 50, nr 6/2010, s. 1162–1183, A. Gupta, *India's Military Aviation Market*, *Strategic Studies Quarterly* 3, nr 2/2009, s. 232.

Od 2000 roku Indyjskie Siły Zbrojne prowadzą ćwiczenia na Morzu Arabskim, integrując działania sił powietrznych, morskich i zadaniowych sił lądowych przeznaczonych do blokowania pakistańskich portów i prowadzenia działań desantu morskiego<sup>180</sup>. Również w ramach ćwiczeń połączonych sił wojsk lądowych i powietrznych prowadzonych co roku od 2004, testowane są zdolności w rozmieszczaniu zintegrowanych grup bojowych<sup>181</sup>. W czasie ćwiczenia „Sudarshan Shakti” w 2012 roku Indyjskie Siły Zbrojne wykorzystywały bezzałogowe statki powietrzne (UAV) oraz satelitarny precyzyjny targeting do wsparcia tradycyjnych zintegrowanych grup bojowych, w skład których wchodziły elementy pancerne, artyleryjskie i lotnicze, realizujących szybkie ataki na zdefiniowane cele przeciwnika<sup>182</sup>. W grudniu 2013 roku w trakcie ćwiczenia „Shahbaz Ajay” testowano użycie nowych formacji sił połączonych w tym zintegrowane użycie sił powietrznych z działaniami śmigłowców i desantów powietrznych<sup>183</sup>.

Bazując na doświadczeniach wojny z Gruzją w 2008 roku Rosja rozpoczęła dynamiczną modernizację sił zbrojnych, odchodząc od struktury ociężałych dywizji, które wymagały więcej czasu na mobilizację, a koncentrując wysiłki na szczeblu brygad, które mogą być szybko użyte<sup>184</sup>. Koncepcja skupia się na mniejszych siłach lądowych jako części większych sił połączonych, wprowadzając zmodernizowane formacje zespołów bojowych w sile brygady oraz mniejsze taktyczne grupy w sile batalionu<sup>185</sup>. Dla oceny postępu reform wojska rosyjskie na początku 2009 roku brały udział w serii ćwiczeń „Zapad”, testując nowe koncepcje użycia oraz gotowości sił. Co ciekawe, to ogólne kierunki reform i zmian przy-

**180** V. Anand, *Evolution of a Joint Doctrine for Indian Armed Forces*, Institute for Defence Studies and Analyses, <http://www.idsa-india.org/an-jul-600.html>.

**181** S. Kapila, *India's New Cold Start War Doctrine Strategically Review*, South Asia Analysis, Dokument nr 991, <http://www.southasiaanalysis.org/paper991> [dostęp: maj 2004].

**182** N. Gokhale, *India Military Eyes Combined Threat*, The Diplomat, <http://thediplomat.com/2012/01/india-military-eyes-combined-threat> [dostęp: styczeń 2012].

**183** IHS Jane's, *Exercise Overview: Russian Federation*, Jane's World Armies, listopad 2014, s. 97.

**184** Zob. R. Thorton, *Military Modernization and the Russian Ground Forces*, Carlisle, PA: US Army War College, Strategic Studies Institute, 2011.

**185** R. McDermott, *Moscow Resurrects Battalion Tactical Groups*, Eurasia Daily Monitor, [http://www.jamestown.org/single/?tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=40071#VMUBokY8Kc0](http://www.jamestown.org/single/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=40071#VMUBokY8Kc0) [dostęp: listopad 2012].

pominają koncepcje indyjskie. Użycie mniejszych, połączonych formacji, które mogą zostać wykorzystane w szybkim tempie i podejmować walkę z celami we wszystkich domenach. W ćwiczeniu „Zapad” prowadzonym w 2013 roku rosyjskie wojska eksperymentowały szerokie zastosowanie różnego rodzaju bezzałogowych statków powietrznych na potrzeby zbierania danych o celach oraz zadań z zakresu wywiadu, obserwacji i rozpoznania (*Intelligence, Surveillance and Reconnaissance – ISR*) wspierając działania sił powietrznych i lądowych<sup>186</sup>. W innym ćwiczeniu prowadzonym w obwodzie kemerowskim w 2013 roku, Rosjanie z powodzeniem użyli bezzałogowych statków powietrznych do koordynowania działań wojsk lądowych w tym jednostek raketowych i samobieżnych haubic<sup>187</sup>. Obecną zdolność bojową sił zbrojnych Rosji dobrze obrazuje porównanie operacji prowadzonych w Czeczeni w 2000 roku i w Gruzji w 2008 roku. W Czeczeni w trwającej przeszło pół roku operacji walczyło przeciwko kilkunastotysięcznej armii Czeczenów ponad 60 tysięcy żołnierzy rosyjskich, z czego zginęło ok. 2 tys. Natomiast w walkach z liczniejszą, bo blisko 30-tysięczną i lepiej uzbrojoną armią gruzińską, Rosjanie użyli ok. 15 tysięcy żołnierzy. Walki trwały pięć dni, a straty wynosiły zaledwie 71 żołnierzy. W oparciu o wydarzenia na Krymie i Wschodniej Ukrainie w 2014 roku Rosjanie prowadzą badania nad nowym podejściem do działań nieregularnych, wspartych zagrożeniem eskalacją konwencjonalną i strategiczną.

Doktryna Izraelskich Sił Obrony (*Israeli Defense Forces*) odwołuje się do prowadzenia szybkich, skoordynowanych kontrataków rodzajów sił zbrojnych w celu szybkiego osiągnięcia celów wojny<sup>188</sup>. Po 2003 roku siły IDF rozpoczęły badania nad koncepcją „małe i sprytne siły” (*small and smart*) mającą na celu porażenie przeciwników<sup>189</sup>. Według szefa Sztabu IDF Benjamina Gantza *to czas jest krytycznym czynnikiem i operacja musi być skracana, gdyż Israel płaci za to dużą cenę*. Nowy pogląd na temat

**186** IHS Jane's, *Exercise Overview: Russian Federation*, Jane's World Armies, listopad 2014, s. 79.

**187** Ibidem, s. 82.

**188** Israel Defense Forces, Doctrine, <http://dover.idf.il/IDF/English/about/doctrine/default.html> [dostęp: lipiec 2015].

**189** A. Fishman, *The IDF of the Next War: Army Chief Gantz's Bold and Revolutionary Plan Far More Significant than Money It Is Saving*, YNet News, <http://www.ynet-news.com/articles/0,7340,L-4403710,00.html> [dostęp: listopad 2013].

prowadzenia operacji prezentuje płynne przejście do państwa w stanie wojny i zastosowanie doktryny „szok i respekt” (*shock and awe*) w celu osiągnięcia celów operacji w ciągu kilku dni<sup>190</sup>. Przewiduje się, że koncepcja ta pomoże siłom IDF przetrwać cięcia budżetowe. Bazuje ona na założeniu, że innowacje technologiczne przyniosą jednocześnie wzrost siły i precyzji uderzeń<sup>191</sup>. Jak widać na przykładach działań prowadzonych w latach 2008 i 2014 w Strefie Gazy, siły IDF pracują nad nowymi sposobami integrowania ognia sił powietrznych i sił lądowych, włączając zastosowanie całego spektrum systemów bezzałogowych i wywiadowczych do celów targetingu<sup>192</sup>. Siły IDF są na czele jeśli chodzi o rozwijanie broni precyzyjnej małych kalibrów, która umożliwia prowadzenie działań rozproszonych elementów lądowych i powietrznych we wszystkich domenach w operacjach w terenie zurbanizowanym<sup>193</sup>.

Trendy rozszerzają się również w kierunku tworzenia zastępczych ugrupowań zbrojonych (*armed proxies*). Jak pokazuje sytuacja na Krymie z 2014 roku oraz trwające wsparcie Iranu dla grup podobnych Hezbollahowi, czy konflikt w Sudanie, regionalne mocarstwa wyposażają i uzbrajają należące do nich wspomniane grupy w coraz bardziej zaawansowane systemy broni. Chociaż zastępcze działania paramilitarne (*proxy warfare*) są starą praktyką to państwa takie, jak Rosja i Iran coraz częściej używają tego rodzaju zastępczych sił do prowadzenia „działań hybrydowych”. Ugrupowania te czerpią korzyści z proliferacji broni, umożliwiające im na Wschodniej Ukrainie używanie zaawansowanych pocisków ziemia-powietrze, a w przypadku Hezbollaha przeciwokrętowych pocisków manewrujących. Wykorzystanie nieregularnych ugrupowań paramilitarnych do wywierania nacisku politycznego nie ogranicza się tylko do tradycyjnych rodzajów broni czy sposobów prowadzenia walki. Dla Martina Libickiego zdolności w wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych czy technologii cybernetycznych, umożliwiają prowadzenie

190 Ibidem.

191 Ibidem.

192 Zob. S. Lambeth, *Israel's War in Gaza: A Paradigm of Effective Military Learning and Adaptation*, *International Security* 37, nr 2, jesień 2012) oraz Y. Katz, *Israeli Forces Deliberate Fire-Support Roles and Missions*, *Jane's International Defense Review*, wrzesień 2010.

193 R. Hewson, *Small but Perfectly Formed: Mini Munitions Offer Precision Impact*, *Jane's International Defense Review*, sierpień 2009.

nie nowych form walki „nieoczywistej”, które stwarzają państwu określone warunki do ukrywania ich zaangażowania w konflikt<sup>194</sup>. W związku z działaniami Rosji, NATO przyjęło nową strategię „niejednoznacznej walki” (*ambiguous warfare*), która ma przeciwdziałać prowadzeniu skrytych działań oraz cyberataków<sup>195</sup>.

## Tendencje indywidualizacji działań w przyszłych operacjach

Od ponad dekady siły zbrojne wielu państw weszły na drogę przemian doktrynalnych oraz innowacji technologicznych, w których głównym celem nie jest już pobicie regularnych formacji wojskowych, a raczej indywidualnych bojowników i sieci, w ramach których działają.

Pod koniec 2014 roku Stany Zjednoczone osiągnęły symboliczną liczbę 500 uderzeń na cele znajdujące się poza obszarem działań bojowych (*non-battlefield targeted strike*)<sup>196</sup>. Oprócz symbolicznej i zarazem znaczącej ilości, zdarzenie to jest godne podkreślenia jako przykład nowego sposobu prowadzenia działań – operacji przez państwo.

Coraz częściej działania zbrojne bazują na sile militarnej, która jest zastosowana raczej bezpośrednio przeciwko pojedynczym walczącym, aniżeli większym formacjom wojskowym. *Te tak zwane (targeted killings) są być może najbardziej jaskrawym przykładem indywidualizacji działań zbrojnych. Szczególnie z punktu widzenia dowódcy operacyjnego, rutynowo analizującego i aprobującego uderzenia przeciwko zdefiniowanym celom żywym – zjawisku bez precedensu w historii*<sup>197</sup>. Jednakże ten operacyjny trend w przypadku działań zwalczających terroryzm jest oczywiście

194 M. Libicki, *The Specter of Non-Obvious Warfare*, Strategic Studies Quarterly 6, nr 3, jesień 2012, s. 75.

195 P. Apps, *Ambiguous Warfare, Providing NATO with New Challenge*, Reuters, <http://uk.reuters.com/article/2014/08/21/uk-nato-summit-idUKKBN0GL1K> [dostęp: sierpień 2014].

196 M. Zenko, *The US Just Launched Its 500th Drone Strike*, Defense One, październik 2014, The New American Foundation, Long War Journal, oraz Bureau of Investigative Journalism wszystkie monitorują uderzenia wykonane przez amerykańskie drony, które miały miejsce poza obszarem działań zbrojnych (*active combat zones*) w Iraku, Afganistanie i Libii. Suma wszystkich 500 uderzeń w Pakistanie, Jemenie i Somalii stanowi przeciętną szacunków na październik 2014.

197 J. Becker, S. Shane, *Secret 'Kill List' Proves a Test of Obama's Principles and Will*, New York Times, maj 2012.

ograniczony dla wyższego poziomu. Reprezentuje systematyczną dezagregację zagrożeń bezpieczeństwa państwa oraz przyjęcie zindywidualizowanego podejścia do uderzeń na cele tzw. wojskowego targetingu, które radykalnie zmienia sposób prowadzenia operacji. W ramach tego paradygmatu uderzenia na pojedyncze cele o wysokiej wartości (*high value individuals*) oraz tworzone przez nich powiązania i sieci, wypierają konwencjonalny sposób zastosowania wojsk, stanowiąc jednocześnie główny motor zmian doktrynalnych oraz innowacji technologicznych.

Ten nowy sposób prowadzenia działań zbrojnych odzwierciedla dekadę doświadczeń, zmian w doktrynach, technologicznego postępu oraz zmian w instytucjonalnej kulturze wojsk. Zdecydowanym liderem przemian są Izrael oraz Stany Zjednoczone, których siły zbrojne od symbolicznej już daty „9-11”<sup>198</sup> rozwinęły do wysokiego poziomu powiązanie działań bojowych z działaniami wywiadowczymi w tropieniu i likwidowaniu celów o wysokiej wartości<sup>199</sup>. Jednakże mimo, szerokiego stosowania nowych metod, brak jest wciąż wystarczających analiz, potwierdzających ich skuteczność i użyteczność jako elementu siły militarnej<sup>200</sup>. Mimo to można przyjąć tezę, że w perspektywie kolejnych lat indywidualizacja działań zbrojnych wywrze określony wpływ na charakter przyszłych operacji.

Pojawienie się zjawiska indywidualizacji działań stoi w ostrym kontraście do dotychczasowego okresu opartego wciąż na założeniach zimnej wojny. W jego ramach uwaga w planowaniu operacji, analizach wywiadowczych oraz treściach doktryn skupiona była na prowadzeniu walki konwencjonalnej na dużą skalę przy użyciu dużych formacji wojskowych wobec przeciwnika, który miał charakter państwowy lub narodowy. *Zmianę tą można postrzegać jako jeszcze bardziej znaczącą, stanowiącą odejście od fundamentalnych założeń systemu westfalskiego, który definiował kontekst wojny między państwami przez ostatnie trzysta lat.*

**198** Atakna World Trade Center w 2001 roku.

**199** L. Robinson, P. Miller, J. Gordon IV, J. Schwille, *Improving Strategic Competence: Lessons from 13 Years of War*, Santa Monica, CA: RAND, 2014.

**200** Jeden z ostatnich artykułów autorstwa Austina Longa pt. *Whack-a-Mole or Coup de Grace? Institutionalization and Leadership Targeting in Iraq and Afghanistan*, który ukazał się na łamach *Security Studies* 23, nr 3 w czerwcu 2014 roku oferuje użyteczny przegląd studiów prowadzonych w ostatnim czasie na temat dowodzenia i targetingu w Iraku i Afganistanie. Dodatkowo można tam znaleźć znaczną ilość materiałów na temat wykorzystania targetingu przez wojska Izraela szczególnie w odniesieniu do działań w strefie Gazy.

*Koniec wojny trzydziestoletniej jest uważany jako punkt zwrotny z okresu prywatnych wojen, prowadzonych przez wojska najemne do nowoczesnej konstrukcji działań zbrojnych, w których walczący stali się instrumentem państwa, działając w imieniu politycznych suwerenów, aniżeli walczyć w celu uzyskania osobistych dóbr*<sup>201</sup>. Okres ten zaznaczył również „depersonalizację” konfliktu, gdyż żołnierze otrzymali zbiorową identyfikację jako członkowie profesjonalnych armii. Nowatorski traktat autorstwa Jeana-Jacquesa Rousseau dotyczący siły politycznej artykułował znaczenie tego przejścia. Wskazywał, że nowoczesne działania zbrojne nie były już związkiem człowieka z innym człowiekiem, lecz związkiem między jednym i drugim państwem, w którym to związku pojedynczy osobnicy są przeciwnikami jedynie przez przypadek, nie jako ludzie, nawet nie jako obywatele, lecz jako żołnierze<sup>202</sup>. Ta zmiana dostarczyła intelektualnych podstaw dla prawnej kategoryzacji wspierających koncepcje walki zgodnej z prawem oraz traktowania jeńców, rannych żołnierzy i ludności cywilnej na polu walki.

Ponieważ system westfalski depersonalizował działania zbrojne, żołnierze stali się członkami ich narodowych armii w sensie legalnego statusu i postrzegania. Granice geopolityczne oraz narodowa przynależność określają zastosowanie oraz zakres zabezpieczeń wojennych podczas, gdy umundurowanie umożliwia rozróżnienie żołnierzy od osób cywilnych oraz zapewnia operacyjny kontekst dla legalnego targetingu<sup>203</sup>. Zgodnie z tym sposobem działań zbrojnych, traktowanie żołnierzy stało się statusem, co znaczyło, że przywileje, obowiązki i zasady użycia siły nie dotyczyły już indywidualnej osoby, a raczej statusu żołnierza jako części formacji państwowej<sup>204</sup>. Zapisy wspomnianej konwencji zostały wystawione na próbę w rezultacie charakteru ostatnich konfliktów, prowadzonych przez nieuprzywilejowanych wrogich walczących. W wyniku wstąpienia lub wspierania wrogich działań prowadzonych przez niepań-

**201** Martin van Creveld, *The Rise and Decline of the State*, New York: Cambridge University Press, 1999, s. 162–163.

**202** J. Rousseau, *The Social Contract* [w:] *The Social Contract and Other Writings*, ed. Victor Gourevitch, New York: Cambridge University Press, 1997, s. 51.

**203** G. Blum, *The Individualization of War: From War to Policing in the Regulation of Armed Conflicts* [w:] *Law and War: An Introduction*, ed. A. Sarat, L. Douglas, Redwood City, CA: Stanford University Press, 2014, s. 52.

**204** Zob. G. Blum, *The Dispensable Lives of Soldiers*, *Journal of Legal Analysis* 2, nr 1, wiosna 2010, s. 115–147.

stwowe ugrupowania zbrojne są oni pozbawieni przywileju statusu walczącego. Niejednoznaczny status bojowników doprowadził do rewolucji w logice targetingu tj. zmiany w kierunku wysoce zindywidualizowanej oceny zagrożeń. Ten nowy paradygmat operacji odzwierciedla spersonalizowaną formę walki, w której uzasadnienie użycia siły militarnej zostało *przywiązane do quasi kalkulacji i oceny sytuacji dotyczących pojedynczych działań i roli określonych przedstawicieli przeciwnika*<sup>205</sup>.

Indywidualizacja w amerykańskim i izraelskim sposobie prowadzenia działań jest wyraźnie obecna w doktrynach oraz praktyce prowadzenia operacji, szczególnie w zastosowaniu działań przeciwterrorystycznych, jak i przeciwrebelianckich. Dyskusje dotyczące teorii prowadzenia współczesnych operacji doprowadziły do niespójności w zapisach doktrynalnych w odniesieniu do określonych metod. Jednakże na poziomie koncepcyjnym i operacyjnym posiadają istotną, wspólną cechę systematycznego indywidualizowania przeciwnika. Jedną z pierwszych lekcji wyniesioną z operacji w Iraku i Afganistanie było to, że *zastosowanie działań o charakterze konwencjonalnym często okazywało się nie skuteczne w ramach zadań innych niż główne walki (major combat)*. Wymuszało to na dowódcach *modyfikowanie sposobów i środków, umożliwiającących osiągnięcie zakładanych skutków*<sup>206</sup>.

W odróżnieniu od głównych operacji, których celem jest zlokalizowanie i zniszczenie okrętów, ugrupowań czołgów lub infrastruktury zasadniczym i najtrudniejszym wyzwaniem pozostaje zdefiniowanie i znalezienie przeciwnika<sup>207</sup>. W ostatniej dekadzie siły zbrojne głównych mocarstw demonstrują znaczące wysiłki adaptacyjne, wyrażające się ewolucją doktrynalnych metod i podejścia do działań zbrojnych. Polegają one na identyfikowaniu i uderzaniu w pojedynczych walczących. Doktryna dotycząca działań przeciwrebelianckich podkreśla szeroki zakres działań rządowych i stabilizacyjnych. Większość uwagi poziomu taktycznego w ostatnich operacjach ukierunkowana jest na wyrafinowanych, kinetycznych i niekine-

**205** S. Issacharoff, R. Pildes, *Targeted Warfare: Individuating Enemy Responsibility*, New York University Law Review 88, nr 5, październik 2013, s. 152.

**206** US Joint Chief of Staff, Joint and Coalition Operational Analysis Division (J7), *Decade of War Volume 1: Enduring Lessons from the Past Decade of Operations*, Washington, DC: US Joint Chiefs of Staff, czerwiec 2012, s. 2.

**207** US Department of the Army, *The Targeting Process, Field Manual 3-60*, Washington, DC: US Department of the Army, listopad 2010, Appendix B-1.

tycznych wysiłkach targetingu, mających na celu *zidentyfikowanie i oddzielenie sytuacji, z którymi można się pogodzić od tych, które nie dają wyboru*<sup>208</sup>. Wysiłki te, obejmują agresywne działania polegające na identyfikowaniu kluczowych aktorów w ramach sieci rebelianckich oraz działania zlikwidować/schwytać skierowane przeciwko celom najwyższej wagi<sup>209</sup>. Przez ostatnie dziesięć lat metody ujęte w doktrynach rozwinęły się w bezpośrednią odpowiedź na operacyjne priorytety.

*Podejście do targetingu znaleźć, ustalić, zniszczyć, wykorzystać, przeanalizować i rozpowszechnić (find, fix, finish, exploit, analyze and disseminate) rozwinęło się jako preferowana metodologia identyfikowania i oddziaływania na pojedyncze cele wysokiej wartości*<sup>210</sup>. Wojska amerykańskie z dużym powodzeniem stosowały je przeciwko siątkom rebeliantów oraz komórkom terrorystycznym zarówno w Iraku, jak i Afganistanie. Wszystkie źródła wywiadowcze zapewniały świadomość sytuacyjną dotyczącą lokalnego środowiska operacyjnego. Jego społecznych powiązań, kluczowych decydentów i ich motywacji. Najbardziej znanym przykładem były prowadzone z powodzeniem działania znalezienia, namierzenia i zabicia lidera terrorystów Abu Musab al-Zarqawi<sup>211</sup>. W Afganistanie tego rodzaju zindywidualizowane podejście wykorzystywano na szeroką skalę do zwalczania sieci rebelianckich. W jego wyniku w okresie 2009–2011 pięciokrotnie wzrosła liczba wykonywanych rajdów, których celem było pojmanie bądź zabicie wysokich rangą rebeliantów<sup>212</sup>. Poza wykonywaniem uderzeń na walczące elementy, podobne metody stosowano przeciwko producentom narkotyków oraz kryminalnym sieciom jako

**208** Generał David Petraeus, Dowódca, Centralnego Dowództwa USA Wielonarodowych Sił w Iraku, Counterinsurgency Guidance, czerwiec 2008.

**209** Ktoś może zapewne zidentyfikować prekursorskie modele zindywidualizowanego targetingu w programie Phoenix w czasie wojny w Wietnamie lub innych przykładów działań przeciwrebelianckich. Jednakże te przykłady różnią się zdecydowanie od ostatnich doświadczeń pod względem zakresu i zastosowania, jak również szerszego intelektualnego, technicznego i doktrynalnego wpływu na przebieg operacji oraz strategię.

**210** Czasami również przedstawiany jako F3EAD.

**211** Ch. Lamb, E. Munsing, *Secret Weapon: High-Value Target Teams as an Organizational Innovation*, Washington, DC: National Defense University Press, marzec 2011, s. 33.

**212** C. Gall, *Night Raids Curbing Taliban, but Afghans Cite Civilian Toll*, New York Times, lipiec 2011; T. Peter, *Afghanistan: NATO's Night Raids Cause More Harm Than Good*, Report Says, Christian Science Monitor, wrzesień 2011.

środką odcinającego finansowe wsparcie rebeliantów. W ciągu ostatniej dekady wspomniane podejście znaleźć i ustalić (*find-and fix*), zostało zaadoptowane w konwencjonalnych doktrynach oraz programach szkolenia wojsk lądowych<sup>213</sup>. Teoria atak-sieci (*Attack-the-Network* – AtN) stanowi kolejny przykład doktrynalnych trendów w kierunku indywidualizowania operacji. Teoria ta powstała na potrzeby walki z sieciami zajmującymi się produkcją i podkładaniem improwizowanych środków wybuchowych działającymi w Iraku i Afganistanie. Od tego czasu znalazła zastosowanie w szerokim zakresie działań takich jak: tropienie Josepha koni i Armii Oporu Boga (*Lord's Resistance Army*) w Ugandzie, analizowania rozprzestrzeniania się wpływu Boko Hrama w Nigerii oraz zrozumienia zagrożeń finansowych sieci narkotykowych w Ameryce Łacińskiej.

Zarówno metodologia znaleźć i ustalić (*find-and-fix*), jak i atak sieci (*Attack-the-Network*), odzwierciedlają ewolucję w analitycznym podejściu wyrażonym zaadoptowaniem sieci społecznych do militarnego targetingu. Zastosowanie analiz sieci społecznych (*Social Network Analysis*) w złożonych systemach, wskazuje na znaczący udział badań naukowych na potrzeby operacji. Za początek można uznać lata 60. ubiegłego wieku w szczególności wczesne prace Stanleya Milgrama dotyczące teorii sieciowości oraz strukturalnego pośrednictwa<sup>214</sup>. Wpływowa praca autorstwa Artura Cebrowskiego na temat działań sieciocentrycznych rozszerzyła pojęcie do rozproszonego systemu czujników i precyzyjnego targetingu. Nie dostrzegła jednak możliwości wykorzystania tych metod w odniesieniu do pojedynczych walczących. Takie koncepcje dokładniej przedstawiono w pracy Johna Arquilla i Davida Ronfeldta pt. „*Networks and Netwars*”. Autorzy opisali pojawienie się aktorów nie-państwowych, zorganizowanych jako zdecentralizowane sieci<sup>215</sup>. Pod pozorem „działań czwartej generacji” William Lind, T.X. Hammess i inni przewidywali tego rodzaju sieci oraz indywidualnych aktorów, zastępujących państwo jako podstawowe elementy nowego środowiska bezpieczeństwa. Idea ta

**213** Ch. Faint, M. Harris, *F3EAD: Ops/Intel Fusion Feeds The SOF Targeting Process*, Small Wars Journal, styczeń 2012.

**214** S. Ressler, *Social Network Analysis as an Approach to Combat Terrorism: Past, Present and Future Research*, Homeland Security Affairs 2, nr 2 lipiec 2006.

**215** J. Arquilla, D. Ronfeldt, *Networks and Netwars: The Future of Terror, Crime, and Militancy*, Santa Monica, CA: RAND, 2001.

w późniejszym czasie wywołała sensację w tezie Thomasa Friedmana, dotyczącej „osób posiadających siłę” (*super empowered individuals*)<sup>216</sup>.

Techniki analizy operacyjnej sieci społecznej zostały zawarte w dokumencie FM 3-24 Counter-insurgency z 2006 roku. Publikacja wywarła duży wpływ na sposób i podejście do działań i od tego czasu stanowi podstawowy komponent doktrynalnego myślenia<sup>217</sup>. Analiza sieci społecznych zapewniła ramy identyfikowania roli osób, ich pozycji w organizacji oraz wpływowych aktorów w ramach określonych sieci. Na poziomie taktycznym stanowiła praktyczne wsparcie analiz „wzoru życia” identyfikujących powiązania, zwyczaje, lokalizacje, trasy ruchu, transakcje finansowe oraz ogólną wizualizację dynamiki sieci w dół, aż do poziomu pojedynczych aktorów. Informacje otrzymywane w wyniku analiz sieci, wspierały operacyjny targeting. Często dotyczyły personalnych szczegółów takich jak fizyczny opis podejrzanych, ich biografie, powiązania rodzinne, dane biometryczne oraz ekspertyzy medycyny sądowej<sup>218</sup>.

Pojawienie się w ostatnim czasie koncepcji wywiadu tożsamościowego (*Identity Intelligence I2*)<sup>219</sup> oraz metod targetingu opartego na

**216** T.L. Friedman, *The Lexus and the Olive Tree*, New York: Anchor Books, 2000.

**217** Dla przykładu techniki dotyczące analiz sieci społecznej występują w ostatniej wersji US Department of the Army, *Intelligence Analysis, Army Techniques Publication 2-33.4*, Washington, DC: US Department of the Army, sierpień 2014, jako metodologia w US Joint Chiefs of Staff, *Joint Intelligence Preparation of the Operational Environment, Joint Publication 2.01-3*, Washington, DC: US Joint Chiefs of Staff, czerwiec 2009 oraz w US Department of the Army, *The Targeting Process, Field Manual 3-60*, Washington, DC: US Department of the Army, listopad 2010.

**218** US Department of the Army, *The Targeting Process*, Appendix B-1.

**219** Wywiad tożsamościowy (Identity intelligence) jest relatywnie nową konstrukcją zbierania danych wywiadowczych, która polega na analizowaniu i wykorzystaniu spośród wielu rodzajów informacji personalnych dane biometryczne i medycyny sądowej w celu zidentyfikowaniu celów będących następnie obiektem zainteresowania wywiadowczego i zakwestionowania ich anonimowości. Termin ten zaczął się pojawiać kilka lat temu na przykład w pakiecie Defence Intelligence Agency w 2012 roku. Od tego czasu został on szybko rozpropagowany w działaniach wojskowych i wywiadowczych. Po raz pierwszy koncepcja wywiadu tożsamościowego została opublikowana w doktrynie Stanów Zjednoczonych w 2013 Joint Publication (JP) 2-0 dotyczącej połączonego wywiadu (joint Intelligence). Zgodnie z zapisami przytoczonej doktryny wywiad tożsamościowy wykorzystuje się do „odkrycia istnienia nieznanymi aktorów stanowiących potencjalne zagrożenie poprzez powiązanie pojedynczych osób z innymi osobami, miejscami, zdarzeniami lub materiałami, analizowaniem wzorów życia i charakteryzowaniem potencjalnych zagrożeń jakie te osoby stanowią dla interesów Stanów Zjednoczonych.

personalizacji oferuje inny przykład doktrynalnej ewolucji w kierunku indywidualizacji operacji. Wywiad tożsamościowy nie jest procesem wywiadowczym samym w sobie lecz raczej dostosowanym produktem, otrzymywanym w wyniku połączenia cech tożsamościowych (biologicznych, biograficznych, behawioralnych) i ujętym w proces planowania operacji. Wywiad tożsamościowy integruje techniczne dyscypliny biometryki, medycyny sądowej. Wykorzystuje dokumenty, media i inne źródła informacji w celu *powiązania pojedynczych osób z innymi osobami, miejscami, zdarzeniami lub materiałami i analizowaniem wzorów życia*<sup>220</sup>. Tylko w okresie ostatnich kilku lat wywiad tożsamościowy dojrzał na tyle, aby stać się częścią doktryny. Jego wykorzystanie do wsparcia operacji rozwijało się bardzo szybko. Wiązało się to z wyzwaniem jakie niosło za sobą identyfikowanie i zdefiniowanie osób jako celów targetingu w środowisku, w którym taka identyfikacja stanowiła problem. Było to spowodowane brakiem możliwości zweryfikowania dokumentacji lub celowych działań maskowania. Zdając sobie sprawę z tych wyzwań Ministerstwo Obrony USA formalnie wprowadziło w 2012 roku biometrikę jako kluczową funkcję w planowaniu operacji<sup>221</sup>. Co jest dość niezwykle w ewolucji praktyki działań przeciwrebelianckich, to stopień w jakim operacyjny targeting nie tylko stał się zindywidualizowany, ale również spersonalizowany poprzez zintegrowanie funkcji tożsamości. Najsilniejszą bronią sieci rebelianckich w Iraku i Afganistanie była anonimowość. W szczególności zdolność bojowników do wtapiania się i znikania w lokalnej społeczności. Skoncentrowane na społeczności (population-centric), służy działaniom przeciwrebelianckim, stawiając działania wywiadu tożsamościowego *pozytywnie identyfikować, tropić, charakteryzować i niwelować aktorów stanowiących zagrożenie w centrum uwagi*<sup>222</sup>. W Iraku targeting dotyczący osób wysokiej wartości został ściśle zintegrowany z działaniami przeciwko szerokiemu zakresowi sieci wspierających (finansowych, rekrutujących, szkolących, logistycznych, mediów, dowodzenia i kontro-

**220** US Joint Chiefs of Staff, *Counterterrorism, Joint Publication 3-26*, Washington, DC: US Joint Chiefs of Staff, październik 2014, s. V-5.

**221** Zastępca Sekretarza Obrony, *Authority to Collect, Store, and Share Biometric Information of Non-US Persons with US Government (USG) Entities and Partner Nations*, Memorandum, Washington, DC, styczeń 2012.

**222** US Joint Chief of Staff, *Counterinsurgency, Joint Publication 3-24*, Washington, DC: US Joint Chiefs of Staff, listopad 2013, s. XVI.

li). Integracja ta obejmowała targeting niekinetyczny przeciwko określonym osobom, wykorzystujący takie metody jak: ulotki, plakaty w stylu „poszukiwany”, informacje tekstowe mające na celu zwrócenie uwagi (*spotlighteffect*) i uniemożliwienie działania rebeliantom w określonych obszarach operacji”<sup>223</sup>.

W aspekcie operacji indywidualizacja działań bojowych odśloniła również nieodłączne napięcie między tradycyjnymi działaniami militarnymi, a kwestiami wymuszania prawa (*law enforcement*). Obecny pakiet targetingu bardziej przypomina nakaz aresztowania przez policję aniżeli konwencjonalny katalog z okresu zimnej wojny. W czasie ostatnich faz operacji w Iraku oraz Afganistanie targeting celów wysokiej wartości coraz częściej wymagał „opartej na dowodach” metodologii weryfikującej tożsamość przy wykorzystaniu kryminalistyki. Jeden z ekspertów zauważył, że model nieśmiertelnego targetingu (*non-lethal*) z paradygmatu „znaleźć i zlikwidować” ewoluował w *przypominające działania policji – prowadzić dochodzenie, aresztować, skazać*. Rzeczywiście obecne preferencje dla tego rodzaju zindywidualizowanego podejścia będą w dalszym ciągu wpływać na zaciemnianie tradycyjnej koncepcji prowadzenia operacji. Będą również podnosić trudne proceduralnie pytania dotyczące tego, czy technologia umożliwi coraz większą dezagregację przyszłego pola walki i coraz bardziej spersonalizowanych metod targetingu.

Odpowiedź Stanów Zjednoczonych na zagrożenia ze strony podmiotów niepaństwowych przekształciła się w nowy sposób prowadzenia operacji, plasując indywidualnych walczących jako główne wyzwanie analityczne i operacyjne. Należy zadać pytania. Czy taka zmiana paradygmatu może spowodować odejście wojska od tradycyjnego sposobu prowadzenia konwencjonalnych operacji w konfliktach zbrojnych na dużą skalę? oraz czy doświadczenia ostatniej dekady będą miały trwały wpływ na zmianę w podejściu do planowania i prowadzenia operacji oraz rozwoju przyszłych zdolności i doktryn?

Analiza najnowszej literatury przedmiotu umożliwiła zdefiniowanie ogólnych trendów w charakterze przyszłych operacji:

**223** Joint Center for Operational Analysis, Operation Iraqi Freedom, styczeń 2007–grudzień 2008 The Comprehensive Approach: An Iraq Case Study, Norfolk, Virginia: US Joint Forces Command, styczeń 2010, s. 14.

- pomimo zasadniczych różnic w zadaniach, mandatach, jak również zagrożeniach zewnętrznych, aktorzy powiązani ze środowiskiem bezpieczeństwa, jasno sygnalizują preferencje w kierunku tworzenia mniejszych, nowoczesnych sił połączonych;
- państwa eksperymentują z mniejszymi formacjami sił połączonych różnych domen (powietrze, morze, ląd, cyberprzestrzeń), przygotowanymi do prowadzenia działań w krótkich i intensywnych konfliktach;
- coraz większa liczba państw wykorzystuje paramilitarne ugrupowania zbrojne (proxies armed forces), posiadające duże zdolności bojowe, pozwalające na osiągnięcie własnych interesów;
- rozprzestrzenianie broni precyzyjnej, wzrastające koszty oraz systemowe ograniczenia w prowadzeniu wojen i głównych operacji zmieniają sposób, w jaki wojskowi podchodzą do sztuki operacyjnej i przygotowują się do przyszłych konwencjonalnych konfliktów;
- koszty utrzymania zmasowanych, lądowych formacji są coraz wyższe natomiast ich przydatność się zmniejsza. W związku z tym wojskowi planiści poszukują sposobów na zwycięstwo poprzez zwiększenie szybkości oraz zaskoczenie, popierając decyzje, które mogą zapobiec eskalacji działań w kosztowną wojnę lub długotrwałą operację;
- wydaje się, że mamy do czynienia z pojawieniem się nowoczesnego charakteru konfliktu konwencjonalnego. Prowadzone ćwiczenia, rozwijane koncepcje oraz zamówienia wszystkie te czynniki wskazują na nowy sposób prowadzenia operacji i działań. Rosnące możliwości rażenia coraz tańsze technologie jak również ograniczenia ekonomiczne i dyplomatyczne dokonały trwałej zmiany w istniejącej dotąd koncepcji wojny konwencjonalnej z udziałem dużych liczebnie sił. Zmiana ta polega na rozmieszczaniu mniejszych sił posiadających zdolności we wszystkich domenach;
- można postawić tezę, że obecnie zdecydowanie największej wagi nabrał czynnik czasu, w którym chodzi o szybkość reakcji kosztem czynnika siły wyrażonego zmasowaniem i ilością wojsk. Szybkość reakcji zależy od kolejnego czynnika jakim jest informacja. To dzięki niej możliwe staje się uzyskanie krótkoterminowej, przytłaczającej przewagi w manewrze we wszystkich domenach;
- w oparciu o wydarzenia na Krymie i Wschodniej Ukrainie w 2014 roku Rosjanie prowadzą badania nad nowym podejściem do działań nieregularnych, wspartych zagrożeniem eskalacją konwencjonalną i strategiczną;

- coraz częściej działania zbrojne bazują na sile militarnej, która jest zastosowana raczej bezpośrednio przeciwko pojedynczym walczącym, aniżeli formacjom wojskowym. Te, tak zwane „targeted killings” są być może najbardziej jaskrawym przykładem indywidualizacji działań zbrojnych. W szczególności z punktu widzenia dowódcy operacyjnego, rutynowo analizującego i aprobującego uderzenia przeciwko zdefiniowanym celom żywym – zjawisku bez precedensu w historii.

Pozostaje pytanie, czy te trendy w dostosowywaniu się do przewidywanych konfliktów, dotyczyć będą tylko mocarstw, czy w prosty sposób wskazywać będą głębsze zmiany i nowe wzorce dla innych państw?

Z pewnością naturalna skłonność i kultura organizacyjna sił lądowych sugerują utrzymanie myślenia w kategoriach walki o teren i przygotowania do działań konwencjonalnych. Jednak katalizatory zindywidualizowanych działań bojowych mogą uniemożliwić pełen powrót do bardziej tradycyjnych metod prowadzenia operacji. Ostatni raport Narodowej Rady Wywiadu Stanów Zjednoczonych dotyczący globalnych trendów, przedstawia środowisko bezpieczeństwa niedalekiej przyszłości. Charakteryzuje je terroryzm, działalność wywrotowa, sabotaż, działania rebelianckie. Inne analizy przewidują ciągłe wybuchy wojen „hybrydowych”, podobnych do trwających konfliktów w Syrii i na Ukrainie<sup>224</sup>. Wspólną cechą różnorodnych scenariuszy jest to, że we wszystkich możliwe jest wykorzystanie targetingu przeciwko zdecentralizowanym, indywidualnym walczącym, którzy wykorzystują swoją anonimowość jako przewagę operacyjną.

224 US National Intelligence Council, *Global Trends 2030. Alternative Worlds* (Washington, DC: US Director of National Intelligence, grudzień 2012, s. 59–60.

## Rozdział 2

# **BRÓŃ JAKO CZYNNIK DETERMINUJĄCY JAKOŚĆ SZTUKI WOJENNEJ XXI WIEKU. KIERUNKI, KONCEPCJE, ZASTOSOWANIE**

---

### **2.1. Ekonomiczne i finansowe instrumenty polityczne jako współczesne narzędzia walki ekonomicznej**

*mgr Magdalena CENTKOWSKA*

*mgr Martyna ZARZYCKA*

W literaturze dużą uwagę poświęca się istocie wojen i konfliktów zbrojnych oraz roli sił zbrojnych we współczesnych stosunkach międzynarodowych. Prowadzenie i przygotowanie do wojen to niezwykle trudny problem, przed którym stoją strony sporu od wieków. Jednak środki militarne ustępują w dzisiejszych stosunkach międzynarodowych sferze gospodarczej i zawartej w niej instrumentach ekonomicznych, które również doprowadzają do wojny, niewidocznej jednak równie niebezpiecznej.

W dobie globalizacji wzrasta również współzależność gospodarcza państw, a środki ekonomiczne i finansowe coraz częściej stają się narzędziem stosowanym w polityce międzynarodowej. Zastosowanie owych środków może mieć znaczący wpływ na stosunki międzynarodowe oraz kształt bezpieczeństwa globalnego.

Ze względu na szczególny charakter dzisiejszych stosunków międzynarodowych oraz instrumentów wykorzystywanych do prowadzenia polityki między państwami na uwagę zasługują ekonomiczne oraz finansowe instrumenty polityczne, które zaczynają nabierać coraz większego znaczenia.

Problem badawczy został sformułowany w postaci następującego pytania: Jakie instrumenty ekonomiczne i finansowe wykorzystywane są obecnie przez państwa oraz jaki to ma wpływ na kształt bezpieczeństwa międzynarodowego?

Z uwagi na tak postawiony problem badawczy, celem niniejszego podrozdziału stało się, przedstawienie finansowych i ekonomicznych instrumentów politycznych, jako współczesnych narzędzi walki ekonomicznej oraz ich wpływu na kształtowanie bezpieczeństwa międzynarodowego.

Z uwagi na szybko zmieniający się charakter współczesnych stosunków międzynarodowych wydaje się konieczne zmodyfikowanie dotychczasowego spojrzenia na omawiane zagadnienia. Obecnie nastąpiła transformacja w wykorzystywanych narzędziach politycznych. Zastępuje się te typowo militarne, na te związane z presją ekonomiczną. W ostatnich latach nastąpiła znaczna zmiana w obszarze stosunków międzynarodowych, a motywy sporów przybierają nieco inny charakter.

R. Zięba pisze: *generalnie następuje relatywne zmniejszenie znaczenia środków militarnych i siłowych, a podnoszona jest ranga środków cywilnych*<sup>1</sup>. Zaczęto zauważać, że potencjał państwa nie wiąże się jedynie z posiadaniem środków militarnych, ale również tych pozamilitarnych.

W związku z potrzebą określenia i nazwania nowej sytuacji jaka zaistniała na arenie stosunków międzynarodowych, pojawiło się nowe pojęcie, tzw. *wojna lub walka ekonomiczna*, definiowane, jako: *zespół działań ekonomicznych i militarnych skierowanych na osłabienie lub zniszczenie potencjału obronno-gospodarczego przeciwnika*<sup>2</sup>.

Z wojnami ekonomicznymi w historii mieliśmy do czynienia kilkakrotnie – tradycyjnie posługiwano się narzędziami polityki handlowej gdzie kraj A chciał zmusić kraj B do kapitulacji nakładał wysokie cła na produkty importowane, co ograniczało produkcję. Skutki sytuacja ta przynosiła jedynie kiedy gospodarka B była uzależniona od rynku państwa A. Taką metodę zastosował m.in. Napoleon, kiedy dążył do zniszczenia Wielkiej Brytanii odcinając towarom z Wysp wejście na rynek europejski. W niedalekiej przeszłości tak postąpiła również Rosja zakazując importu gruzińskich i mołdawskich win. Ten typ wojen tzw. I generacji nie

1 R. Zięba, *Bezpieczeństwo międzynarodowe po zimnej wojnie*, Wyd. Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008, s. 33.

2 W. Stankiewicz, *Ekonomika obrony*, WSO, Wrocław 1996, s. 204.

stosuje się jej ze względu na brak skuteczności w dzisiejszej gospodarce wolnorynkowej. II generacja wojen ekonomicznych odbywa się poprzez odcięcie atakowanego kraju od dostaw surowców, zwłaszcza energetycznych. Takie działanie podjęły kraje arabskie w 1973 roku – embargo na dostawy ropy do krajów Zachodu popierających Izrael. III generacja wojen ekonomicznych do zadanie ciosu w podstawy finansowe kraju. Prostą metodą w tym przypadku jest odcięcie nieprzyjaciela od źródeł dewiz. Takie rozwiązanie podjął Ronald Reagan w latach 80., kończąc zimną wojnę. Inną formą ataku tego typu wojen jest zniszczenie systemu finansowego przez zalanie rynku przeciwnika fałszywymi banknotami. IV generacja to doprowadzenie przeciwnika do zapaści uderzając w system przepływu informacji – chaos na giełdzie, w bankach czy transporcie doprowadziłby do fatalnych konsekwencji<sup>3</sup>.

Warto również zwrócić uwagę na pojęcie walki gospodarczej, która jest agresywnym użyciem środków gospodarczych do osiągnięcia celów państwa.

Można zauważyć dwa obszary uprawianej przez państwa polityki – obszar wewnętrzny (działanie wewnątrzpaństwowe) oraz zewnętrzny (stosunki z innymi państwami).

Polityka wewnętrzna wykorzystuje środki oddziaływania na podstawie własnych decyzji władzy i jest w pełni suwerenna. Działania decydentów sprowadzają się do regulowania poprawności tej polityki i do ochrony kraju przed konkurencją. Stąd rodzą się różne formy i modele polityki. Państwo przy mocy ustanowionego prawa, działa we wszystkich dziedzinach życia. Sprowadzając się do trwałej obecności władzy w ekonomice kraju, sięgając po działania finansowe i zajmując się zagadnieniami dotyczącymi bezpieczeństwa gospodarczego<sup>4</sup>.

Osiągnięcie celów polityki jest możliwe dzięki stosowaniu odpowiednich narzędzi oddziaływania. Środki te obejmują zarówno znajdujące się w dyspozycji państw zasoby, jak i sposoby posługiwanie się nimi w polityce zagranicznej. W literaturze występuje wiele podziałów i typologii ekonomicznych środków politycznych. Ze względu na ich charakter wyróżnić można narzędzia: administracyjne, prawne, ekonomiczne, ide-

3 [http://wyborcza.biz/biznes/1,101716,7060163,Czy\\_mozliwe\\_sa\\_wojny\\_ekonomiczne\\_.html#ixzz3nc1hEMnT](http://wyborcza.biz/biznes/1,101716,7060163,Czy_mozliwe_sa_wojny_ekonomiczne_.html#ixzz3nc1hEMnT) [dostęp: 20.09.2015].

4 Por. H. Wojciechowski, *Kształtowanie międzynarodowych stosunków ekonomicznych*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2003, s. 49.

ologiczne czy moralne. Ze względu na cele, jakie mają zostać osiągnięte można mówić o środkach pobudzających lub zniechęcających do rozwoju, na przykład pewnych obszarów gospodarki. Ze względu na kierunek oddziaływań wyróżnia się narzędzia wpływające na popyt lub podaż produktów. Najczęściej stosowanym podziałem ekonomicznych instrumentów polityki jest ten wyróżniający instrumenty oddziaływania bezpośredniego oraz pośredniego<sup>5</sup>.

Pierwsze z nich – bezpośrednio – mogą przybierać postać: nakazów, zakazów, limitów, zarządzeń czy poleceń. Są to wytyczne dotyczące, np. ceł, embarga, licencji, koncesji, zezwoleń, kar itp. Mogą one również przybierać postać zadań, które powinny zostać przez państwo wykonane. Zadaniem tymi są najczęściej działania dotyczące mobilizacji gospodarki, planowania operacyjnego, szkolenia obronnego itp. Na intensywność i zakres stosowania owych narzędzi duży wpływ ma forma własności podmiotów. W organizacjach państwowych łatwiej, bowiem stosować narzędzia bezpośrednio, niż w stosunku do przedsiębiorstw prywatnych.

Instrumenty oddziaływania pośredniego mogą przybierać różną postać, mogą być to: ulgi podatkowe, warunki przetargów, dofinansowania lub stosowanie różnych form nacisku. Narzędziami tymi są również procesy przekształceń własnościowych związane z prywatyzacją lub reprivatyzacją przedsiębiorstw. Narzędziem pośrednim, które również ma istotny wpływ na gospodarkę jest finansowanie prac badawczo-rozwojowych, które mogą być wsparciem dla postępu technicznego.

Wyróżnić można dwie, podstawowe grupy instrumentów polityki w obszarze ekonomii. Jedną z tych grup, stanowią narzędzia regulacji i obrony, za pomocą których państwo realizuje politykę współpracy z zagranicą. W jej skład wchodzi instrumenty, które są stosowane w celu prawidłowej realizacji współpracy między państwami. Najważniejsze z nich to: ochrona celna, kontyngenty ilościowe, opłaty wyrównawcze, utrudnienia administracyjne i finansowe<sup>6</sup>.

Drugą grupę stanowią instrumenty promocji i ekspansji, które są przeciwieństwem narzędzi regulacji i obrony. Instrumenty te są działaniami, które pomagają, promują i wzmagają udział państwa w stosunkach

5 Por. J. Płaczek, *Zarys ekonomiki bezpieczeństwa*, Wyd. Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie, Warszawa 2009, s. 80.

6 Por. H. Wojciechowski, *Kształtowanie międzynarodowych stosunków ekonomicznych*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2003, s. 46–48.

międzynarodowych. Pomoc jest w tym przypadku rozumiana, jako ułatwienie działań i wspomaganie państw w stosunkach międzynarodowych. Jest ona realizowana w postaci: dotacji, premii, ulg i ułatwień udzielanych, na przykład w celu obniżenia w danym państwie kosztów związanych z produkcją<sup>7</sup>.

Wspieranie i pomoc państwom może być realizowana za pomocą takich instrumentów ekonomicznych, jak: subwencje, działania kredytowe czy manipulacja cenami. Państwem, wobec którego wykorzystywano tego typu instrumenty jest na przykład Grecja, która znalazła się w kryzysie ekonomicznym w 2008 roku.

Negatywną metodą zastosowania instrumentów ekonomicznych i finansowych są różnego rodzaju sankcje, takie jak: embargo, bojkot międzynarodowy, manipulowane polityką celną, sporządzanie tzw. czarnych list, zamrażanie kapitału bankowego oraz konfiskowanie innych aktywów, redukcja lub zawieszanie pomocy finansowej.

Przykładem mogą być tu działania podjęte po zamachu w 1992 roku na samolot pasażerski, wtedy to nałożono na Libię sankcje, ponieważ państwo to nie chciało przekazać zamachowców szkockiemu wymiarowi sprawiedliwości.

Skuteczność stosowania tych sankcji zależy w głównej mierze od wrażliwości gospodarki danego państwa oraz od subsydiarności jego stosunków handlowych. Kraj, który jest zależny pod względem gospodarczym od innego państwa, może bardzo boleśnie odczuć sankcje, które zostały na niego nałożone. W takim przypadku może narodzić się poważny kryzys ekonomiczny w tym państwie. W dość komfortowej sytuacji będzie natomiast państwo, które ma możliwość porozumień handlowych z innym krajem niż ten, który narzucił na niego sankcje<sup>8</sup>. Zależność jest dość prosta – im mniejszy potencjał gospodarczy ma dane państwo, tym bardziej jest ono zmuszone do wiązania i uzgadniania swojej polityki z innymi państwami. Musi ono wchodzić w stosunki i zawierać porozumienia traktatowe, które uwzględniają interesy wszystkich partnerów.

Negatywnym zjawiskiem jest stosowanie tzw. instrumentów agresji gospodarczej, definiowanej, jako: *celowa działalność ukierunkowana na*

7 Ibidem, s. 50.

8 Por. M. Ożóg-Radew, R. Rosa, *Bezpieczeństwo i prawa człowieka. Teoretyczne aspekty bezpieczeństwa i praw człowieka*, t. 1, Wyd. Akademii Podlaskiej, Siedlce 2004, s. 234.

destabilizację gospodarki danego państwa w postaci otwartej wojny gospodarczej lub działań zmierzających do uzależnienia, czyli relacji między państwami, które ograniczają swobodę korzystania z własnych zasobów i odnoszenia korzyści<sup>9</sup>. Agresja gospodarcza może polegać na<sup>10</sup>:

- narzuceniu jednostronnie korzystnych umów;
- świadomym tworzeniu stanu uzależnienia gospodarczego i technologicznego poprzez ograniczony dostęp do technologii lub wykup firm posiadających technologie celem wstrzymania jej rozwoju;
- manipulowaniu wskaźnikami ekonomicznymi danego państwa dzięki wpływowi na gospodarkę danego państwa;
- wstrzymaniu przepływów handlowych, usługowych oraz kapitałowych;

W tym przypadku uzależnienie gospodarcze polegać może na:

- uzależnieniu od eksportu do danego kraju;
- uzależnieniu od importu z danego kraju;
- uzależnieniu sektora finansowego od systemu danego;
- uzależnieniu sektora kapitałowego<sup>11</sup>.

Wymienione instrumenty agresji są działaniami celowymi skierowanymi w konkretne państwa i mają na celu destabilizację ich gospodarki. Przykładem państwa stosującego ten rodzaj instrumentów jest Rosja, która blokuje transfer gazu do innych krajów. Trafnie wielu badaczy zauważa, że procesy globalizacji pogłębiają współzależności między podmiotami gospodarczymi zmniejszając agresję – jednak nie zawsze. Na uwagę należy zawsze mieć podmiot, który ma największy wpływ na te współzależności.

M. Plecka oraz A. Rychły-Lipińska w swojej publikacji prezentują następujące rodzaje negatywnych instrumentów polityki ekonomicznej, są to<sup>12</sup>:

- instrumenty ekonomiczne, które mogą dotyczyć zakazu eksportu dóbr strategicznych, presji finansowej, stosowania uzależniającej pomocy finansowej, blokowanie kredytów itp.;

9 K.M. Księżopolski, *Ekonomiczne zagrożenia bezpieczeństwa państwa. Metody i środki przeciwdziałania*, Wyd. Elipsa, Warszawa 2004, s. 55.

10 Ibidem, s. 59.

11 <http://www.bezpieczenstwoekonomiczne.pl/agresja.htm>.

12 Por. M. Plecka, A. Rychły-Lipińska, *Zagrożenia bezpieczeństwa ekonomicznego – wybrane zagadnienia* [w:] red. A. Urbaniak, *Wybrane problemy bezpieczeństwa. Dziedziny bezpieczeństwa*, Wyd. Społeczno-Prawne, Słupsk 2007, s. 149.

- instrumenty administracyjno-prawne, które mogą dotyczyć zakazów, nakazów lub ograniczeń mogących godzić w interes danego kraju;
- instrumenty dyplomatyczne, takie jak obniżanie zaufania do niektórych krajów, bojkoty, szantaże itp.

Wymienione powyżej narzędzia ekonomiczne stanowią tylko część środków, które mogą zostać wykorzystane w walce na potencjał ekonomiczny.

Tabela 2.1.1 przedstawia podział militarnych i niemilitarnych narzędzi walki ekonomicznej, które wykorzystywane są obecnie przez państwa do osiągnięcia różnego rodzaju celów.

**Tabela 2.1.1. Narzędzia walki ekonomicznej**

Narzędzia walki ekonomicznej				
Narzędzia niemilitarne			Narzędzia militarne	
Środki administracyjne	Środki dyplomatyczne	Środki ekonomiczne	Środki niekonwencjonalne	Środki strictly militarne
Embargo Represje administracyjne Pomoc gospodarcza Tworzenie „czarnych list” Zakupy zapobiegawcze	Wywieranie nacisku politycznego Bojkot Propaganda	Tradycyjne taryfowe Tradycyjne pozataryfowe Walutowo-finansowe	Falszowanie pieniędzy Działalność firm konsultingowych Alokacja zagrożeń ekologicznych Międzynarodowa przestępczość gospodarcza Nakręcanie spirali zbrojeń Polityka zakłócenia stabilizacji	Zajęcie strategicznych obszarów przemysłowych Atakowanie floty handlowej Atakowanie obiektów gospodarczych oraz infrastruktury techniczno-ekonomiczno-obronnej
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wywiad gospodarczy</li> <li>• Blokada gospodarcza</li> <li>• Dywersja</li> <li>• Sabotaż</li> </ul>	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: W. Stankiewicz, *Ekonomika obrony*, Wrocław 1996; W. Stankiewicz, *Ekonomika wojenna*, Wydawnictwo MON, Warszawa 1981; C. Hitch, R. McKean, *Ekonomika obrony w erze jądrowej*, Wydawnictwo MON, Warszawa 1965.

Do środków administracyjnych należy m.in. embargo – w mediach dość często nadużywane pojęcie. W klasycznej definicji oznacza zakaz przywozu lub wywozu niektórych lub wszystkich towarów do albo określonego państwa. Przykładami takich działań jest rok 1989, czas rządów Saddama Husajna. Wówczas USA wprowadziło zakaz eksportu ropy naftowej wydobytej z pól irańskich, co doprowadziło do recesji gospodarki Iraku. Przykładem dość aktualnym jest nałożone embargo w 2013 roku przez UE na dostawy broni do Syrii.

Ciekawą kwestią jest kategoria środków dyplomatycznych gdzie pojęciem godnym wytłumaczenia jest dyplomacja gospodarcza. Pojęcie to znalazło swoje odzwierciedlenie, kiedy poszukiwano odpowiedzi na nazwanie działalności dyplomatów w obszarze ekonomicznym. Rozumiana jest jako działalność wyspecjalizowanych struktur państwowych na rzecz realizacji zagranicznej polityki ekonomicznej państwa polegająca na promocji szeroko pojętych interesów gospodarczych i politycznych. Areną tych działań jest środowisko przybierające postać swoistej sieci, w którym następuje przenikanie się sfery gospodarki i polityki, sektora państwowego z prywatnym, a także współwystępowanie wielu aktorów, którzy prezentują różne (czasem zbieżne) interesy<sup>13</sup>.

Najczęściej wykorzystywanym środkiem dyplomatycznym jest propaganda i bojkot. Według definicji bojkot to częściowe lub całkowite zerwanie stosunków dyplomatycznych bądź handlowych z państwem, przedsiębiorstwem. Najczęstszym powodem wszczynania bojkotu jest wyrażenie protestu czy wymuszenie ustępstw.

Propaganda to natomiast celowe działanie zmierzające do wywarcia na innych odpowiednich poglądów, zachowań opierające się na manipulacji zarówno emocjonalnej jak i intelektualnej. Najśłynniejszym plakatem propagandowym jest amerykańska personifikacja narodu jako postać wuja Sama nawołującego do wstąpienia w szeregi armii. Aktualnymi przykładami bojkotów na świecie są często reakcje społeczeństwa na wybory parlamentarne czy prezydenckie.

Kolejną kategorią środków walki ekonomicznej to środki ekonomiczne. Uwagę w tej kategorii należy poświęcić tradycyjnym środkom pozata-

13 R. Hryniewiecki, K. Borońska, *Dyplomacja gospodarcza jako nowe narzędzie polityki zagranicznej państwa* [w:] *Ekonomia 12 – problemy globalizacji*, red. J. Rymarczyk, Wrocław 2010, s. 1.

ryfowym – bardzo liczna kategoria, bowiem państwa wprowadzają coraz to nowe bariery, bardziej skuteczne. Istnieje kilka opinii pozytywnych i negatywnych na temat wpływu polityki pozataryfowych na handel. R.E. Baldwin uważa, że polityka pozataryfowa zniekształca handel, I Walter uważa, że bariery pozataryfowe w handlu międzynarodowym obejmują rodzaje polityk i działań rządów i podmiotów prywatnych. Najbardziej przystępna definicja środków taryfowych mówi, iż są to wszystkie stosowane narzędzia oprócz ceł oraz podejmowane działanie instytucji państwowych i prywatnych w interesie określonych gałęzi produkcji. Najbardziej znane środki to: 1) finansowe (m.in. subsydia i ulgi finansowe, depozyty importowe) 2) środki ilościowe (m.in. kontyngenty, porozumienia ograniczające eksport towarów) 3) techniczne (m.in. normy sanitarno-higieniczne, opakowanie i oznakowanie towarów. Istnieje również klasyfikacja przyjęta przez Konferencję Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD) dzieląc środki pozataryfowe na: środki bezpośrednio działające na handel, bezpośrednio dyskryminujące i ogólnogospodarcze niewpływające bezpośrednio na handel<sup>14</sup>.

Dokonując dalszej analizy narzędzi walki ekonomicznej warto zauważyć, iż przy słusznym podziale na środki niekonwencjonalne i środki stricte militarne można wyróżnić grupę, która mieści się w obu tych grupach. Należą do nich: blokada gospodarcza, dywersja, sabotaż i wywiad gospodarczy.

Blokada gospodarcza to jako środek niemilitarny nazywana jest jako blokada papierowa bądź gabinetowa. Pełni najczęściej rolę propagandową, natomiast jeśli do jej egzekwowania użyto by np. floty wojennej sklasyfikowana została by jako militarna. Inną specyfiką wyróżnia się blokada niewidoczna – jest podporządkowana do grupy środków niemilitarnych. Polega na umowie banków i korporacji, aby nie udzielać kredytów i stwarzać przeszkody podczas transakcji finansowych i gospodarczych. Ten typ blokady wraz z blokadą gospodarczą został zastosowany – w 1971–1973 roku w Chile jako reakcja na rządy Salvadora Allende.

Ze względu na wagę informacji w dzisiejszym świecie, w walce o nią wyjątkową rolę pełni wywiad gospodarczy. Według definicji jest to *zespół działań polegających na poszukiwaniu, przetwarzaniu i rozpowszechnia-*

14 Środki parataryfowe, <https://#q=R.E.+Baldwin+uwa%C5%BCa%2C+%C5%BCe+polityka+pozataryfowa> [dostęp: 20.10.2015].

niu informacji przydatnych podmiotom gospodarczym. Należy zaznaczyć, że działania te są prowadzone zgodnie z literą prawa. Nie należy bowiem utożsamiać tego pojęcia ze szpiegostwem gospodarczym, bowiem wywiad jest narzędziem walki właśnie z tym zjawiskiem<sup>15</sup>.

Narzędziem analizowanym przez Charlesa Hitcha i Rolanda McKeana jest polityka zakłócenia stabilizacji – z pogranicza środków dyplomatycznych i niekonwencjonalnych. Polega na przyjmowaniu na zmianę kursu pokojowego i braku pojednania w polityce zagranicznej. Wówczas wywołana zostaje gwałtowna zmiana cen, zatrudnienia i wydatków budżetowych<sup>16</sup>.

Doświadczenie pokazuje, że różnorodność ekonomicznych instrumentów polityki ulega ciągłej zmianie. Dotyczy to zarówno ich nowoczesności, jak i wszechstronności. Pojmowane są one, jako instytucje normowania, które utrwalają wyznaczone metody postępowania. Te, których istnienie zostało utrwalone uznane są za sformalizowane i normatywne. Mogą mieć one charakter:

- postępowań i nawyków regulowanych prawnie w formie rozporządzeń oraz postanowień i nakazów administracyjnych, które przekazywane są podmiotom gospodarczym do przestrzegania;
- organizacji posługujących się instrumentami działania i wspomagających skuteczność nakazów regulujących.

Elementy te mogą oddziaływać bezpośrednio lub pośrednio, wspomagając w ten sposób politykę państwa. Niektóre z nich mogą wywierać negatywny wpływ na kształtowanie się stosunków międzynarodowych. Dlatego nieustannie prowadzi się działania dotyczące wprowadzania porozumień lub likwidacji niekorzystnych środków polityki, w ich miejsce wprowadza się nowe, które są bardziej korzystne i pozytywnie wpływają na stosunki międzypaństwowe.

Carl von Clausewitz twierdził, że: *wojna jest tylko kontynuacją polityki innymi środkami*<sup>17</sup>. Wojna ekonomiczna jest zatem kontynuacją polityki tylko innymi środkami.

15 M. Plecka, A. Rychły-Lipińska, *Zagrożenia bezpieczeństwa...*, op. cit., s. 153.

16 A. Bomba, P.A. Kubisiak, *Wojna ekonomiczna i jej skutki społeczne*, „Zeszyty Naukowe WSOWL” nr 3, Wrocław 2012, s. 51.

17 C. von Clausewitz, *O wojnie*, Wyd. Test, Lublin 1995.

Współcześnie w zależności od poziomu oraz sposobu ingerencji państwa w jego stosunki ekonomiczne, ukształtowały się następujące formy prowadzenia polityki w tym obszarze<sup>18</sup>:

- polityka liberalna, polegająca na niekrepowaniu działalności gospodarczej państwa. Władza jednak ciągle obserwuje stosunki współpracy obywateli z innymi państwami i w przypadku, gdy współpraca ta zaczyna podążać w złym kierunku, następuje ingerencja w postaci konkretnych zarządzeń;
- polityka protekcyjna, dotyczy działań, które w sposób oficjalny wprowadzają środki pomocy lub regulacji w sferze ekonomicznej;
- polityka autarkii, zwana również polityką samowystarczalności, polega na izolowaniu państwa i jego gospodarki od podmiotów zewnętrznych;

Poprzez obserwację gospodarki światowej w okresach przedwojennych i w latach poprzednich widać ścieranie się dwóch przedstawionych wyżej kierunków: liberalizmu i protekcjonizmu. Nasilenie się procesów związanych z globalizacją pogłębiały liberalizację wymiany handlowej. Głównym jej celem jest zniesienie przeszkód w dostępie do krajowego rynku zagranicznego. U podstaw tej polityki leży klasyczna teoria wolnego rynku i handlu, według której siły rynkowe wykorzystują czynniki produkcji i zapewniają równowagę gospodarczą. Wolny handel jest w ujęciu klasycznych teorii handlu międzynarodowego najlepszą drogą w zapewnieniu państwu bogactwa. Polityka protekcjonizmu natomiast jest przejawem stawiania na pierwszym miejscu interesu narodowego przed gospodarką światową. Pojęcie to zinterpretować można jako dążenie do rozwoju krajowej produkcji i ochrony rynku wewnętrznego oraz wspieranie własnej ekspansji na rynki zagraniczne. Cele te państwo osiąga za pomocą środków i narzędzi międzynarodowej polityki ekonomicznej.

Mimo znaczącego postępu w procesie liberalizacji protekcjonizm jest zatem stale obecny w działaniach państw. Zmienia się tylko intensywność wykorzystania i rodzaj narzędzi ochrony rynków. Współcześnie polityka handlowa to mieszanka elementów liberalizmu, jak i protekcjonizmu. Władze odpowiadające za realizację polityki handlowej stoją przed dylematem: Czy realizować politykę z większą czy mniejszą „ilością” li-

<sup>18</sup> Por. H. Wojciechowski, *Kształtowanie międzynarodowych stosunków ekonomicznych*, Wyd. Akademii ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2003, s. 43.

beralizacji oraz protekcjonizmu. Natomiast debat między zwolennikami wolnego handlu i protekcjonizmu trwa nieprzerwanie od kilkuset lat<sup>19</sup>.

Jak słusznie zauważa A. Dziewulska: *dwie wojny światowe i następująca po niej Zimna Wojna zniechęciły państwa demokratyczne do udziału w klasycznych wojnach. Skoncentrowały się one na zapewnianiu bezpieczeństwa i dobrobytu, co zmniejszyło zagrożenie globalnym konfliktem. Prowadzi to równocześnie do przeniesienia rywalizacji między państwami na inne areny, w tym ekonomiczną*<sup>20</sup>.

Kluczowe wydarzenia w dziejach świata wpłynęły na kształt bezpieczeństwa i stosunków międzynarodowych. Podsumowując powyższe rozważania, niewątpliwie można stwierdzić, że ekonomia i finanse są instrumentami polityki, które mogą mieć kluczowy wpływ na bezpieczeństwo państwowe i międzynarodowe. Realia gospodarcze wskazują na różnorodność stosowanych środków, których katalog rośnie z dnia na dzień – są bardziej wszechstronne a dzięki temu skuteczniejsze. Dlatego też należy skupiać uwagę nie tylko na instrumentach militarnych, ale również na tych pozamilitarnych, bo to właśnie one nabierają ogromnego znaczenia w dzisiejszych, złożonych i dynamicznych czasach.

## **2.2. Kosmos jako arena przyszłych działań. Uwarunkowania prawne militarnej działalności w przestrzeni kosmicznej**

*dr inż. Wiesław KRZESZOWSKI*

Prowadząc rozważania na temat uczestników, środków i sposobów prowadzenia tzw. przyszłych wojen, nie sposób – według mnie – pominąć wciąż dość fantastycznego wymiaru ewentualnych działań, jakim jest przestrzeń kosmiczna i wszystko, co jest z tym związane. Tymczasem od czasów *gwiazdnych wojen* Ronalda Reagana niewiele się mówi

**19** A. Wróbel, *Liberalizacja i protekcjonizm w polityce państwa – przykład sektora rolnego*, [http://www.ue.katowice.pl/uploads/media/12\\_A.Wrobel\\_liberalizacja\\_i\\_protekcjonizm....pdf](http://www.ue.katowice.pl/uploads/media/12_A.Wrobel_liberalizacja_i_protekcjonizm....pdf) [dostęp: 20.09.2015].

**20** A. Dziewulska, *Współczesna wojna: odstępny*, Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2006, s. 28.

o militaryzacji kosmosu. Równocześnie jednak w przestrzeni kosmicznej pojawia się coraz więcej obiektów, także militarnych. Naiwnością byłoby więc sądzić, że ich rola w ewentualnych przyszłych konfliktach zbrojnych będzie żadna lub co najwyżej znikoma. Doświadczenia współczesnych wojen wskazują bowiem, że obejmują one wszystkie obszary działalności człowieka, a starcia zbrojne prowadzone są we wszystkich dostępnych wymiarach. Opanowanie nowej sfery prowadzenia walki zbrojnej zawsze miało ogromny wpływ na przebieg i charakter całości działań wojennych. Użycie nawodnej i podwodnej floty, w tym okrętów z napędem atomowym, przekształciło oceany w arenę decydujących starć morskich. Umożliwiło także przewóz wielkich zgrupowań wojsk i wysadzanie desantów morskich, powodując, że walka zbrojna nabrała charakteru globalnego. Podczas II wojny światowej zgrupowania lotnicze wraz z wojskami lądowymi i siłami floty wykonywały zmasowane uderzenia od czoła i na głębokie tyły przeciwnika niszcząc jego potencjał wojenno-ekonomiczny. Walka zbrojna objęła znacznie większy obszar, a wywalczenie i utrzymanie przewagi w powietrzu stało się zadaniem o znaczeniu strategicznym.

Coraz bardziej wnikliwe poznawanie kosmosu, z natury rzeczy najbliższego, a także wzrost intelektualnych i technicznych możliwości gwarantujących pomyślny rozwój ekspansji kosmicznej, skłoniły do wyodrębnienia różnych aspektów działalności człowieka w przestrzeni kosmicznej, w tym także aspektu militarnego. Specyficzne cechy przestrzeni kosmicznej zapowiadały przewyższenie możliwości, jakie dało opanowanie oceanów i przestrzeni powietrznej. Nic więc dziwnego, że bliska perspektywa zdobycia kosmosu wyzwoliła dążenia do przekształcenia go, na wzór lądu, otwartych mórz i przestrzeni powietrznej, w kolejną sferę walki zbrojnej.

Już w połowie 1959 roku, a więc zaledwie 2 lata po wystrzeleniu w kosmos pierwszego sztucznego satelity, Fred Singer pisał: *Wojna w przestrzeni kosmicznej (...) jest ewentualnym rozwiązaniem dylematu. Księżyc i otaczająca go przestrzeń kosmiczna położone są dostatecznie blisko Ziemi, aby nadawać się do rozwijania działań wojennych, a jednocześnie wystarczająco daleko od niej, aby zapewnić bezpieczeństwo jej ludności*<sup>21</sup>.

21 *The Military Potential of the Moon, Air University Quarterly Review*, lato 1959, s. 51 (cyt. za: J. Sztucki, *Problemy prawne kosmosu*, PISM, Warszawa 1965, s. 10).

Dzisiaj pomijanie takiego wymiaru działań wydaje się być hipokryzją. Czy możemy sobie bowiem wyobrazić współczesne działania zbrojne bez rozpoznania satelitarne, bez satelitarnej łączności czy też bez nawigacji satelitarnej? Bez wątpienia są to bardzo ważne elementy wsparcia wszelkich działań militarnych, a tym samym środki satelitarne mogą być bardzo ważnymi celami oddziaływania potencjalnego przeciwnika. I jeżeli dzisiaj traktuje się jeszcze jak naukową fantastykę, to chyba tylko dlatego, że – jak się powszechnie, ale chyba błędnie uważa – nie ma możliwości fizycznego oddziaływania na obiekty umieszczone w przestrzeni kosmicznej. Trudno jednak zgodzić się z tezą, że militarne zainteresowanie kosmosem nie objęło i nie obejmuje tego zakresu działania środków satelitarnych.

Warto w tym miejscu sięgnąć do źródeł militarnego zainteresowania kosmosem. Niezwykle trudno wskazać jego początki, stanowiło ono bowiem implikację kilku czynników. Wszechświat interesował człowieka od zarania dziejów. Pierwsze, systematyczne obserwacje astronomiczne prowadzone były już około 3000 lat p.n.e. w Chinach i Egipcie. Przełom w poznawaniu wszechświata stanowiły na pewno dokonania Mikołaja Kopernika z początku XVI wieku<sup>22</sup>, ale głównie Johannes Keplera i Izaaka Newtona z XVII wieku. Ich odkrycia dały człowiekowi nadzieję, że dotarcie do odległych gwiazd będzie kiedyś możliwe. Stopniowo zmieniało się spojrzenie na przestrzeń otaczającą Ziemię. Na początku XX wieku, kiedy ukazały się opracowania wielu naukowców, zajmujących się problematyką działalności człowieka w przestrzeni kosmicznej, na Księżycu i innych ciałach niebieskich, bliższa stała się perspektywa lotów kosmicznych. Kosmos stawał się mniej tajemniczy, a na poznawane systematycznie ciała niebieskie patrzono coraz bardziej praktycznie. W wykorzystywaniu kosmosu upatrywano wielu korzyści, głównie ekonomicznych. Szukano w nim recepty na zagrażające Ziemi przeludnienie, myślano o stworzeniu na Księżycu więzień i obozów dla nieuleczalnie chorych. Później sądzono także, że niektóre ciała niebieskie mogłyby stanowić miejsce życia człowieka po wybuchu jądrowym niszczącym Ziemię.

Oprócz naturalnego zainteresowania człowieka swoim otoczeniem, a następnie stworzeniem teoretycznych podstaw eksploracji kosmosu,

22 Za jego najważniejsze dzieło uważa się traktat *O obrotach sfer niebieskich (De Revolutionibus Orbium Coelestium Libri VI)*, wydany w 1543 roku.

wielkie znaczenie dla powstania założeń militaryzacji przestrzeni kosmicznej miały dwa inne czynniki: postęp techniczny, a szczególnie rozwój nowoczesnej techniki raketowej i kosmicznej oraz polityczno-militarna sytuacja na świecie po II wojnie światowej (rys. 2.2.1).



Źródło: W. Krzeszowski, *Militaryzacja kosmosu a bezpieczeństwo Polski. Uwarunkowania prawno-międzynarodowe i polityczno-wojskowe*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2003.

**Rys. 2.2.1. Czynniki wpływające na militaryzację kosmosu**

Początki eksploracji kosmosu przypadły w okresie, gdy świat był podzielony na dwa przeciwstawne ugrupowania polityczno-militarne, ostro rywalizujące ze sobą na różnych płaszczyznach. W końcu lat czterdziestych, gdy Związek Sowiecki dokonując swojej pierwszej próbnej eksplozji jądrowej<sup>23</sup>, przełamał amerykański monopol atomowy, po obu stronach Atlantyku uświadomiono sobie, że ze względu na duże prawdopodobieństwo odwetu, użycie broni atomowej stało się mało opłacalne. Obydwa

<sup>23</sup> Wydarzenie to miało miejsce 30 września 1949 roku, prawdopodobnie na Syberii Zachodniej.

mocarstwa po raz pierwszy i prawdopodobnie ostateczny, utraciły świadomość niedosięgalności swojego terytorium. Było to szczególnie istotne dla Stanów Zjednoczonych, które w kilka lat po zakończeniu wojny zaczęły systematycznie tracić dominującą pozycję ekonomiczną i militarną w świecie. Dlatego też głównie tam zintensyfikowano prace badawcze nad opracowaniem nowych środków strategicznych, pozwalających na ponowne zdobycie przewagi w rywalizacji militarnej.

Dzisiaj powszechnie uważa się, że jako pierwsze problematyką wykorzystania kosmosu do celów wojskowych zainteresowały się Stany Zjednoczone w końcu lat czterdziestych. Kosmos, wymagający nowoczesnych technologii i dużych nakładów finansowych, stał się dla amerykańskich polityków i strategów atrakcyjnym obszarem wyścigu zbrojeń. Liczono na to, że wyniszczony wojną Związek Sowiecki nie zdoła udźwignąć ciężaru zbrojeń kosmicznych i w ten sposób – dzięki znaczącej przewadze środków kosmicznych – Stany Zjednoczone odzyskają nie kwestionowaną dominację w świecie. Nic więc dziwnego, że w kręgach strategów amerykańskich środki satelitarne uznano za jeden z komponentów broni strategicznej, równie ważny jak rakiety balistyczne, atomowe okręty podwodne czy samoloty lotnictwa strategicznego. Znamienne jest natomiast zaliczenie środków satelitarnych do strategicznych sił uderzeniowych, chociaż zakładano, że przez najbliższe dziesięciolecia środki rozmieszczone w przestrzeni kosmicznej będą mogły być używane wyłącznie w celu zwiększenia efektywności użycia głównych sił jądrowych.

Możemy przyjąć, że umieszczenie w pierwszych dniach października 1957 roku na orbicie okołoziemskiej radzieckiego sztucznego satelity „Sputnik-1”<sup>24</sup>, rozpoczęło erę kosmiczną. Wydarzenie to wieńczyło wielowiekowe marzenia i twórcze prace uczonych, ale jednocześnie budziło wiele obaw związanych z militarnym aspektem tego wydarzenia. Stało się bowiem jasne, że obydwie mocarstwa dysponują raketami mogącymi z łatwością osiągnąć dowolny punkt ziemskiego globu. Przenoszone

**24** Był to niewielki, ważący 83,6 kg obiekt, mający kształt kuli o średnicy 58 cm. Do 4.01.1958 roku krążył po orbicie o apogeum 947 km, perygeum 228 km i inklinacji 65°. Na swoim pokładzie posiadał, funkcjonujące nieco ponad 3 tygodnie, dwa nadajniki radiowe o częstotliwości 20,005 i 40,002 MHz i mocy 1 W, nadające sygnał akustyczny. Wyniesiony został na orbitę okołoziemską 4 października 1957 roku za pomocą dwustopniowej rakiety nośnej o takiej samej nazwie.

przez te rakiety ładunki jądrowe od tej pory zagrażać mogły jednakowo wszystkim.

Obecnie w przestrzeni okołoziemskiej znajduje się duża ilość satelitarnych środków zabezpieczenia działań bojowych, z których wojsko powszechnie korzysta. Satelitarne zabezpieczenie działań bojowych prowadzonych na Ziemi (na lądzie, morzach i w przestrzeni powietrznej) jest dziś bowiem podstawowym warunkiem zapewniającym skuteczność użycia sił zbrojnych w każdych warunkach sytuacji bojowej.

Natomiast – jeśli wierzyć oficjalnym komunikatom – obecnie żadne z państw nie posiada w przestrzeni kosmicznej środków przeznaczonych do bezpośredniego rażenia ogniowego lub elektronicznego. Pojawiające jednak się czasem w mediach informacje skłaniają do przypuszczeń, że – być może – komunikaty te nie zawierają prawdy, a na pewno, że wyprodukowanie i rozmieszczenie w kosmosie takich środków jest zupełnie realne. Świadczą o tym także wyniki prowadzonych licznie badań i eksperymentów, stwarzające bardzo mocne podstawy teoretyczne do działań w tym zakresie.

Chociaż nie podaje się oficjalnych komunikatów dotyczących tego typu eksperymentów, można sądzić, że były one prowadzone np. przez ZSRR już od połowy 1966 roku. Świadczą o tym niewyjaśnione eksplozje niektórych satelitów serii Kosmos, gdy w ich pobliżu znalazły się inne satelity tej serii (np. przypadek satelitów Kosmos-248 i Kosmos-249 z 20.10.1968 roku) albo rosyjski eksperyment ZNAMIA-25 z 9 listopada 1998 roku, podczas którego 25-metrowym lustrem umieszczonym na dziobie wracającego z misji do stacji MIR statku PROGRESS, oświetlano światłem słonecznym wybrane miejsca północnej półkuli Ziemi.

W tej konwencji należy odczytywać także zestrzelenie 11 stycznia 2007 roku przez Chiny własnego satelity meteorologicznego przy użyciu rakiety balistycznej średniego zasięgu. Rakieta wystrzelona z centrum kosmicznego Xichang zdołała trafić w satelitę Feng Yun 1C orbitującego na wysokości ponad 800 kilometrów nad Ziemią. Tak to zresztą zostało określone w oficjalnym komunikacie rzecznika ministerstwa spraw zagranicznych Chin potwierdzającym, że Chińczycy dokonali „zakończonego sukcesem testu nowej broni antysatelitarnej”<sup>25</sup>.

25 <http://www.psz.pl/124-polityka/aleksander-kobylka-satelita-zestrzelony-pytania-pozostaja> [dostęp: 15.08.15].

W tym samym czasie pojawiły się w mediach informacje o awarii komputera i całkowitej utracie kontaktu z jednym z satelitów amerykańskich (prawdopodobnie USA-193). Rok później, w styczniu 2008 ogłoszono, że orbita zagubionego satelity stopniowo zmniejsza się i w przeciągu kilku tygodni może dojść do upadku obiektu na powierzchnię Ziemi. 14 lutego 2008 roku amerykańskie władze ogłosiły plany zestrzelenia USA-193 przed wejściem w atmosferę, mając na celu „uniknięcie lub zmniejszenie strat w ludziach”. Ogłoszono, że na pokładzie znajduje się „około tysiąca funtów zamrożonej toksycznej hydrazyny”, która po upadku na ziemię mogłaby doprowadzić do skażenia powierzchni o „wielkości dwóch boisk futbolowych”. Amerykańska marynarka wojenna przygotowała 3 okręty (krążownik USS „Lake Erie” oraz niszczyciele USS „Decatur” i USS „Russell”) z systemem AEGIS BMD, współpracujące ze specjalnie zmodernizowanym morskim radarem Sea-Based X-Band Radar (SBX). Na pokładzie każdego znajdował się pocisk antybalistyczny SM-3 Block 1A, w którym specjalnie do tej misji zmodyfikowano oprogramowanie. Na zestrzelenie czekano, aż na Ziemię powróci prom kosmiczny Atlantis. Procedura powiodła się za pierwszą próbą. 21 lutego 2008, około godz. 3:26 GMT (4:26 czasu polskiego) antyrakieta SM-3 wystrzelona z pokładu krążownika USS „Lake Erie” trafiła satelitę na wysokości 247 km. Satelita rozpadł się na mniej niż 80 części, które w ciągu 24 godzin miały całkowicie spłonąć w atmosferze. Akcja zniszczenia satelity była spowodowana też chęcią zachowania tajemnicy wojskowej USA, i była kierowana osobiście przez sekretarza obrony USA Roberta Gatesa. Jej koszt wyniósł 60 milionów dolarów.

Przykłady te, zapewne jedne z wielu, skłaniają do przypuszczeń, że militaryzacja kosmosu nie jest fikcją. Doświadczenia wojen pokazują bowiem, że przy uwzględnieniu, jako minimum, trzech podstawowych przesłanek, każda nowa sfera działalności człowieka, przekształca się w sferę walki zbrojnej. Te przesłanki to:

- poziom nauki i techniki, ekonomiki i warunków socjalnych umożliwia utworzenie i przygotowanie niezbędnych sił i środków dla wszechstronnego wykorzystania nowej sfery;
- nowa sfera zabezpiecza efektywniejsze wykonywanie obecnych i przewidywanych nowych zadań walki zbrojnej;
- ilość odpowiednich sił i środków jest wystarczająca do realizacji samodzielnych zadań strategicznych.

W przypadku przestrzeni kosmicznej dwa pierwsze warunki są już spełnione. Bardzo prawdopodobne nasycenie kosmosu środkami satelitarnymi spowoduje spełnienie warunku trzeciego. Można więc przypuszczać, że w niedalekiej przyszłości stworzone zostaną potencjalne możliwości do prowadzenia działań bojowych w przestrzeni kosmicznej, tym bardziej, że takie koncepcje pojawiają się już od ponad 50 lat.

Nie jest moim celem wykazywanie, że nie w przyszłości, ale już dziś samodzielne działania militarne w kosmosie są możliwe. Chciałbym natomiast wskazać na potrzebę pełnego, prawnomiędzynarodowego, uregulowania działalności człowieka w kosmosie, szczególnie w zakresie ewentualnych działań wrogich.

Wyłaniają się tu dwa zasadnicze pytania. Pierwsze, czy takie regulacje są potrzebne, bo przecież – jak rzekł Cynceron – *Inter arma enim silent leges*<sup>26</sup>? I drugie, czy takich praw jeszcze nie ma?

Próbując odpowiedzieć na pierwsze pytanie, wydawać by się mogło, że – istotnie – taki kodeks nie jest potrzebny, bo przecież i tak jego normy nie będą przestrzegane. Ale czy wobec tego takie założenie nie prowadzi do potrzeby odrzucenia wszelkich praw wojny, z międzynarodowym prawem humanitarnym włącznie? Istotniejsze jest chyba stworzenie takich mechanizmów, które umożliwiłyby skuteczne egzekwowanie istniejącego prawa, ale o tym nieco później.

Odpowiedź na drugie pytanie jest łatwiejsza, bo pierwsze próby skodyfikowania działalności człowieka w kosmosie podjęto niemal równocześnie z wprowadzeniem na okołoziemską orbitę pierwszych obiektów kosmicznych i rozpoczęciem prac nad ich wykorzystaniem do celów militarnych. Dziś międzynarodowe prawo kosmiczne rozwija się jako niezależna i bardzo ważna gałąź prawa międzynarodowego. Stanowi rozległy już zbiór norm, obejmujący kilka obszernych aktów międzynarodowych, wynegocjowanych w ramach działalności ONZ, a także wiele dwu- i wielostronnych umów międzynarodowych, normujących różne aspekty działalności kosmicznej państw.

Nie oznacza to jednak, że nic w tym zakresie nie pozostało do zrobienia. Prawo to jest bowiem już przestarzałe i nie nadąża za „militarno-kosmiczną rzeczywistością”.

26 (łac.) *Podczas wojny prawa milczą.*

Pierwszym międzynarodowym aktem prawnym, w którym zawarto zapis o przestrzeni kosmicznej, był podpisany w 5 sierpnia 1963 roku w Moskwie *Układ o zakazie prób broni nuklearnej w atmosferze, w przestrzeni kosmicznej i pod wodą (NTB 1963)*. W układzie tym, zawartym w ramach negocjacji rozbrojeniowych pierwotnie pomiędzy Związkiem Radzieckim, Stanami Zjednoczonymi i Wielką Brytanią, umieszczone zostało zobowiązanie do zakazu, zapobiegania i niedokonywania jakichkolwiek eksplozji nuklearnych w jakimkolwiek miejscu znajdującym się pod jurysdykcją lub kontrolą państwa-sygnatariusza.

Pięć kolejnych aktów prawnych międzynarodowego prawa kosmicznego powstało w latach 1966–1979 w efekcie intensywnych prac Komitetu do spraw Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej. Są to:

- traktat o zasadach działalności państw w zakresie badania i wykorzystywania przestrzeni kosmicznej łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi – *OST 1967* (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 2222/XXI/ z 13.12.1966 roku) – otwarty do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie 27.01.1967 roku, wszedł w życie 10.10.1967 roku (*Traktat kosmiczny*);
- układ o ratowaniu kosmonautów, powrocie kosmonautów i zwrocie obiektów wysłanych w przestrzeń kosmiczną – *ARRA 1968* (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 2345/XXII/ z 19.12.1967 roku) – otwarty do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie 22.04.1968 roku, wszedł w życie 3.12.1968 roku;
- konwencja o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody spowodowane przez obiekty kosmiczne – *LIAB 1972* (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 2777/XXVI/ z 29.11.1971 roku) – otwarta do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie 29.03.1972 roku, weszła w życie 9.10.1973 roku;
- konwencja o rejestracji obiektów wysyłanych w przestrzeń kosmiczną – *REG 1975* (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 3235/XXIX/ z dnia 12.11.1974 roku) – otwarta do podpisu w Nowym Jorku 14.01.1975 roku, weszła w życie 15.09.1976 roku (*Konwencja rejestracyjna*);
- układ normujący działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich – *MOON 1979* (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 34/68 z 5.12.1979 roku) – otwarty do podpisu 18.12.1979 roku w Nowym Jorku (*Układ księżycowy*);
- spośród wymienionych sześciu dokumentów, cztery zawierają pewne ograniczenia w zakresie wykorzystywania przestrzeni kosmicznej do celów wojskowych.

W układzie o zakazie prób broni nuklearnej w atmosferze, w przestrzeni kosmicznej i pod wodą z 5 sierpnia 1963 roku zawarto zapis odnoszący się do przestrzeni kosmicznej, zobowiązujący sygnatariuszy do niedokonywania jakichkolwiek próbnych eksplozji jądrowych i zapobiegania im m.in. w kosmosie<sup>27</sup>. Znaczenie tego układu jest dwojakie: po pierwsze, wpływa bardzo korzystnie na zapobieganie zbrojeniu kosmosu, a po drugie zabezpiecza wyposażenie elektroniczne funkcjonujących w kosmosie satelitów przed niszczącym działaniem pulsów elektromagnetycznego.

Układ o zasadach działalności państw w zakresie badania i wykorzystywania przestrzeni kosmicznej łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi z 27 stycznia 1967 roku (tzw. *Traktat kosmiczny*) jest niewątpliwie do dzisiejszego dnia najważniejszym aktem prawnym związanym bezpośrednio z problematyką eksploracji kosmosu. Mimo szeregu dość istotnych niedoskonałości<sup>28</sup>, rozstrzyga w sposób wiążący najbardziej elementarne zagadnienia prawne dotyczące działalności kosmicznej, pozostając w ten sposób fundamentem całego traktatowego prawa kosmicznego. Należy jednak zaznaczyć, że zapisana w artykule I Traktatu z 27 stycznia 1967 roku naczelną zasadą prawa kosmicznego – zasada wolności kosmosu, oparta na trzech swobodach: dostępu do wszystkich części kosmosu, ich badania i wykorzystywania, nie może oznaczać dowolności poczynañ człowieka w tym obszarze. W Traktacie kosmicznym normy dotyczące militarne go wykorzystania kosmosu zawarte są w art. IV. Z zapisu tego artykułu wynika, że:

- sygnatariusze tego układu nie mogą umieszczać w przestrzeni kosmicznej (w tym szczególnie na orbicie okołozemskiej i na powierzchni ciał niebieskich) żadnych obiektów przenoszących broń jądrową lub inną broń masowego zniszczenia;
  - na Księżycu i innych ciałach niebieskich nie wolno:
    - zakładać wojskowych baz, instalacji lub fortyfikacji,
    - dokonywać prób jakiegokolwiek typu broni,
    - przeprowadzać manewrów wojskowych.

27 Art. I pkt 1a układu.

28 Najważniejszą niedoskonałością traktatu wydaje się być brak definicji nawet najbardziej podstawowych pojęć z zakresu prawa kosmicznego (np. *przestrzeń kosmiczna* czy *ciało niebieskie*).

Ponieważ jednak układ ten podpisany został 35 lat temu, gdy możliwości militaryzowania kosmosu były jeszcze bardzo ograniczone, dziś jego zapisy są czasem nie aktualne lub chociaż kontrowersyjne. Wątpliwości budzą przede wszystkim trzy problemy:

- zakres dopuszczalności umieszczania w kosmosie broni innej niż masowego zniszczenia;
- zakres prawnej dopuszczalności wykorzystywania kosmosu do przenoszenia środków masowego zniszczenia przez rakiety balistyczne poruszające się po ułamkowych częściach orbity okołoziemskiej;
- znaczenie wielokrotnie stosowanego wyrażenia „cele pokojowe”.

Okazuje się bowiem, że twórcy Traktatu kosmicznego najprawdopodobniej nie przewidzieli możliwości pojawienia się nowych rodzajów broni – broni precyzyjnych, które mogą być stosowane w kosmosie. W efekcie tego typu środki rażenia mogą być zgodnie z postanowieniami międzynarodowego prawa kosmicznego umieszczane w przestrzeni kosmicznej, w tym także na orbitach okołoziemskich.

Ograniczeniom wynikającym z traktatu nie podlegają także międzykontynentalne rakiety balistyczne, ponieważ fakt, że część trajektorii ich lotu przebiega po orbicie okołoziemskiej nie oznacza, że są one umieszczone na tej orbicie.

Duże znaczenie dla bezpieczeństwa ma także jednoznaczne określenie znaczenia wyrażenia „cele pokojowe”. Proponowane przez prawników różne interpretacje tego pojęcia nie odzwierciedlają dziś w pełni jego sensu. Uznając bowiem zasadę dopuszczalności wykorzystania przestrzeni kosmicznej wyłącznie do celów pokojowych i przyjmując, że „pokojowy” znaczy tyle, co „niewojskowy”<sup>29</sup> lub „nieagresywny”<sup>30</sup>, uniemożliwia się użycie środków satelitarnych w wojskowych operacjach przywracania i utrzymywania pokoju, które na pewno są *wojskowe*, a ponadto czasem mają także charakter agresywny.

Konwencja o rejestracji obiektów wypuszczanych w przestrzeń kosmiczną z 14 stycznia 1975 roku nie posiada w swojej treści zapisów odnoszących się wyłącznie do działalności wojskowej. Mogłoby się wydawać, że umieszczony w art. IV tej konwencji nakaz przekazywania

29 Zob. np. M.G. Marcoff, *Sur le sens juridique de l'expression utilization pacifique de l'espace cosmique*, *Revue Générale de l'Air* nr 3/1962, s. 227.

30 Zob. np. G. Gál, *Space Law*, Budapeszt 1969, s. 168.

Sekretarzowi Generalnemu ONZ informacji dotyczących każdego obiektu kosmicznego, pozwala na kontrolowanie działalności wojskowej w przestrzeni kosmicznej, a tym samym wpływa na jej ograniczenie. Jednak ograniczony zakres przekazywanych informacji o wyposażeniu pokładowym obiektu kosmicznego (zgodnie z art. IV pkt 1e konwencji przekazuje się jedynie „ogólne przeznaczenie obiektu kosmicznego”), a przede wszystkim możliwość przekazywania tych informacji w dowolnym czasie („tak szybko, jak jest to praktycznie możliwe”) wskazują, że działalność w kosmosie nie podlega praktycznie żadnej kontroli. Brak wymogu informowania o wyposażeniu satelity i jego bojowym przeznaczeniu, umożliwia skryte militaryzowanie kosmosu poprzez umieszczanie na jego pokładzie praktycznie dowolnych środków.

Wiele szczegółowych ograniczeń wojskowej działalności w kosmosie zawiera Układ normujący działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich z 18 grudnia 1979 roku (tzw. Układ księżycowy). Trzeci artykuł tego układu, w odniesieniu do Księżyca (wraz z jego orbitami) i innych ciał niebieskich, zakazuje:

- używania siły lub stosowania groźby użycia siły w ich obrębie;
- dokonywania jakichkolwiek aktów wrogich lub stosowania groźby ich dokonania w ich obrębie oraz w stosunku do Ziemi, Księżyca lub innych ciał niebieskich, statku kosmicznego i jego personelu oraz innych sztucznych obiektów kosmicznych;
- zakładania wojskowych baz, urzędzeń i instalacji;
- umieszczania i używania broni masowego zniszczenia na powierzchni i w ich wnętrzu;
- dokonywania prób jakiegokolwiek typu broni;
- przeprowadzania manewrów wojskowych.

Powyższe zapisy wskazują na wprowadzenie całkowitej demilitaryzacji<sup>31</sup> i neutralizacji Księżyca i innych ciał niebieskich. Jednocześnie, w związku z zapisem art. 1 pkt 1 i 2 tego układu, stwierdzającym, że wszystkie postanowienia dotyczące Księżyca odnoszą się także do innych ciał niebieskich Układu Słonecznego i do orbit wokół Księżyca. Oznacza to, że postanowienia Układu Księżycowego **nie dotyczą** orbit

<sup>31</sup> Ponieważ Księżyc nigdy nie był zmilitaryzowany, należałoby używać ściślejszego pojęcia amilitaryzacja, jednak w międzynarodowym prawie kosmicznym powszechnie stosuje się na oznaczenie tej działalności pojęcia demilitaryzacja (Zob. też J. Gilas, *Zagadnienie rozbrojenia*, Toruń 1966, s. 76–82).

wokół ciał niebieskich innych niż Ziemia i Księżyc oraz pozaorbitalnej części przestrzeni kosmicznej. Dlatego też układ ten nie zakazuje wykorzystania np. orbit sąsiednich planet czy punktów libracji do umieszczenia w ich obrębie obiektów kosmicznych przynoszących kosmiczne środki rażenia.

Ważnym zapisem, chociaż niezwiązanym bezpośrednio z działalnością militarną, jest – odnoszące się do koncepcji wspólnego dziedzictwa ludzkości – zobowiązanie państw do ustanowienia międzynarodowego reżimu normującego eksploatację zasobów naturalnych Księżyca. Reżim ten miałby być ustanowiony wtedy, gdy eksploatacja taka stanie się możliwa, a jego głównymi celami mają być:

- uporządkowanie i bezpieczne zapewnienie wydajności naturalnych zasobów Księżyca,
- racjonalne zarządzanie tymi zasobami,
- rozwijanie możliwości wykorzystywania tych zasobów,
- sprawiedliwe rozdzielanie pomiędzy wszystkie państwa strony układu korzyści, jakie przynosić będą te zasoby, ze szczególnym uwzględnieniem interesów i potrzeb krajów rozwijających się, jak również wysiłków krajów, które bezpośrednio lub pośrednio przyczyniły się do eksploatacji Księżyca.

I właśnie te postanowienia stanowiły najbardziej kontrowersyjne dla sporej ilości państw uregulowania Układu księżycowego zarówno z przyczyn natury politycznej, jak i prawnej. Wskazywano bowiem w pierwszej kolejności na niechęć bogatych państw, prowadzących działalność kosmiczną w szerokim zakresie i ponoszących związanych z tym ogromnych kosztów, do dzielenia się zyskami płynącymi z tej działalności z innymi państwami.

Między innymi dlatego znaczenie Układu księżycowego, zawierającego wiele regulacji dot. ograniczenia militarnego wykorzystania przestrzeni kosmicznej jest marginalne, gdyż ratyfikowało go zaledwie 16 państw (Australia, Kuwejt, Belgia, Liban, Meksyk, Pakistan, Peru, Kazachstan, Austria, Chile, Maroko, Holandia, Filipiny, Turcja, Arabia Saudyjska i Urugwaj), w tym żadne z tzw. „ścisłego klubu kosmicznego”. Układu tego nie ratyfikowała także Polska.

Trzeba także zaznaczyć, że zawarte w wymienionych powyżej wszystkich aktach prawa kosmicznego ograniczenia militarnej działalności w przestrzeni kosmicznej, oprócz swych niedoskonałości lub braków, mają jeszcze jedną, nadrzędną niedoskonałość. Otóż do tej pory,

w żadnym dokumencie prawa międzynarodowego nie dokonano tzw. delimitacji przestrzeni kosmicznej, tzn. nie określono gdzie tak naprawdę przestrzeń kosmiczna się zaczyna. Inaczej mówiąc, nie zdefiniowano przestrzeni kosmicznej. Problem ten jest znany i od wielu lat jest przedmiotem bezskutecznej dyskusji. Jest tak szeroki, że nawet nie próbuję go poruszać.

Warto również zauważyć, że militarną działalność w kosmosie pośrednio regulują (albo usiłują regulować) nie tylko akty prawa kosmicznego. Jeżeli zauważymy, że w ostatnich latach pojawiają się nowe środki i nowe sposoby militarnego oddziaływania na potencjalnego przeciwnika, to okaże się, że w prawie międzynarodowym ograniczenia dot. militaryzacji kosmosu będą większe. Wspomnę tylko o dwóch dokumentach.

Pierwszy dotyczy oddziaływania na środowisko walki poprzez stosowanie technik wpływania sterowania przebiegiem procesów naturalnych zachodzących na Ziemi i w jej otoczeniu. Artykuł II Konwencji o zakazie wojskowego lub jakiegokolwiek innego wrogiego użycia technik modyfikacji środowiska z 18 maja 1977 roku zakazuje stosowania jakichkolwiek przedsięwzięć, mających na celu dokonywanie – poprzez rozmyślne kierowanie procesami naturalnymi – zmian w *dynamice, składzie lub strukturze Ziemi, włącznie z jej fauną i florą, litosferą, hydrosferą i atmosferą, lub w przestrzeni kosmicznej*<sup>32</sup>. Należy jednak zaznaczyć, że konwencja ta zabrania wykorzystywania do oddziaływania na środowisko Ziemi środków rozmieszczonych w przestrzeni kosmicznej, ale nie zabrania ich rozmieszczania w tym środowisku.

Drugi dokument to Konwencja o przekazywaniu i wykorzystywaniu danych ze zdalnego badania Ziemi z 19 maja 1978 roku. Konwencja ta nie odnosi się co prawda wyłącznie do działalności wojskowej, lecz ze względu na zawarte regulacje zakresu wykorzystania danych pozyskiwanych z kosmosu ma zastosowanie także i do tej działalności. Zgodnie bowiem z art. I konwencji „zdalne badanie Ziemi z kosmosu” ma na celu: „zlokalizowanie i opisanie charakteru zachodzących w czasie zmian parametrów i zjawisk przyrodniczych, naturalnych zasobów Ziemi, jak również obiektów i tworów będących dziełem człowieka”. W dwóch artykułach Konwencji<sup>33</sup> zawarty został zakaz publikowania, przekazywania oraz

32 Art. II konwencji.

33 Art. IV i art. V.

wykorzystywania w jakikolwiek sposób na szkodę innej strony pozyskanych z kosmosu danych<sup>34</sup> dotyczących terytorium innej strony, których pierwotna rozdzielczość przekracza 50 metrów oraz treści informacyjnych, będących wynikiem analizy tych danych. Legalizuje jednak samą możliwość pozyskiwania tych danych, czyli działalność rozpoznawczą.

Wykazane wyżej niedostatki norm międzynarodowego prawa kosmicznego i braki w ratyfikacji dokumentów przez wiodące państwa kosmiczne są dwoma z trzech głównych problemów utrudniających regulację działań militarnych w przestrzeni kosmicznej.

Konieczność zmian przepisów w aktach międzynarodowego prawa kosmicznego wynika przede wszystkim z faktu jego starzenia. Najważniejsze dokumenty tej dziedziny prawa tworzone były przed wielu laty i dziś, w obliczu gwałtownego postępu cywilizacyjnego, są niepełne. Podobnie, brak jednoznacznego definiowania niektórych podstawowych pojęć, jak np. „przestrzeń kosmiczna” czy „cele pokojowe” prowadzi do ich interpretowania według własnych potrzeb. Wytworzone w ten sposób luki prawne stanowią doskonałą furtkę do prawie niczym nieograniczonego militaryzowania przestrzeni kosmicznej. Możliwe jest bowiem obecnie umieszczanie w kosmosie np. środków innych niż masowego rażenia<sup>35</sup> czy wykorzystywanie wojskowych środków satelitarnych pod pretekstem ich udziału w misjach pokojowych. Dlatego też, dla poprawy bezpieczeństwa kosmicznego, wskazane byłoby co najmniej:

- dokonanie ostatecznej delimitacji przestrzeni kosmicznej, pozwalającej na jednoznaczne określenie przestrzennego zakresu obowiązywania przepisów międzynarodowego prawa kosmicznego;
- doprecyzowanie znaczenia pojęcia „cele pokojowe” i dodanie przepisu zezwalającego na użycie środków kosmicznych (także uderzeniowych) w operacjach przywracania lub utrzymania pokoju;
- rozszerzenie zakazu umieszczania w przestrzeni kosmicznej broni masowego zniszczenia o inne rodzaje środków rażenia;

Trzeci problem dotyczy możliwości kontroli przestrzegania ustanowionego i obowiązującego prawa. I nie chodzi tu tylko o wprowadzenie

34 Określenie to odnosi się do danych pierwotnych oraz danych poddanych opracowaniu.

35 Wielokrotnie już wspomniano, że współczesne bronie kosmiczne są środkami precyzyjnego – a nie masowego – rażenia i jako takie najważniejszym ograniczeniom nie podlegają.

odpowiednich zapisów do aktów międzynarodowego prawa kosmicznego, np. poprzez rozszerzenie przepisów w konwencji rejestracyjnej z 1975 roku w taki sposób, aby obligowały państwa wysyłające obiekty w przestrzeń kosmiczną do podawania pełnych, wyczerpujących informacji o przeznaczeniu i wyposażeniu pokładowym satelitów jeszcze przed ich umieszczeniem w kosmosie, w czasie pozwalającym na kontrolę na Ziemi przez np. wyspecjalizowane agendy ONZ.

Konieczne jest także skonstruowanie odpowiednich mechanizmów kontrolnych. Problem nie jest nowy. Propozycje kształtu – struktury i zadań – instytucji nadzorujących przestrzeganie postanowień prawa kosmicznego zgłaszane były przez przedstawicieli niektórych państw w Podkomitecie Prawnym COPUOS już od końca lat siedemdziesiątych XX wieku<sup>36</sup>. Nie doczekały się one jednak realizacji, podobnie jak najnowsze propozycje, najpierw Chin i Rosji, a potem USA, przedstawione w pierwszych latach XXI wieku.

Propozycje te mogłyby stanowić dobry materiał wyjściowy do dyskusji nad ostatecznym kształtem instytucji nadzorującej pokojową działalność w przestrzeni kosmicznej. Warunkiem skuteczności takiego organu powinno być wyposażenie go w odpowiednie kompetencje kontrolne oraz jego powszechne uznanie i zaakceptowanie przez poszczególne państwa.

\* \* \*

Reasumując należy stwierdzić, że przy obecnym stanie prawnym zbrojenia kosmiczne i w ogóle militarna działalność w przestrzeni kosmicznej ograniczone są jedynie przez czynniki ekonomiczne. Państwo, które stać będzie na rozwijanie techniki satelitarnej i konstruowanie nowych technologicznie środków walki, będzie mogło zupełnie legalnie rozmieścić swoje środki (także rażenia) w odległości zaledwie ok. 100 km od dowolnego punktu Ziemi. Będzie mogło także prowadzić inne działania, np. eksploatację surowców naturalnych na Księżycu. Nielegalnie, ale najprawdopodobniej bez żadnych konsekwencji.

Inne państwa będą się mogły temu tylko przyglądać...

**36** Np. w roku 1978 propozycję utworzenia Międzynarodowej Agencji Monitoringu Kosmicznego (ISMA – *International Space Monitoring Agency*) zgłosił przedstawiciel Francji. W marcu 1988 roku zgłoszona została sowiecka propozycja utworzenia Międzynarodowej Inspekcji Kosmicznej (ISI – *International Space Inspectorate*).

## 2.3. Walka cybernetyczna

*płk dr inż. Maciej MARCZYK*

Konflikty zbrojne XXI wieku, działania antyterrorystyczne i nowe podejście do obszaru prowadzenia wojny spowodowało zmiany jakościowe i ilościowe w siłach zbrojnych wielu państw. Zmieniły się sposoby prowadzenia wojen, przede wszystkim dzięki rozwojowi technologii w dziedzinie uzbrojenia i środków dowodzenia. Obszar prowadzenia działań nie jest już związany z powierzchnią państwa a interesy globalne mocarstw światowych powodują skupienie wysiłku wojennego w niektórych tylko regionach świata, szczególnie tam gdzie tli się zagrożenie dla bezpieczeństwa lub są interesy wpływów państw-członków różnego rodzaju sojuszy i paktów (ONZ, NATO, UE, WNP, OBWE lub USA, Chin, Francji, Niemiec czy Wielkiej Brytanii itp.). Również w działaniach wielonarodowych obszarem odniesienia stały się *kosmos i cyberprzestrzeń*, a wojna prowadzona jest często jako wirtualne starcie technologii teleinformatycznych również z wykorzystaniem informatycznej sieci globalnej. Technologia kosmiczna, informatyczne możliwości państw i cyberprzestrzeń jest nowym poligonem współczesnych armii, a nowoczesne systemy łączności i informatyki, wsparcia ogniowego, logistyczne, ochrony żołnierzy i inne stanowią będą podstawy przyszłego pola walki<sup>37</sup>.

Dzisiejsza konfrontacja zbrojna pomiędzy państwami, ugrupowaniami politycznymi czy organizacjami międzynarodowymi nie ma już znamion typowej walki zbrojnej z użyciem sił zbrojnych lub formacji militarnych. Odbywa się często w nowych obszarach wcześniej niewykorzystywanych na taką skalę. Dzisiejsze konflikty to przede wszystkim walka informacyjna, walka cybernetyczna czy wręcz wojna w cyberprzestrzeni, charakteryzująca się atakami hackerskimi na infrastrukturę krytyczną innego państwa lub jego potencjał gospodarczy.

Informacja, która w literaturze była określana jako jeden z czynników walki zbrojnej (obok ruchu i rażenia), stała się taką samą bronią jak uzbrojony samolot, okręt lub czołg. Jest to broń XXI wieku, dużo lepsza, sprawniejsza i skryta, mogąca wyrządzić większe szkody przeciwnikowi, niż walczące wojska.

37 Zob. A. Czupryński, *Współczesna sztuka operacyjna*, AON, Warszawa 2009.

Walka cybernetyczna trwa między państwami (ugrupowaniami, organizacjami) bez wypowiedzenia wojny (klasycznej). Przewaga informacyjna jest dzisiaj kluczem do odniesienia sukcesu: politycznego, gospodarczego czy militarnego. Działania dezinformacyjne, propagandowe stanowią *zasłonę dymną* przed postrzeganiem atakującego jako agresora w oczach opinii publicznej, agresor pozostaje często anonimowy. Dzisiaj najlepszym przykładem takich działań jest konflikt na Ukrainie, rola Rosji w tym konflikcie i sposób w jaki prowadzi ona walkę informacyjną w cyberprzestrzeni, wykorzystując działania cybernetyczne na skale światową, wykorzystując m.in. Internet.

Dzisiaj cyberprzestrzeń i walka w niej dwu przeciwstawnych stron stała się piątym wymiarem, po lądzie, powietrzu, wodzie i kosmosie, gdzie toczy się walka informacyjna (często wojna informatyczna z użyciem wyspecjalizowanych wojskowych jednostek cybernetycznych) o zasięgu globalnym.

Jak chronić informację, jak jej używać do realizacji celów walki, co mogą zrobić SZ RP, aby lepiej przygotować się na funkcjonowanie w piątym wymiarze. Czy tylko bronić się w cyberprzestrzeni, czy być także przygotowanym do ataku w razie konieczności? Na te i inne pytania autor spróbuje znaleźć odpowiedzi w niniejszym artykule.

## **Zagrożenia w cyberprzestrzeni**

Zasadniczymi zagrożeniami dla środowiska bezpieczeństwa są zagrożenia o charakterze asymetrycznym. Najbardziej poważnymi zagrożeniami są obecnie: terroryzm międzynarodowy, a także cyberterroryzm i terroryzm z wykorzystaniem broni masowego rażenia, zorganizowana przestępczość międzynarodowa, bazująca swoją działalność na przemyśle broni, handlu narkotykami i ludźmi a także na nielegalnych operacjach finansowych; a także piractwo morskie. Problemem globalnym staje się wojna prowadzona z zachodnią cywilizacją oraz chęć utworzenia kalifatu w części półwyspu arabskiego przez tzw. Państwo IS. Dużym problemem staje się rekrutacja obywateli krajów UE w szeregi armii IS. Dlatego tak ważne wydaje się pozostawanie i tworzenie sojuszy, które wspólnie mogą przeciwstawić się tego typu zagrożeniom.

Członkostwo Polski w Sojuszu Północnoatlantyckim i Unii Europejskiej oraz strategiczne partnerstwo ze Stanami Zjednoczonymi Ameryki jest głównym punktem odniesienia dla naszej polityki zagranicznej i obronnej. Żywnie ważne dla Polski jest, aby NATO i UE umacniały swoją pozycję na arenie międzynarodowej, podnosząc tym samym poziom bezpieczeństwa państw członkowskich.

Priorytetem dla Polski pozostaje rozwijanie kolektywnej obrony, szczególnie wschodniej granicy UE, jako państwa granicznego. Ważne jest aktywne uczestnictwo sojuszników w ramach Sił Odpowiedzi NATO czy Szpicy NATO, której utworzenie wymusiła sytuacja na Ukrainie i działania Rosji w tym konflikcie. Wymaga to również efektywnego zaangażowania w operacje międzynarodowe (misje pokojowe i stabilizacyjne) oraz sprawnych mechanizmów konsultacji w ramach Sojuszu Północnoatlantyckiego.

W zależności od rozmachu, charakteru i celu operacji siły je realizujące będą tworzone przez zróżnicowane, co do wielkości komponenty: lądowy, powietrzny, morski, wojsk specjalnych, a także sił realizujących zadania w cyberprzestrzeni oraz w sferze informacyjnej.

Obrona cyberprzestrzeni staje się jednym z najczęściej podejmowanych tematów dotyczących bezpieczeństwa. Stabilność funkcjonowania i rozwój globalnego społeczeństwa informacyjnego jest uzależniony od otwartej, niezawodnej i – przede wszystkim – bezpiecznej cyberprzestrzeni. Podnoszenie świadomości w tym zakresie idzie w parze z gwałtownym wzrostem liczby incydentów komputerowych i nowych rodzajów zagrożeń. Polska również jest obiektem ataków cybernetycznych. Podobnie jak inne państwa stoi przed wyzwaniem, jakim jest wypracowanie zmian prawnych i organizacyjnych, pozwalających na zapewnienie właściwego poziomu bezpieczeństwa cyberprzestrzeni i funkcjonujących w niej obywateli.

Także SZ RP muszą dostosować swoje możliwości obronne w tym obszarze do współczesnych zagrożeń, a w razie konfliktu w sieci powinny być przygotowane, nie tylko na odparcie ataku ale także na jego wyrowadzenie (np. wyprzedzające lub odwetowe).

W Polsce tak jak w innych krajach europejskich obserwuje się ciągły rozwój technologii teleinformatycznej, a co za tym idzie, rozwój sieci bezprzewodowych. Brak uświadomienia niebezpieczeństwa wynikającego z niedostatecznych zabezpieczeń teleinformatycznych sieci bezprzewodowych przed cyberatakami jest głównym zagrożeniem dla bezpie-

czeństwa teleinformatycznego jednostek organizacyjnych podległych Ministerstwu Obrony Narodowej.

W 2014 roku Minister Obrony Narodowej wydał decyzję numer 243 dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemu reagowania na incydenty komputerowe w resorcie obrony narodowej. Decyzja ta wprowadziła trzypoziomową strukturę Systemu Reagowania na Incydenty Komputerowe (SRNIK) resortu obrony narodowej<sup>38</sup>:

- Centrum koordynacyjne SRNIK;
- Centrum Techniczne SRNIK;
- Administratorów systemów teleinformatycznych w jednostkach i komórkach organizacyjnych.

SRNiK realizuje zadania związane z koordynacją reagowania na incydenty komputerowe, obsługą i analizą zdarzeń oraz incydentów w środowisku systemów i sieci teleinformatycznych a także prowadzi działania zmierzające do wzrostu świadomości dotyczącej problematyki bezpieczeństwa teleinformatycznego<sup>39</sup>.

Od 1 stycznia 2014 roku, kiedy nastąpiła w SZ RP zmiana systemu dowodzenia i kierowania tymi siłami, powstały instytucje i jednostki w strukturach SZ RP odpowiedzialne za bezpieczeństwo w cyberprzestrzeni.

W przypadku działalności SZ RP w cyberprzestrzeni zasadniczym organem bezpieczeństwa w opisywanym obszarze jest Resortowe Centrum Zarządzania Sieciami i Usługami Teleinformatycznymi.

Głównymi zadaniami realizowanymi przez Resortowe Centrum Zarządzania Sieciami i Usługami Teleinformatycznymi jest zarządzanie wszelkimi systemami transmisyjnymi z uwzględnieniem efektywnego wykorzystania jakości usług jak i kosztów utrzymania. Ponadto RCZSiUT realizuje zadania związane bezpośrednio z monitorowaniem oraz analizowaniem stanu pracy i poziomu usług wojskowego systemu telekomunikacyjnego w tym usuwaniem błędów i uszkodzeń. Powyższe cele Centrum realizuje poprzez swoje komórki wewnętrzne zgodnie ze strukturą organizacyjną.

**38** Decyzja nr 243/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania systemu reagowania na incydenty komputerowe w resorcie obrony narodowej, poz. 10.

**39** <http://www.srnik.wp.mil.pl/pl/2.html>.

Innym ważnym organem SZ RP, który zajmuje się wdrażaniem rozwiązań kryptograficznych na potrzeby polskiej administracji publicznej i wojska jest Narodowe Centrum Kryptologii, powstałe jako jednostka podległa ministrowi obrony narodowej.

Do głównych zadań NCK należy<sup>40</sup>:

- realizacja zadań związanych z prowadzeniem badań, projektowaniem, budową, wdrażaniem, użytkowaniem oraz ochroną narodowych technologii kryptologicznych;
- wytwarzanie nowych produktów dla państwa przez zespolenie potencjału naukowego i przemysłowego w obszarze zaawansowanych technologii informatycznych i kryptograficznych;
- realizacja zadań w zakresie kryptologii zleconych za pośrednictwem ministra obrony narodowej przez inne organy państwa lub administracji publicznej;
- realizacja innych zadań zleconych przez MON.

W przypadku zadań realizowanych przez NCK wyróżnić można cztery zasadnicze obszary, do których zaliczamy działalność naukowo-edukacyjną, badawczo-rozwojową, wdrożeniową i opiniodawczą<sup>41</sup>.

W przypadku działalności naukowo-badawczej NCK realizuje zadania związane z konsolidacją środowisk naukowych dokonującej identyfikacji problematyki kryptologii, opracowywania oraz aktualizacji z najnowszym stanem wiedzy dotyczącej kryptologii. Zdaniem autora istotne jest, aby NCK wspomagało inne instytucję zajmującą się działalnością naukowo edukacyjną w zakresie kryptologii i informacji niejawnej.

Działalność badawczo-rozwojowa polegać będzie na koordynacji prac badawczych w resorcie obrony narodowej i prowadzenie we współpracy z podmiotami naukowymi i przemysłowymi innowacyjnych badań z zakresu kryptologii oraz wspieranie inicjatyw rozwojowych oraz technologii w tym zakresie. Działalność badawczo-rozwojowa może służyć nie tylko SZ RP lecz innym służbom odpowiedzialnym za realizację zadań wynikających z bezpieczeństwa narodowego.

**40** Zarządzenie nr 10/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 29 kwietnia 2013 r. w sprawie utworzenia i nadania statutu państwowej jednostce budżetowej, Narodowe Centrum Kryptologii, Warszawa 2013, s. 3.

**41** Ibidem, s. 4.

Działalność wdrożeniowa w zakresie technologii kryptologicznych odnosić się będzie do całokształtu zadań realizowanych w oparciu o wdrożenie urządzeń i technologii kryptologicznych. Centrum powinno być wsparciem dla prac laboratoryjnych i analitycznych w procesie akredytacji i certyfikacji rozwiązań kryptograficznych.

Ostatnim obszarem działalności jest zakres opiniodawczy dotyczący wymogów opracowywania dokumentów dotyczących zakupu, wytwarzania i użytkowania systemów, urządzeń i technologii kryptograficznych w Siłach Zbrojnych RP.

Wojskowym odpowiednikiem CERT w siłach zbrojnych jest wchodzące w skład NCK – Resortowe Centrum Zarządzania Bezpieczeństwem Sieci i Usług Teleinformatycznych.

Z dniem 1 kwietnia 2011 r. RCZBSiUT przejęło od Centrum Zarządzania Systemami Teleinformatycznymi zadania Centrum Wsparcia Technicznego Systemu Reagowania na Incydenty Komputerowe (zgodnie z decyzją nr 357/MON Ministerstwa Obrony Narodowej z dnia 29.07.2008 r.) pełniąc rolę zespołu reagowania na incydenty komputerowe w zakresie obsługi incydentów w systemach resortu obrony narodowej oraz problematyki bezpieczeństwa teleinformatycznego systemów teleinformatycznych Ministerstwa Obrony Narodowej. Resortowe Centrum Zarządzania Bezpieczeństwem Sieci i Usług Teleinformatycznych jest organem wykonawczym resortu obrony narodowej w zakresie planowania, organizowania, prognozowania rozwoju, eksploatacji i nadzoru nad funkcjonowaniem systemów łączności specjalnej oraz systemów ochrony kryptograficznej a także realizacji zadań Centrum Reagowania na Incydenty Komputerowe w systemach i sieciach teleinformatycznych resortu obrony narodowej. Nasza armia jest chroniona także dzięki Centrum Bezpieczeństwa Cybernetycznego, które podlega obecnie DO RSZ.

Centrum działa od lata 2010 roku i ochrania MON oraz dowództwa wojskowe zapewniając im bezpieczeństwo w cyberprzestrzeni. Może prowadzić także działania wyprzedzające i ataki komputerowe. Informacje szczegółowe na temat centrum są jednak niejawne.

Analiza literatury przedmiotu wykazała, iż oprócz pojęcia zagrożeń cyberprzestrzeni spotykane są również definicje cyberzagrożeń, zagro-

żeń w środowisku cybernetycznym czy też zagrożeń obszaru cyberprzestrzeni<sup>42</sup>. Pojęcie zagrożeń w cyberprzestrzeni należy utożsamiać z wszelkimi działaniami pośrednimi i bezpośrednimi, które zakłócają lub oddziałują destrukcyjnie na podmiot w cyberprzestrzeni<sup>43</sup>. Zagrożenia dość często interpretowane są, jako możliwości negatywnego wpływu na działanie podmiotów w cyberprzestrzeni. W przypadku zagrożeń w cyberprzestrzeni odnosząc się do aspektu przetwarzanych informacji można określić, iż są nimi zdarzenia losowe bądź działania celowe mogące spowodować przesłanki do legalnego lub nielegalnego ujawnienia informacji, jej modyfikacji, zniszczenia czy ewentualnej kradzieży.

Zdaniem autora w procesie identyfikacji zagrożeń cyberprzestrzeni kluczowe jest zdefiniowanie środowiska cybernetycznego. Pojęcie to określone jako zespół wszelkich elementów i czynników będących w ścisłej współzależności, który wpływa na procesy informacyjne danego układu poprzez umacnianie stanów pożądaných i przeciwdziałanie owym stanom niepożądanym<sup>44</sup>. Elementami tego środowiska są wszelkie stacje robocze, terminale, koncentratory, serwery jak również w odniesieniu do SZ RP wszelkie urządzenia radiokomunikacyjne emitujące energię EM, np. radiostacje czy też radiolinie.

Ze względu na źródło pochodzenia zagrożeń możemy wyróżnić: zagrożenia wewnętrzne i zagrożenia zewnętrzne.

Zagrożenia wewnętrzne dotyczyć będą wszelkich działań odnoszących się pośrednio lub bezpośrednio do elementów cyberprzestrzeni, na które oddziałuje podmiot wewnętrzny danego otoczenia. Zagrożenia zewnętrzne natomiast to takie zjawiska, które powstają na skutek działalności zewnętrznych podmiotów na dane środowisko. W przypadku zagrożeń wewnętrznych odnoszących się do środowiska sieci i systemów komputerowych będą wszelkie działania zachodzące wewnątrz danego systemu teleinformatycznego. Wśród nich wyróżnić można:

42 Zob. J. Wołęjszo, M. Marczyk, *Identyfikacja i charakterystyka cyberprzestrzeni wykorzystywanej na potrzeby militarne państwa*, AON, Warszawa 2014, s. 68–69.

43 *Doktryna cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej*, BBN, Warszawa 2015, s. 6.

44 J. Wołęjszo, *Automatyzacja dowodzenia SZ RP w środowisku sieciocentrycznym*, praca zbiorowa, Gdynia–Warszawa 2013, s. 102.

- nieuprawniony dostęp do zasobów sieci;
- kradzież informacji i danych przez użytkowników wewnętrznych;
- niewłaściwe wykorzystanie aplikacji działających w systemie;
- świadome wykorzystywanie luk systemów i oprogramowania;
- awarie sprzętowe, łączy, czy też oprogramowania,
- inne działania związane z wypadkami bądź spowodowane czynnikami ludzkim.

Nieuprawniony dostęp do zasobów sieci oznacza, iż użytkownik nieupoważniony jest w stanie pozyskiwać informację, do których nie powinien mieć dostępu. Nieautoryzowany dostęp do informacji można uzyskać w trzech obszarach. Pierwszym jest obszar centrali, gdy użytkownik nieuprawniony uzyskuje dostęp w głównych punktach dostępowych takich jak siedziba główna danej firmy czy też organy bądź obiekty zarządzające na szczeblu strategicznym. Przykładem może być siedziba główna banku czy też departament IT zajmujący się zarządzaniem sieciami i systemami teleinformatycznymi. Drugim obszarem jest określone stanowisko robocze, gdzie użytkownik za pomocą danego urządzenia jest w stanie uzyskać dostęp do poufnych informacji. Ostatnim obszar jest związany z liniami transmisyjnymi gdzie napastnik uzyskuje dostęp do informacji nieupoważnionych poprzez włamanie się w procesie transmisji danych. Pojęcie nieuprawnionego dostępu do zasobów sieci można nazywać również hackingiem komputerowym. Hacking komputerowy to pojęcie związane z działalnością użytkownika, który bez uprawnienia uzyskuje dostęp do informacji dla niego nieprzeznaczonej, podłączając się do sieci telekomunikacyjnej lub przełamując albo omijając elektroniczne, magnetyczne, informatyczne lub inne szczególne jej zabezpieczenia<sup>45</sup>. Osoba, która uzyska dostęp do informacji nieautoryzowanej jest w mowie potocznej określana jako hacker.

Kradzież informacji i danych przez użytkowników wewnętrznych oznacza działalność mającą na celu pozyskiwanie danych a w szczególności danych poufnych. Zdaniem autora kluczowe jest określenie podmiotów realizujących powyższe działania. Wyróżnić można trzy zasad-

45 [http://www.cyberprzestepczosc.info/hacking\\_komputerowy.html](http://www.cyberprzestepczosc.info/hacking_komputerowy.html).

nicze podmioty pozyskujące informację i dane poufne<sup>46</sup>: Hacker, Cracker i Phreaker.

Pojęcie hackera również określa osobę uzyskującą dostęp do nieautoryzowanych informacji. Należy jednak zaznaczyć, iż wśród hackerów wyróżnia się dwa zasadnicze typy osób dążących do uzyskania dostępu do informacji nieuprawnionych. Wśród typów hackerów wyróżnia się Black Hat czyli osoby działające na pograniczu prawa aby móc włamywać się do systemów i sieci komputerowych bądź omijać zabezpieczenia korzystając z luk w ochronie. Celem jest pozyskiwanie informacji bądź chęć ujawnienia dostępu do owych danych celem pokazania swoich możliwości bądź podniesienia własnej wartości jako osoby posiadającej specjalistyczną wiedzę. Oprócz Black Hat istnieją jeszcze hackerzy zaliczający się do grupy White Hat czyli osób, które z założenia unikają wyrządzenia poważnych szkód. Mają raczej na celu pokazanie danym instytucjom czy firmom luk w ich zabezpieczeniach. W obecnych realiach firmy coraz częściej zatrudniają takie osoby aby skuteczniej testować swoje zabezpieczenia oraz poddawać je ciągłym kontrolom. Oprócz Hackerów wyróżnić można osoby zaliczające się do grupy Crackerów. Cracker to osoba świadomie łamiąca zabezpieczenia ale w celu uzyskania własnych korzyści. Crackerzy często działając myślą o szkodzie dla danego systemu czy sieci teleinformatycznej bądź świadomej kradzieży informacji poufnych w celach finansowych. Ostatnią grupą są tzw. Phreakerzy czyli osoby łamiące zabezpieczenia sieci telefonicznych celem uzyskania darmowych połączeń bez konieczności wpinania się w linię abonenta. Jest to jednak grupa, która obecnie coraz mniej spotykana jest i definiowana jako zagrożenie gdyż obecnie usługi telekomunikacyjne są obecnie coraz powszechniej dostępne jak również koszty jej użytkowania znacząco mniejsze.

Niewłaściwe wykorzystanie aplikacji działających w systemie oznacza, iż użytkownicy mogą nieświadomie wykorzystywać oprogramowanie w ten sposób, że narażają funkcjonowanie całego systemu otwierając drogę do ujawnienia informacji nie tylko swoich, lecz również informacji, które mogą być utajnione. Niewłaściwe korzystanie z aplikacji może prowadzić do<sup>47</sup>:

46 <http://gadzetomania.pl/11106,haker-cracker-phreaker-czym-roznia-sie-od-siebie-sieciowi-przestepcy>.

47 Zob. <http://bitdefender.marken.com.pl/2014/clueful>.

- dostępu osób trzecich do informacji prywatnych, firmowych czy innych poufnych danych;
- ujawnienia haseł do systemów czy innych aplikacji;
- umożliwić monitorowanie urządzeń poprzez inne aplikacje działające w tle systemów operacyjnych;
- umożliwić śledzenie położenia danego użytkownika;
- umożliwić uszkodzenia urządzeń teleinformatycznych;
- wykorzystania prawdziwej tożsamości użytkownika do innych celów.

Świadome wykorzystywanie luk systemów i oprogramowania może prowadzić do innych działań wliczając w to kradzież informacji i ujawnienie informacji poufnych. Problematyka wykorzystywania luk w systemach i oprogramowaniu dotyczy w głównej mierze przestarzałego oprogramowania, źle zaprojektowanego kodu aplikacji, porzuconej cyfrowej własności oraz innych błędów popełnianych przez pracowników<sup>48</sup>.

Awarie sprzętowe, łączy, czy też oprogramowania głównie dotyczą sytuacji losowych gdy uszkodzeniu ulega urządzenie komputerowe, łączy bądź aplikacje użytkownika czy też system operacyjny. Zdarza się jednak, iż awarie poprzedzone są świadomym działaniem użytkownika powodującym uszkodzenia sprzętu jak również inne działania destrukcyjnie wpływające na oprogramowanie czy też łącze. Przykładem uszkodzeń oprogramowania może być na przykład błąd systemu operacyjnego uniemożliwiający jego prawidłowe funkcjonowanie.

Inne działania związane z wypadkami bądź spowodowane czynnikiem ludzkim pośrednio mogą być przyczyną powyższych zagrożeń wewnętrznych jak również odmiennym zagrożeniem dla prawidłowego funkcjonowania w cyberprzestrzeni. Przykładem może być niedbalstwo pracowników danej organizacji czy instytucji jak również błędy spowodowane niewłaściwym zarządzaniem bezpieczeństwem w obrębie danej firmy. Przykładem takich zagrożeń może być pozostawianie komputera osobistego umożliwiającego dowolnej osobie na korzystanie z niego bez możliwości weryfikacji czy dana osoba posiada uprawnienia do jego korzystania. Innym coraz częściej spotykanym zagrożeniem jest nieprzestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa teleinformatycznego w danej organizacji. Przykładem takiego zagrożenia może być pozosta-

48 <http://www.cisco.com/web/PL/prasa/news/2014/20140807.html>.

wienie urządzeń teleinformatycznych bez jakichkolwiek zabezpieczeń czy też złe zaprojektowanie właściwych instrukcji czy też wytycznych.

W przypadku zagrożeń zewnętrznych będą to wszelkie działania pochodzące ze źródła zewnętrznego danego systemu. Wśród nich wyróżnić można: ataki z użyciem oprogramowania złośliwego; ingerencję w zabezpieczenia; kradzieże, modyfikacje i niszczenia danych; sabotaże komputerowe; blokowanie dostępu do usługi; spam; cyberterrorizm; ataki socjotechniczne.

Ataki z użyciem oprogramowania złośliwego polegają na implementacji programu komputerowego zwanego malware<sup>49</sup> napisanego specjalnie w celu wykonania szkodliwych działań. Do ataków wykorzystuje się takie programy, które po instalacji na urządzeniach mobilnych i komputerach są w stanie przejąć nad nimi kontrolę bądź nawet uszkodzić ich działanie. Do podstawowych rodzajów oprogramowania złośliwego zaliczyć możemy: wirusy komputerowe; robaki; wabbit; trojan; backdoor; spyware; exploit; rootkit; keylogger; dialer.

W przypadku cyberbezpieczeństwa najpoważniejszym zagrożeniem jest oczywiście cyberterrorizm, który definiowany jest w literaturze, jako *przemysłany politycznie lub niemilitarnie motywowany atak albo groźba ataku na systemy teleinformatyczne celem sparaliżowania lub poważnego zniszczenia Infrastruktury Krytycznej Państwa oraz zastraszenia i wymuszenia na rządzie lub społeczności daleko idących polityczno-militarnych działań*<sup>50</sup>. Cyberterrorizm jest też zjawiskiem konwergencji cyberprzestrzeni i terroryzmu dotyczący nielegalnych ataków bądź groźb ataków przeciwko urządzeniom komputerowym, sieciom i systemom komputerowym oraz informacjom w nich przechowywanym<sup>51</sup>. Najogólniej można ująć cyberterrorizm jako specyficzną formę terroryzmu, która odnosi się do wykorzystania systemów teleinformatycznych oraz sieci Internet przez organizację terrorystyczną do wszelkich działań w cyberprzestrzeni naruszających jej bezpieczeństwo.

49 Malware – termin ten pochodzi z języka angielskiego i składa się ze skrótu dwóch słów – malicious czyli złośliwe oraz software rozumiane jako oprogramowanie.

50 K. Liedel, *Transsektorowe obszary bezpieczeństwa narodowego*, Difin, Warszawa 2011, s. 71.

51 M. Czyżak, *Wybrane aspekty zjawiska cyberterrorizmu* [w:] [http://dlibra.itl.waw.pl/dlibra/webapp/Content/806/TITI-2010\\_1-2\\_45.pdf](http://dlibra.itl.waw.pl/dlibra/webapp/Content/806/TITI-2010_1-2_45.pdf).

Najbardziej znanym i najczęściej omawianym w literaturze przedmiotu atakiem cybernetycznym jest atak na Estonię w okresie od 27 kwietnia do 11 maja 2007 roku, w którym dokonano ataków na infrastrukturę teleinformatyczną tego kraju. Wówczas serwery rządowe, narodowe strony internetowe, serwisy internetowe, banki, oraz niektórzy dostawcy usług telekomunikacyjnych zostali sparaliżowani przy użyciu zmasowanego ataku z zewnątrz zagrażającego bezpośrednio bezpieczeństwu państwa<sup>52</sup>. Pretekstem ataku na Estonię była decyzja związana z przeniesieniem pomnika upamiętniającego żołnierzy Armii Czerwonej, która stała się powodem licznych zamieszek<sup>53</sup>. Cała infrastruktura teleinformatyczna Estonii została sparaliżowana uniemożliwiając funkcjonowanie podstawowych instytucji państwowych i innych organizacji wpływających na działalność państwa. Oficjalnie inicjatorem owych działań była grupa Nasi<sup>54</sup>. Zdaniem Andrzeja Nowaka Estonia zwana jest również E-stonią co jest uwarunkowane wysokim stopniem z informatyzowania kraju<sup>55</sup>.

27 kwietnia 2007 roku około godziny 22:30 serwisy rządowe zostały atakowane przy użyciu metody DDoS. Atak ten spowodował zalewanie serwerów rządowych ogromną ilością pakietów doprowadzając przy tym do blokady. Nasilenie ataków miało miejsce 9 maja 2007 roku, gdy oprócz serwerów rządowych zaatakowano instytucję sektora prywatnego.

W przypadku ataku na infrastrukturę teleinformatyczną Estonii głównymi celami były<sup>56</sup>:

- witryny prezydenta oraz parlamentu estońskiego;
- portale rządu oraz poszczególnych ministrów;
- strony internetowe partii politycznych Estonii;
- systemy bankowe dwóch największych banków estońskich;
- systemy operatorów telekomunikacyjnych;

52 J. Dereń, A. Rabiak, *NATO a aspekty bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni* [w:] M. Górka, *Cyberbezpieczeństwo jako podstawa bezpieczeństwa państwa i społeczeństwa w XXI wieku*, Difin, Warszawa 2014, s. 10-11.

53 A. Nowak, *Cyberprzestrzeń jako nowa jakość zagrożeń*, ZN AON, Warszawa 2013, nr 3(92), s. 11.

54 Nasi – rosyjska grupa młodzieżowa wspierana i finansowana przez rząd Rosji.

55 A. Nowak, *Charakterystyka zagrożenia z cyberprzestrzeni* [w:] M. Marczyk, M. Frączek, *Wybrane aspekty bezpieczeństwa cybernetycznego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*, AON, Warszawa 2014, s. 131.

56 <http://www.theguardian.com/world/2007/may/17/topstories3.russia>.

- krajowe media komunikacyjne;
- wewnętrzna sieć estońskiej Policji.

Innymi przykładami ataków w cyberprzestrzeni, mogą być incydenty z 2008 roku dotyczące Litwy i Gruzji. W obydwu przypadkach następstwa ataków niebyły dotkliwe jak w przypadku Estonii, lecz ukazały jak przy użyciu odpowiednich środków możliwy jest paraliż kraju niestosując przemocy zbrojnej. W przypadku ataków na infrastrukturę teleinformatyczną Litwy były to incydenty związane z umieszczeniem symboli Związku Radzieckiego na stronach rządowych, partii politycznych i kluczowych korporacji funkcjonujących na terenie Litwy. Działania te odnosiły się do zdelegalizowania przez rząd litewski symboli sowieckich. Sytuacja w przypadku Gruzji była to kombinacja ataków typu DDoS oraz przejmowania niektórych witryn należących do administracji państwowej. Ataki na gruzińską infrastrukturę teleinformatyczną były pewnego rodzaju preludium do napaści zbrojnej Federacji Rosyjskiej<sup>57</sup>.

W przypadku zagrożeń odnoszących się do cyberprzestrzeni RP przykładem może być atak skierowany na Kancelarię Prezesa Rady Ministrów (KPRM), Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Ministerstwa Obrony Narodowej i Kancelarii Prezydenta dokonany przez użytkownika Alladyn<sup>58</sup>. W wyniku ataku uzyskano dostęp do:

- poczty elektronicznej pracowników Kancelarii Prezesa Rady Ministrów;

- Active Directory KPRM;

W przypadku ataków na Ministerstwo Obrony Narodowej użytkownik wysłał wiadomość e-mail z zainfekowanym plikiem w formacie Excela. W przypadku ataku na powyższe instytucję intruz łatwo wyszczególnił źródła, które sprzyjają wszelakim możliwością ingerencji z zewnątrz, wśród których wyszczególniono<sup>59</sup>:

- trzymanie haseł do serwerów w formie jawnej na pulpicie urządzeń bądź na dyskach sieciowych;

<sup>57</sup> A. Nowak, *Charakterystyka zagrożenia...*, op. cit., s. 134.

<sup>58</sup> <http://niebezpiecznik.pl/post/kancelaria-premiera-msz-mon-i-kancelaria-prezydenta-zhackowane-wiemy-kto-stoi-za-tymi-wlamaniem/>.

<sup>59</sup> <http://niebezpiecznik.pl/post/kancelaria-premiera-msz-mon-i-kancelaria-prezydenta-zhackowane-wiemy-kto-stoi-za-tymi-wlamaniem/> [dostęp: 21.02.2015].

- używanie konta administratora domeny do monitorowania sieci roboczych;
- brak reakcji systemów bezpieczeństwa na przeprowadzane wcześniej ataki słownikowe celem zdobycia hasła.

Kolejnym incydentem dotyczącym ataku w cyberprzestrzeni RP może być wyciek danych z Giełdy Papierów Wartościowych. Wśród wykradzionych danych znajdowały się loginy, hasła i adresy e-mail pracowników GPW oraz adresy IP serwerów i mapy infrastruktury sieciowej GPW<sup>60</sup>. W przypadku ataku nie działały również strony powiązane z Giełdą Papierów Wartościowych, nad którymi kontrolę miała osoba dokonująca ataku. Innym przykładem ataku, tym razem na serwery Państwowej Komisji Wyborczej jest działalność grupy crackerów, którzy w dniu 13 listopada ubiegłego roku wykradli hasła, loginy oraz imiona i nazwiska pracowników będących pracownikami Państwowej Komisji Wyborczej. W przypadku tego ataku przestępcy uzyskali dostęp do danych przy pomocy konta administratora firmy świadczącej usługi teleinformatyczne dla PKW.

Dzisiejsze działania cyberterrorystyczne nie są już domeną grup przestępczych, czy innych tego typu organizacji nastawionych na kradzież informacji kluczowej, czy zysk ekonomiczny poprzez zniszczenie konkurencji na rynkach gospodarczych. Dzisiaj tego typu działania podejmują państwa przeciwko innym państwom. Przykładem może być Korea Południowa, posiadająca wyspecjalizowane hackerskie jednostki wojskowe czy np. Chiny, które prowadzą wojnę cybernetyczną z USA. „Kandydatka na prezydenta Stanów Zjednoczonych Hillary Clinton oskarża Chiny o kradzież „ogromnej ilości informacji rządowych” i tajemnic handlowych. Mówiąc o szpiegostwie cybernetycznym Clinton zarzuca Chińczykom, że próbują „włamać się do wszystkiego, co się nie rusza w Ameryce”<sup>61</sup>.

**60** <http://niebezpiecznik.pl/post/gielda-papierow-wartosciowych-zhackowana/>.

**61** <http://pl.sputniknews.com/polityka/20150705/625306.html#ixzz3fCDAhjl>.

Dzisiaj każdy może być zaatakowanym i każdy może zaatakować, nawet anonimowo<sup>62</sup>, jeżeli posiada odpowiednią wiedzę i infrastrukturę teleinformatyczną. W obliczu tak wysokiej globalizacji cyberprzestrzeń jako nowe środowisko prowadzenia działań stało się więc jednym z kluczowych celów strategicznych związanych z bezpieczeństwem każdego państwa.

Polska również pracuje nad podniesieniem swojego bezpieczeństwa w tym obszarze. Wstępnym krokiem poprawiającym bezpieczeństwo cyberprzestrzeni RP jest wprowadzona w dniu 25 czerwca 2013 roku w drodze uchwały Rady Ministrów Polityka Ochrony Cyberprzestrzeni Rzeczypospolitej Polskiej. Obejmuje ona wszelkie systemy teleinformatyczne użytkowane przez<sup>63</sup>: administrację rządową; organy władzy ustawodawczej; władzę sądowniczą; administrację publiczną; inne systemy strategiczne dla bezpieczeństwa państwa; przedsiębiorców i osoby fizyczne.

Przykładem innych inicjatyw i programów poprawiających bezpieczeństwo użytkowników cyberprzestrzeni jak również instytucji państwowych zdaniem autora są:

- poradnik bezpiecznego korzystania ze środków komunikacji elektronicznej w cyberprzestrzeni;
- rządowy program ochrony cyberprzestrzeni Rzeczypospolitej Polskiej na lata 2011–2016;
- ABC zagrożeń bezpieczeństwa danych osobowych w systemach teleinformatycznych;
- zagrożenia cyberprzestrzeni – kompleksowy program dla pracowników służb społecznych;

**62** <http://wiadomosci.wp.pl/kat,1356,title,Hakerzy-wykradli-dane-ponad-21-milionow-osob,wid,17698390,wiadomosc.html>: Informacja z lipca 2015 roku dotyczy ataku hakerskiego do sieci OPM. Hakerzy wykradli dane 21 i pół miliona osób. Sieć OPM przechowuje informacje dotyczące pracowników federalnych. Za atak amerykańskie władze obwiniają Chiny. Jak ujawniły władze OPM, wśród skradzionych informacji znajdują się między innymi dane personalne, numery ubezpieczenia społecznego czy odciski palców. Wcześniej ta sama firma poinformowała, że w innym cyberataku na jej serwery hakerzy uzyskali dostęp do danych 4 milionów osób. Te dwa ataki były ze sobą powiązane.

**63** *Polityka Ochrony Cyberprzestrzeni Rzeczypospolitej Polskiej*, MSWiA, Warszawa 2013, s. 4.

Odpowiedzialnym za bezpieczeństwo w obszarze administracji rządowej i sektorze cywilnym jest w Polsce CERT-GOV znany jako Rządowy Zespół Reagowania na Incydenty Komputerowe. Jego podstawowym zadaniem jest zapewnienie i ciągłe rozwijanie zdolności jednostek organizacyjnych administracji publicznej RP do ochrony przed zagrożeniami w cyberprzestrzeni<sup>64</sup>. Rządowy Zespół Reagowania na Incydenty Komputerowe ponadto realizuje zadania związane z<sup>65</sup>:

- kreowaniem polityki w zakresie ochrony przed cyberzagrożeniami;
- koordynowaniem przepływu informacji pomiędzy podmiotami w tym zakresie;
- wykrywaniem cyberzagrożeń, rozpoznawaniem ich i przeciwdziałaniem im;
- współpracą z krajowymi instytucjami, organizacjami oraz podmiotami resortowymi w zakresie ochrony cyberprzestrzeni;
- reprezentacją;
- zespołem RP w kontaktach międzynarodowych;
- gromadzeniem wiedzy dotyczącej stanu bezpieczeństwa i zagrożeń dla krytycznej infrastruktury teleinformatycznej;
- reagowaniem na incydenty bezpieczeństwa teleinformatycznego ze szczególnym uwzględnieniem krytycznej infrastruktury teleinformatycznej państwa;
- prowadzeniem analiz po włamaniowych;
- tworzeniem polityki i ochrony systemów i sieci teleinformatycznych;
- szkoleniem i podnoszeniem świadomości odnośnie do zagrożeń komputerowych; przygotowywaniem okresowych raportów z zakresie bezpieczeństwa teleinformatycznego państwa;
- konsultingiem i doradztwem w zakresie cyberbezpieczeństwa.

Innym organem pomocniczym jest CERT Polska jako zespół powołany do reagowania na incydenty naruszające bezpieczeństwo w sieci Internet. W odróżnieniu od Rządowego Zespołu CERT Polska realizuje zadania związane z<sup>66</sup>:

64 <http://www.cert.gov.pl/cer/o-nas/15,0-nas.html>.

65 M. Młotek, M. Siedlarz, *Rządowy Zespół Reagowania na Incydenty Komputerowe CERT.GOV.PL* [w:] *Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego* nr 4/11, ABW, Warszawa 2011, s. 158.

66 <http://www.cert.pl/o-nas>.

- rejestrowaniem oraz obsługą klienta zgłaszającego incydent naruszający bezpieczeństwo w sieci;
- alarmowaniem instytucji jak i innych użytkowników o wystąpieniu incydentu związanego z zagrożeniem bezpieczeństwa w sieci;
- współpracą z innymi organizacjami i zespołami zajmującymi się incydentami zagrożenia bezpieczeństwa w sieci;
- prowadzeniem edukacji wśród użytkowników sieci dotyczącej bezpieczeństwa teleinformatycznego oraz ochrony danych;
- tworzeniem raportów<sup>67</sup> dotyczących bezpieczeństwa informacyjnego w sieci na terenie Polski;
- niezależnym testowaniem nowoczesnych metod i technik ochrony informacji i bezpieczeństwa teleinformatycznego;
- tworzeniem statystyk dotyczących rejestracji zdarzeń o charakterze cyberterrorystycznym.

Zasadniczą różnicą pomiędzy obydwoma zespołami jest to, iż Rządowy Zespół Reagowania na Incydenty Komputerowe w odróżnieniu od CERT Polska realizuje zadania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni instytucjom i organom administracji publicznej. W przypadku CERT Polska bezpieczeństwo cyberprzestrzeni odnosi się do globalnej sieci Internet i nie zamyka się do zapewnienia bezpieczeństwa jedynie dla organów administracji państwowej i publicznej.

## **Zakończenie**

Obszar bezpieczeństwa państwa, militarny i niemilitarny, narażony jest obecnie na nowego rodzaju zagrożenia, o których wspominają autorzy przytoczonych w artykule dokumentów. Tymi zagrożeniami stają się ataki cybernetyczne i działania w cyberprzestrzeni, nie tylko dotyczące działalności organizacji publicznych i niepublicznych, państwowych i prywatnych różnego typu, ale także związane z bezpiecznym funkcjonowaniem państwa jego infrastruktury krytycznej. Swoją rolę w eliminowaniu tego typu zagrożeń będą miały także SZ RP, zwłaszcza w obszarze bezpieczeństwa militarnego państwa, ale i w pozostałych obszarach,

<sup>67</sup> Raporty coroczne dotyczące incydentów związanych z zagrożeniem bezpieczeństwa teleinformatycznego w Polsce.

również w walce informacyjnej, jeżeli będzie taka prowadzona (patrz przykład Ukrainy).

Zdaniem autora w procesie ochrony cyberprzestrzeni RP kluczowe jest obecnie wdrożenie odpowiednich procedur na szczeblu rządowym, które nakreślą kierunki działania poszczególnych instytucji administracji publicznej w obszarze ochrony cyberprzestrzeni RP.

W obszarze militarnym zdaniem autora, ważny jest dalszy rozwój odpowiednich, odpowiedzialnych za bezpieczeństwo cyberprzestrzeni, specjalistycznych instytucji i jednostek SZ RP, których zadaniem byłoby wspieranie pozostałych rodzajów wojsk w zabezpieczeniu informacji przekazywanej w środowisku funkcjonowania nowoczesnych sieci i systemów teleinformatycznych. Będzie to kolejny krok, który umożliwi przygotowanie potencjału obronnego kraju do nowych wyzwań i realiów XXI wieku. Specjalistyczne zespoły chroniące cyberprzestrzeń będącym rodzajem oręża umożliwiającym walkę w środowisku cybernetycznym (obrona, wyprzedzające ataki komputerowe) przygotowują polskie siły zbrojne do obrony w tym rozproszonym obszarze, a także do ewentualnych przyszłych działań cybernetycznych w operacjach międzynarodowych i/lub możliwych konfliktach zbrojnych w Europie i na świecie.

Zdaniem autora współczesne zagrożenia w cyberprzestrzeni nie tylko wpływają na funkcjonowanie państwa, lecz potrafią sparaliżować jego funkcjonowanie bez użycia środków walki zbrojnej. Obszar cyberprzestrzeni jest więc nowym środowiskiem prowadzenia walki informacyjnej, jak również obszarem wyzwań dla bezpiecznego funkcjonowania państwa w wirtualnej przestrzeni.

## **2.4. Funkcjonalność środków walki w prognozowanych scenariuszach działań lądowych**

*ppłk dr inż. Wojciech WIĘCEK*

Rozgrywające się na naszych oczach konflikty zbrojne niemal na bieżąco wnoszą nowe treści do teorii i praktyki sztuki wojennej. Uzyskane w ich trakcie wnioski wskazują na to, że za kluczowe czynniki warunkujące zdobycie i wykorzystywanie przewagi nad przeciwnikiem przyjmuje się

obecnie nie dominacją ilościową, lecz wykorzystanie nowych technologii, maksymalne skracanie procesu decyzyjnego oraz posiadanie wspólnej świadomości sytuacyjnej i w konsekwencji zdolności do uzyskiwania efektu synergii wszystkich komponentów sił zbrojnych<sup>68</sup>. Powyższe założenia zmuszają do refleksji nad funkcjonalnością środków walki w hipotetycznych scenariuszach działań lądowych. Podejmując próbę określenia przewidywanych kierunków ich ewolucji, należy jednoznacznie podkreślić, że niełatwo je dokładnie wskazać i przewidzieć, bowiem są one uzależnione od wielu trudno wymiernych składowych, mogących przyspieszać lub opóźniać określone zmiany, a nawet wywoływać nowe, dotychczas niebrane pod uwagę. Pomimo wskazanych powyżej ograniczeń nie jest wykluczone, że wyrażone opinie będą należeć do grupy prognoz o wysokim poziomie trafności.

### Hipotetyczne scenariusze działań

Odnosząc się do problemów zasygnalizowanych w tytule niniejszego podrozdziału już na wstępie zasadne wydaje się przytoczenie fragmentu przemówienia prezydenta Bronisława Komorowskiego, wygłoszonego podczas obchodów święta Wojska Polskiego, 15 sierpnia 2014 roku: [...] *artykuł 5. traktatu waszyngtońskiego zobowiązuje nas, Polskę do współpracy, ale celem nadrzędnym sojuszu suwerennych państw jest zawsze obrona własnego terytorium, jest zawsze obrona terytorium także innych krajów członkowskich Sojuszu. Tej zasadzie chcemy być wierni*<sup>69</sup>. Warto zatem postawić pytanie: jakie scenariusze działań lądowych powinniśmy poniżej rozpatrywać? Biorąc pod uwagę nasze członkostwo w NATO oraz założenie, że w najbliższej przyszłości wybuch pełnoskalowego konfliktu zbrojnego w Europie jest mało prawdopodobny, zasadne wydaje się

68 Trafnie podkreślił to prof. Bolesław Balcerowicz: *w działaniach wojennych z wykorzystaniem najnowszych technologii efekty taktyczne nie zależą już od wielkości (masy) sił zbrojnych ani od zwiększenia siły ognia, czy nawet dalszej mechanizacji wojsk. Bardziej zależą one od dobrego systemu kontroli teatru wojny oraz zdolności (umiejętności) spożytkowania informacji, przewaga siły nie gra już roli decydującej.* B. Balcerowicz, *Pokój i „nie-pokój” na progu XXI wieku*, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2002, s. 170.

69 <http://www.prezydent.pl/aktualnosci/wypowiedzi-prezydenta/wystapienia/art,181,wystapienie-z-okazji-swiet-wojska-polskiego.html> [dostęp: 15.07.2015].

rozważanie scenariuszy dotyczących operacji reagowania kryzysowego. Z drugiej jednak strony zacytowana wypowiedź prezydenta RP wskazuje tendencję do podnoszenia zdolności sił zbrojnych w aspekcie obrony obszaru kraju. Takie założenie znajduje swoje potwierdzenie w wydanej w listopadzie 2014 roku Strategii bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej, w której wskazano iż zagrożenia dla Polski mogą w niesprzyjających okolicznościach przyjąć także charakter militarny – od działań zbrojnych poniżej klasycznej wojny, do mniej prawdopodobnego konfliktu na dużą skalę<sup>70</sup>. W świetle zaprezentowanych powyżej treści do dalszych rozważań przyjmujemy hipotetyczne scenariusze działań lądowych opracowane w odniesieniu do zagrożeń mogących zaistnieć na terenie naszego kraju.

Znany amerykański futurolog Alvin Toffler w swojej monografii pt.: *Wojna i antywojna. Jak przetrwać na progu XXI wieku?* Postulował, że w konfliktach zbrojnych XXI wieku mniej ludzi dysponujących rozumną technologią może zdziałać więcej niż wielu wyposażonych jedynie w stosowane w przeszłości narzędzia, wymagające tylko siły<sup>71</sup>. Konflikty zbrojne naszego stulecia potwierdziły słuszność tych wypowiedzianych ponad dwie dekady temu słów. Dynamiczny rozwój technologiczny środków walki stawia coraz wyższe wymagania przed personelem sił zbrojnych. W wielu sytuacjach to nie awarie sprzętu, lecz niewiedza człowieka powoduje obniżenie jego funkcjonalności<sup>72</sup>. W przyszłości będziemy się zatem borykać z nowymi wyzwaniem edukacyjnymi, które należy rozpatrywać w odniesieniu właśnie do prognozowanych scenariuszy działań wojsk. Nie ulega wątpliwości, że osiągnięcie sukcesów w działaniach bojowych zależy od przygotowania dowódców i żołnierzy do ich prowadzenia już w czasie pokoju. Przygotowania te powinny stanowić odpowiedź na współczesne i przyszłe, nie zaś minione zagrożenia. Problem ten jest niestety w działalności szkoleniowej często niedostrzegany, a niekiedy nawet pomijany.

<sup>70</sup> *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2014, s. 20.

<sup>71</sup> A. i H. Toffler, *Wojna i antywojna. Jak przetrwać na progu XXI wieku?*, Świat Książki, Warszawa 1998.

<sup>72</sup> Funkcjonalność postrzegamy jako przydatność, użyteczność, ergonomiczność; zespół funkcji i usług systemu, <http://sjp.pl/funkcjonalno%C5%9B%C4%87> [dostęp: 26.08.2015].

Generując hipotetyczne scenariusze działań lądowych warto odnieść się do funkcjonujących już rozwiązań i na ich bazie formułować stosowne wnioski. Wydaje się, że podstawowym środowiskiem prowadzenia przyszłych działań taktycznych, bez względu na to czy dotyczą one obrony, natarcia czy działań na rzecz wsparcia pokoju, będą tereny zabudowane<sup>73</sup>. Biorąc z kolei pod uwagę poglądy dominujące w podejściu do kształtu przyszłej walki lansowane przez hipotetycznego przeciwnika można przyjąć, że domeną działań taktycznych może być ich bezkontaktowy charakter<sup>74</sup>. Zaprezentowane założenia pozwalają na sformułowanie wstępnych hipotez dotyczących rozważanych scenariuszy, których zarys zostanie zaprezentowany poniżej.

Zdaniem cytowanego już wcześniej prof. Bolesława Balcerowicza, przyszłe zagrożenia można podzielić na dwie zasadnicze grupy: zakłócające stan pokoju oraz grożące zerwaniem stanu pokoju<sup>75</sup>. W odniesieniu do nich można z kolei wskazać następujące scenariusze kryzysowe, dotyczące naszego kraju<sup>76</sup>:

- prowadzenie operacji antyterrorystycznej wynikającej z zewnątrz;
- międzynarodową interwencję zbrojną wywołaną konfliktem między państwami;
- destabilizację w pobliżu granic Polski;
- kryzys społeczno-militarny w Polsce.

Należy przy tym zauważyć, że zaprezentowane powyżej scenariusze, opracowane na początku naszego stulecia, w wielu aspektach okazały się trafne. Nasze zaangażowanie w Iraku czy Afganistanie wydaje się stanowić dostateczne potwierdzenie wskazanego założenia. Obecnie z kolei mamy do czynienia z destabilizacją sytuacji w państwie sąsiednim (Ukraina), co w przewidywalnej przyszłości może okazać się procesem podatnym na eskalację, a zatem należy się liczyć z możliwością

73 G. Sobolewski, *Działania zgrupowań wojsk lądowych w terenie zabudowanym*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2008, s. 8.

74 Potwierdzają to wypowiedziane w 2013 roku słowa Dmitrija Rogozina: [...] należy zrobić tak, żeby nasze Siły Zbrojne przestawiły się na bezkontaktowe sposoby walki zbrojnej, żeby atakowały wroga wcześniej, niż on nas oraz zniszczyły go zanim przyjdzie mu do głowy myśl o ewentualnym przeprowadzeniu likwidacji naszych wojsk, [http://pl.sputniknews.com/polishruvr.ru/2013\\_03\\_15/Przezbroyenie-ro-syjskiej-armii-pozwoli-na-bezkontaktowe-dzialania/](http://pl.sputniknews.com/polishruvr.ru/2013_03_15/Przezbroyenie-ro-syjskiej-armii-pozwoli-na-bezkontaktowe-dzialania/) [dostęp: 26.08.2015].

75 B. Balcerowicz, *Pokój i nie...*, op. cit., s. 186.

76 Ibidem, s. 187–188.

pośredniego wpływu opisywanej sytuacji na bezpieczeństwo naszego kraju. Dodatkowym, niewystępującym wcześniej problemem jest masowa migracja uchodźców z północnej Afryki. Problem ten już obecnie stanowi obiekt burzliwych dyskusji na forum Unii Europejskiej. Jest on o tyle ważny, że bezpośrednio dotyczy opisywanego u schyłku XX stulecia zagadnienia tzw. zderzenia cywilizacji<sup>77</sup>.

W odniesieniu do hipotetycznych scenariuszy działań lądowych warto również rozważyć kwestię wyznaczników współczesnych konfrontacji militarnych. Wszelkie przesłanki wskazują na to, że klasyczny, zimnowojenny konflikt w których będziemy mieć do czynienia z masowym użyciem wojsk staje się kategorią historyczną. Obecnie dostrzegamy ewolucję sztuki wojennej w kierunku działań bezkontaktowych, punktowych i nielinowych, w których główną rolę odgrywają wojska specjalne oraz różnego rodzaju siły destabilizacyjne. Charakterystyczne dla takich scenariuszy są niespotykane dotąd powszechnie symptomy, takie jak: brak formalnego wypowiedzenia wojny, zacieranie się różnic między okresem pokoju i wojny, unikanie oficjalnego zaangażowania się państwa w formalną wojnę, brak czytelnej linii frontu czy formalne „odpaństwowienie” grup zbrojnych biorących udział w walkach (brak państwowych oznak rozpoznawczych)<sup>78</sup>. Takie podejście do modelu prowadzenia walki implementuje szereg potrzeb w odniesieniu do działania wojsk lądowych. Przede wszystkim stajemy się świadkami zmierzchu epoki sprzętu ciężkiego (czołgów) w klasycznym ujęciu, czyli jako broni ofensywnej, odpornej na uderzenia przeciwnika. Wzrasta rola działań bezkontaktowych<sup>79</sup> już na najniższych szczeblach, stanowiących dotychczas domenę wyższych poziomów dowodzenia (działań głębokich). Dostrzegamy pilną potrzebę rozwijania taktyki działania sił lekkich, umiejscowionej na styku cywilno-wojskowym. Społeczeństwo staje się mimowolnym uczestnikiem walk, przedstawiciele mediów niemal elementem ugrupowania bojowego a ograniczenia prawne użycia siły warunkują w zasad-

77 S. Huntington, *Zderzenie cywilizacji*, Wydawnictwo Muza, Warszawa 2012.

78 W. Michalski, *Wpływ doświadczeń z misji na kształt współczesnych działań taktycznych. Prezentacja*, AON, Warszawa 2014. Materiał w zbiorach autora.

79 Przez działania bezkontaktowe rozumiem możliwość oddziaływania na przeciwnika w warunkach braku bezpośredniej z nim styczności. Ich istota sprowadza się do wyprzedzania przeciwnika w aspekcie oddziaływania ogniowego oraz informacyjnego czy elektronicznego.

niczym stopniu kształt scenariuszy działań. Na niespotykaną dotąd skalę ewoluuje także technika wojskowa. Miniaturyzacja i możliwość zdalnego sterowania środków walki oraz ich rosnąca precyzja czyni współczesne starcia podobnymi do gier komputerowych, zważywszy na fakt, że działania bojowe prowadzone są w środowisku sieciocentrycznym. Rosną przy tym wymagania wobec personelu sił zbrojnych. Dotyczą one nie tylko obsługi sprzętu, ale także odnoszą się do kierowania (przywództwo) doskonale uzbrojonymi i świadomymi swej wiedzy żołnierzami. Na naszych oczach postępuje również rewolucja teorii wojskowości. Wśród przedstawicieli myśli wojskowej dostrzega się wręcz potrzebę zakwestionowania obowiązujących dotychczas zasad sztuki wojennej i zastąpienia ich nowymi, takimi jak: przewaga w powietrzu, kosmosie i cyberprzestrzeni, bezpieczeństwo kraju, integracja, połączoneść, rozpoznanie, sieciocentryczność, mobilność, precyzja, jedność dowodzenia oraz świadomość oddziaływania mediów<sup>80</sup>.

Zaprezentowane powyżej założenia teoretyczne wydają się stanowić dostateczną podstawę do sformułowania hipotez dotyczących funkcjonalności środków walki w przewidywanych scenariuszach działań lądowych. Warto przy tym wskazać, iż nie możemy odnosić się tylko do futurystycznych i perspektywicznych rozwiązań, ale powinniśmy także podjąć próbę wskazania możliwości wykorzystania już istniejącego uzbrojenia, jednak w odniesieniu do nowych uwarunkowań.

### **Wyzwania w aspekcie środków walki**

Walka w ujęciu prakseologicznym jest bodaj najciekawszym przypadkiem wzajemnego przeszkadzania, zmuszającym uczestniczące w niej strony do pokonywania trudności, a więc pośrednio również do usprawniania ich techniki działania<sup>81</sup>. Jednak [...] *osiągnąć sto zwycięstw w stu bitwach nie jest szczytem umiejętności, szczytem umiejętności jest pokonanie przeciwnika bez walki...*<sup>82</sup>. Przytoczony cytat wskazuje na to, że walkę można także postrzegać jako sztukę oszustwa, wprowadzania w błąd i dezinformacji *...jeśli możesz coś, pokazuj przeciwnikowi, że nie możesz;*

80 P. Meilinger, *Nowe zasady nowej wojny*, Kwartalnik Bellona nr 1/2009, s. 186–189.

81 T. Kotarbinski, *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 1969, s. 221.

82 Sun Tzu, *Sztuka wojny*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013, s. 7.

*jeśli czymś dysponujesz, pokazuj, że tego nie masz; chociaż jesteś blisko, pokazuj, że daleko; choć jesteś daleko, pokaż, że jesteś blisko*<sup>83</sup>.

W świetle przytoczonych założeń możemy zatem przyjąć, że uzbrojenie wcale nie musi stanowić nieodłącznego atrybutu zjawiska walki. Takie założenie znajduje swoje potwierdzenie choćby w filozofii powszechnie stosowanego określenia, jakim jest charakterystyczna dla operacji reagowania kryzysowego „walka o serca i umysły”. Trudność zrozumienia jej istoty wymaga odmiennego podejścia do sensu i celów współczesnych scenariuszy działań lądowych. Dostrzega się szereg związanych z tym problemów dotyczących żołnierzy wracających z misji zagranicznych. O ile odtworzenie wiedzy na temat prowadzenia klasycznych działań bojowych nie jest w zbyt trudne, o tyle przywrócenie w razie potrzeby zdolności wojsk do wykonywania zadań w wojnie niekonwencjonalnej jest skomplikowane i długotrwałe<sup>84</sup>. Okazuje się zatem, że po raz kolejny to nie narzędzia walki, lecz wykorzystujący je człowiek stanowi podstawowe ograniczenie w efektywności ich użycia. Występuje jednak ścisła zależność pomiędzy umiejętnością funkcjonowania w uwarunkowaniach konfliktów symetrycznych i asymetrycznych. Doświadczenia uzyskane w toku działań ekspedycyjnych wskazują na to, że w wielu sytuacjach oficerowie w stopniu kapitana czy majora kierują działaniami zbrojnymi oraz wykorzystują przydzielony wysiłek wsparcia (śmigłowców czy samolotów), muszą zatem dysponować wiedzą nie tylko poziomu pododdziału, ale także oddziału a nawet częściowo związku taktycznego, rozpatrywanych w ujęciu klasycznym<sup>85</sup>. W wielu jednak sytuacjach, nawyki ukształtowane w toku uczestnictwa w operacjach reagowania kryzysowego mogą okazywać się szkodliwe. Dotyczy to choćby wykorzystania bezzałogowych środków rozpoznawczych, które posiadają zdolność do dostarczania rzeczywistego obrazu pola walki o szerokości i głębokości maksymalnie kilku kilometrów. W warunkach działań asymetrycznych okazuje się to wystarczające. Jednak w sytuacji kierowania walką oddziału walczącego w rejonie odpowiedzialności obronnej o szerokości i głębokości rzędu kilkudziesięciu kilometrów, poleganie jedynie na rozpoznaniu bezzałogowym może powodować efekt odwrotny od zamie-

**83** Ibidem.

**84** *Wielka lekcja*, Polska Zbrojna nr 12, grudzień 2014, s. 17.

**85** M. Wrzosek, *Oficer dyplomowany – powrót do szyku?*, „Przegląd Wojsk Lądowych” nr 2/2011, s. 15.

rzonemu. Podobny problem dotyczy wykorzystania środków obrony przeciwlotniczej czy systemów zarządzania polem walki (BMS). W konflikcie klasycznym zagrożenie użycia środków napadu powietrznego przez przeciwnika jest niewspółmiernie wyższe niż w warunkach konfliktów asymetrycznych. W drugim z kolei, spektrum elektromagnetyczne emitowane przez BMS stanowi potencjalny czynnik umożliwiający skuteczne wykorzystanie środków uderzeniowych przeciwnika, naprowadzających się na źródło promieniowania.

Nie ulega jednak wątpliwości, że wyznaczniki trwającej obecnie rewolucji w dziedzinie wojskowości są wspólne zarówno dla scenariuszy klasycznych jak i asymetrycznych. Pierwszym z nich jest wiedza, stanowiąca podstawowy warunek wysokiego tempa i precyzji działania. Dotyczy to bezpośrednio trafności podejmowanych decyzji oraz wprowadzania ich w czyn, dzięki wysokim możliwościom manewrowym i uderzeniowym środków walki oraz powszechnie wykorzystywanych systemów wsparcia dowodzenia. Dokładność uderzeń oraz zdolność do uchylania się przed oddziaływaniem wrogich sił wpływa z kolei na obniżanie strat nie tylko w szeregach wojsk własnych i przeciwnika, ale także wśród ludności niewalczącej. Clausewitzowski paradygmat zwycięstwa przez zniszczenie wydaje się ustępować miejsca „sztuce walki bez walki”. Obecnie to nie poziom strat, lecz ryzyko ich poniesienia stanowi przyczynek do weryfikacji decyzji podejmowanych przez dowódców na wszystkich szczeblach dowodzenia. Wyznacznikiem powodzenia staje się kształtowanie zachowań przeciwnika, umożliwiających narzucanie mu naszych warunków oraz obniżanie jego woli walki. Klasyczne podejście do kalkulacji stosunków sił staje się archaizmem. W przyszłości to nie liczba środków, lecz zdolność do wyprzedzania przeciwnika w ich wykryciu i zniszczeniu stanowiąc będzie podstawę wszelkich kalkulacji operacyjno-taktycznych. Przewaga liczebna w zakresie środków walki nie ma już obecnie znaczenia kluczowego. Jakość tych środków jest czynnikiem wyznaczającym ich skuteczność. Uzupełnia ją wiedza człowieka sprawującego nad nimi kontrolę, jednak nie tylko w zakresie ich obsługi, lecz przede wszystkim w odniesieniu do optymalnego wykorzystania ich zdolności rozpoznawczych, uderzeniowych, maskujących oraz dotyczących zjawiska dezinformacji przeciwnika czy działań demonstracyjnych.

Funkcjonalność środków walki (zgodnie z jej definicją) musimy rozpatrywać w ujęciu systemowym. Aby skrócić czas między otrzymaniem informacji a wykonaniem uderzeń, trzeba przewidywać szeroką integrację środków rozpoznania, kierowania i precyzyjnego rażenia w jednolitym systemie komunikacyjnym, wiążących przestrzennie rozrzucone poszczególne elementy ugrupowania bojowego<sup>86</sup>. Wzrasta zatem ranga przestrzeni cybernetycznej, wiążąca się z potrzebą traktowania jej jako współczesnego środowiska prowadzenia walki. Staje się ona „klamrą spinającą” potencjał poszczególnych elementów ugrupowania bojowego w aspekcie wykorzystania ich możliwości bojowych i manewrowych jako całości, w oczekiwanym miejscu i czasie przy ścisłym uwzględnianiu warunków terenowych, działania przeciwnika oraz wojsk własnych i zasady minimalizacji strat. Dzięki zwiększeniu dostępności i jakości informacji przetwarzanych w cyberprzestrzeni zaistniały warunki do obniżenia liczby potrzebnych środków rażenia oraz zwiększenia precyzji i siły ognia.

Klasyczne podejście do funkcjonalności środków walki wymaga prze wartościowania. Dotyczy to w zasadzie wszystkich rodzajów wykorzystywanego obecnie uzbrojenia. Wśród przedstawicieli myśli wojskowej dostrzega się poglądy wskazujące na powszechne w przyszłości wykorzystywanie bezzałogowych statków powietrznych. Trudno się z takimi poglądami nie zgodzić, warto jednak wskazać występujące już obecnie ograniczenia ich funkcjonalności, wymagające stosownych rozstrzygnięć w najbliższej przyszłości. Pomimo niewątpliwych walorów, opisywane środki nadal pozostają wrażliwe na oddziaływanie przeciwnika (dotyczy to szczególnie oddziaływania w przestrzeni cybernetycznej). W wielu sytuacjach okazuje się, że łatwiejsze będzie nie niszczenie, lecz przejmowanie kontroli nad takimi środkami. Kontrowersyjna pozostaje również ich precyzja rażenia. Powyższy problem jest szczególnie dostrzegalny podczas prowadzenia działań w terenie zabudowanym. Ryzyko pomyłek i strat wśród ludności niewalczącej pozostaje w sprzeczności z istotą współczesnych działań lądowych. Ograniczony czas działania, zasięg oraz dylematy i wątpliwości prawne to kolejne obszary wymagające implementacji stosownych rozwiązań. Wyzwaniem przyszłości będzie tak-

86 J. Gotowała, *Konflikty zbrojne połowy XXI wieku*, Kwartalnik Bellona nr 2/2009, s. 21–22.

że pozyskanie zdolności do jednoczesnego sterowania dużą ilością środków bezzałogowych (chmura dronów).

Wydaje się, że jeszcze długo nie będziemy świadkami zmięczenia epoki czołgów. Ich wykorzystanie przejdzie jednak znaczące przeobrażenia. Taktyka użycia masowych formacji czołgów ewoluuje w kierunku wykorzystywania tego środka walki jako broni wsparcia piechoty. Wyzwaniem dla konstruktorów czołgów przyszłości będzie opracowywanie konstrukcji zapewniających maksymalną przeżywalność załogi w wypadku trafienia czołgu. Współcześnie to nie kaliber armaty, lecz wielowariantowość amunicji stanowi o funkcjonalności wozów bojowych. Czołgi przyszłości muszą być zdolne do adaptacji i wykorzystania w każdych warunkach, bez względu na scenariusz działania. Powinny one stanowić element platformy sieciocentrycznej a stosowanie nowatorskich rozwiązań, jak choćby możliwość obserwacji przez załogę terenu na zewnątrz wozu w formacie 3D (w perspektywie 360°) bez względu na orientację armaty. Swego rodzaju zdolność do „widzenia przez pancerz” nabiera szczególnego wymiaru w toku walki w terenie zabudowanym.

Bezkontaktowe sposoby prowadzenia walki stawiają także wysokie wymagania przed artylerią. Jej donośność, precyzja oraz zdolności manewrowe powinny stale rosnać. Potrzeba szybkiej reakcji ogniowej połączona ze zdolnościami do uchylenia się od uderzeń przeciwnika zmusza do poszukiwania nowych rozwiązań. Przyszłe środki artyleryjskie będą rozpoczynać manewr natychmiast po przerwaniu ognia i zajmować kolejne stanowisko w sytuacji, gdy wystrzelone pociski nie osiągną jeszcze celu. Generuje to określone potrzeby nie tylko w aspekcie ruchliwości, lecz także wymagań rozpoznawczych. Zarazem należy rozważyć problem bezpieczeństwa przestrzeni powietrznej, co nabiera szczególnego znaczenia w kontekście jej rosnącego „zagęszczenia” wynikającego choćby ze wzrostu rangi śmigłowców czy bezzałogowych statków powietrznych. Scenariusze prowadzonych ćwiczeń potwierdzają znaczącą przewagę potencjalnego przeciwnika w zakresie środków artyleryjskich. Ich rażenie będzie miało kluczowe znaczenie w aspekcie swobody manewru lądowego. W przyszłości bez procesu targetingu obezwładnienie artylerii będzie niemożliwe. Wobec istniejących dysproporcji, niejednokrotnie w pierwszej kolejności konieczne będzie niszczenie obrony przeciwnika, a następnie destrukcja jego środków artyleryjskich siłami lotnictwa.

Wszelkie przesłanki wskazują również na to, że istotną rolę w hipotetycznych scenariuszach działań lądowych będą odgrywać roboty bojowe. Już obecnie prace nad takimi platformami są wysoce zaawansowane, a doświadczenia z konfliktów zbrojnych potwierdzają przydatność funkcjonujących rozwiązań. W przyszłości roboty będą wykonywać szereg zadań, nie tylko specjalistycznych, ale również realizowanych obecnie przez żołnierzy. Prawdopodobnie wyzwaniem przyszłości może okazać się zdolność do dowodzenia wielomodułowymi elementami ugrupowania bojowego, złożonymi zarówno z ludzi, jak i robotów. Roboty będą wykorzystywane do rozpoznania oraz wskazywania i podświetlania celów, ale także np. organizowania zasadzek. Wydaje się, że ograniczenia w tym zakresie nie stanowią problemy natury technologicznej, lecz raczej brak wizji potencjalnych użytkowników.

Warto w tym miejscu postawić pytanie dotyczące potencjalnych środowisk zastosowania opisywanych środków walki. Obecnie są one szeroko wykorzystywane w terenie zabudowanym, jednak w przyszłości może to ulec zmianie. Wizja odwodów przeciwpancernych tworzonych na bazie robotów czy platform posiadających zdolność do działania zarówno na lądzie jak i w powietrzu wydaje się być realną do realizacji. Niestety podobnie jak w przypadku opisywanych wcześniej bezzałogowych statków powietrznych czekają nas dylematy natury prawnej, związane z wykorzystywaniem robotów bojowych. Jak widać, w zarysowanych obszarach ewolucji środków walki czeka nas wiele wyzwań, jedno pozostaje natomiast pewne – nowe rozwiązania wpłyną na zmianę obrazu walki w zakresie nie tylko precyzji czy czasu i wielowariantowości reakcji, ale przede wszystkim obniżania strat w szeregach uczestników przyszłych konfrontacji militarnych.

## **Zakończenie**

W podsumowaniu zaprezentowanych rozważań można z powodzeniem wskazać szereg determinantów wywierających zasadniczy wpływ na funkcjonalność środków walki w przewidywanych scenariuszach działań lądowych. Niewątpliwie czynnikiem wyróżniającym ich ewolucję będzie odmienne niż dotychczas podejście do problemu wiedzy, jej wykorzystania oraz dystrybucji. To człowiek nadal pozostaje beneficjentem możliwości i zdolności uzyskiwanych dzięki środkom walki. Sieciocentryczne

środowisko współczesnych działań taktycznych niesie ze sobą wiele możliwości, ale także i ograniczeń. Zostały one już wcześniej zaakcentowane. Informacja przestaje być „towarem”, a staje się częścią rzeczywistości pozyskiwaną i wykorzystywaną na bieżąco. Jest czynnikiem warunkującym nie tylko precyzję oddziaływania, ale także możliwości manewrowe w kontekście zdolności do przeciwstawiania się przeciwnikowi w zamierzonym miejscu i czasie.

Przewidywany, dynamiczny charakter przyszłych scenariuszy działań lądowych potwierdza założenia prowadzenia działań bezkontaktowych, charakteryzujących się komplementarnością środków oddziaływania oraz połączonym charakterem. Połączoność ta dotyczy również wielonarodowego kształtu przyszłych działań zbrojnych, co wiąże się z szeregiem ograniczeń. W aspekcie środków walki dotyczą one problemów natury logistycznej oraz kompatybilności sprzętu. Zaopatrywanie oraz remonty różnych kategorii sprzętu w połączeniu z ich rosnącym zaawansowaniem technologicznym może okazać się znaczącym wyzwaniem dla logistyki przyszłości.

Funkcjonalność środków walki należy rozpatrywać także w kontekście roli mediów we współczesnych konfliktach zbrojnych. Niejednokrotnie może okazać się, że niepożądane efekty oddziaływania uzbrojenia będą nagłaśniane w środkach masowego przekazu w celu zdyskredytowania zasadności oraz humanitarności konfliktów zbrojnych. Dotyczy to szczególnie nieprzewidywanych i niezamierzonych ofiar wśród ludności niewalczącej, mogących występować w terenach zabudowanych.

Trudno jednoznacznie wskazać, jakie zagrożenia nas czekają, bowiem są one w dużej mierze mało przewidywalne. Dlatego w przyszłości to nie cechy charakterystyczne środowisk prowadzenia działań, lecz zdolność do ich wykorzystywania na swoją korzyść stanowić będzie o powodzeniu bądź porażce. Kluczowa stanie się przewaga, a wręcz dominacja informacyjna, dzięki której zaistnieje możliwość wielowariantowego reagowania na zmiany sytuacji. Nie można przy tym bagatelizować roli mylenia, maskowania i działań pozornych, jednak nie w ujęciu klasycznym (pasywnego), lecz aktywnym. Sterowane zdalnie makiety posiadające identyczną jak realny sprzęt charakterystykę elektromagnetyczną, radiolokacyjną, termiczną i optyczną stanowić będą nieodłączny element przyszłych koncepcji walki.

Można przypuszczać, że przyszłe scenariusze działań lądowych będą swego rodzaju walką o czas. Dlatego wzrastać będzie ranga zdolności do

wykonywania uderzeń wyprzedzających. Warunkiem ich efektywności może okazać się masowe stosowanie zaawansowanych technologicznie środków, zdolnych do samodzielnego wykrywania i niszczenia elementów ugrupowania bojowego przeciwnika ze znacznej odległości. Będą one musiały być wyposażone w systemy identyfikacji swój – obcy, zapewniające minimalizację ryzyka pomyłek. Obecnie systemy zbliżone do takich rozwiązań już funkcjonują. Przykładem jest wykorzystywany przez wojska inżynieryjne zestaw Jarzębina – K, złożony z 21 min przeciwpancernych kierunkowego rażenia. Pojazdy przeciwnika są wykrywane za pomocą czujników akustycznych i sejsmicznych umieszczonych w pobliżu prawdopodobnych dróg ich przemieszczenia. Działanie systemu polega na identyfikacji celu przez czujniki i automatycznej decyzji o jego zniszczeniu oraz nakierowaniu miny na nadjeżdżający pojazd. Ocenia się, że zaporą złożona z 21 min umożliwi zabezpieczenie pasa terenu o szerokości 2 km<sup>87</sup>. Zaprezentowany przykład jest jednym z wielu rozwiązań, a jego przytoczenie ma charakter modelowy oraz ilustracyjny, wskazujący trendy rozwojowe w aspekcie rozważanych zdolności.

Treści zaprezentowane w niniejszym podrozdziale pretendują do jednoznacznego i ostatecznego zamknięcia rozważanej problematyki, lecz stanowią jedynie głos w naukowej polemice na temat funkcjonalności środków walki w odniesieniu do przewidywanych zagrożeń. Podjęty temat jest tak złożony, że wskazanie jednoznacznych rozwiązań wydaje się nie być obecnie możliwe, wobec czego potwierdza się zasadność prowadzenia dalszych, szczegółowych badań w niniejszym obszarze. W odniesieniu do przyszłości pewne jest jedynie to, że nic na jej temat nie wiemy. Nie zwalnia nas to jednak z obowiązku zadawania pytań i poszukiwania na nie odpowiedzi, również w odniesieniu do konfliktów zbrojnych. Współczesność pokazuje, że nadal pozostają one nieodłącznym elementem ludzkiej egzystencji i wszystko wskazuje na to, że pomimo płonnych nadziei, w dającej się przewidzieć przyszłości sytuacja ta nie ulegnie zmianie.

87 J. Garstka, *Ładunki rażenia kierunkowego dla WP*, „Raport. Wojsko. Technika. Obronność” nr 02/2013, s. 20–22.

## 2.5. Rozwój zdolności operacyjnych wojsk raketowych i artylerii

*ppłk dr inż. Tomasz CAŁKOWSKI*

*(...) każde wojsko powinno posiadać taktykę swojego uzbrojenia, koncepcje dowództwa i sposoby walki wykonawców powinny możliwie najlepiej wykorzystać właściwości uzbrojenia; każdemu postępowi w uzbrojeniu powinna odpowiadać równoległa i równorzędna zmiana w sposobach walki.*

F.G. Herr, *Artylerja*, WINW, Warszawa 1926

Na początku XXI wieku świat stanął w obliczu zupełnie nowych zagrożeń. Po rozpadzie dwubiegunowego systemu podziału wpływów oddało się niebezpieczeństwo wojny globalnej, ale świat nie stał się przez to bardziej bezpieczny. Pojawiły się nowe zagrożenia, o tyle niebezpieczne, że niejednokrotnie niedoceniane przez poszczególne społeczeństwa i państwa.

Realistyczna ocena obecnej sytuacji geopolitycznej daje podstawę do wniosku, że w najbliższym czasie będą występować na świecie konflikty zbrojne i działania wojenne prowadzone w różnorodnych, złożonych środowiskach. Charakter współczesnych zagrożeń (militarnych i niemilitarnych) i wynikająca stąd konieczność prowadzenia różnorodnych operacji na terenie kraju i poza granicami (często w rejonach odległych), w różnych warunkach geograficznych, demograficznych i klimatycznych tworzą zupełnie nowy obraz współczesnego środowiska operacyjnego.

Złożony charakter współczesnych zagrożeń, zmusza do formułowania nowych koncepcji organizacji i wyposażenia sił zbrojnych oraz zasad ich użycia, tak aby możliwe było skuteczne przeciwstawienie się im.

Analiza wniosków z przebiegu konfliktów zbrojnych pierwszej dekady XXI wieku, jak również tendencji i kierunków rozwoju sposobów prowadzenia działań i środków walki w nich zastosowanych potwierdza, że jednym z istotniejszych czynników, które mogą mieć wpływ na osiągnięcie zamierzonych celów operacyjnych (taktycznych) jest integracja działań środków wsparcia ogniowego. Jej celem jest uzyskanie między innymi efektu synergii poprzez komplementarność zdolności operacyjnych poszczególnych komponentów realizujących wsparcie ogniowe. Obecny

postęp technologiczny, szczególnie w dziedzinie informacji pozwala pozyskiwać nowe, bardziej skuteczne środki walki i sposoby prowadzenia działań. W całej rozciągłości dotyczy to środków i sposobów wsparcia ogniowego prowadzonego przez wojska raketowe i artylerię (WRiA).

### **Determinanty rozwoju wojsk raketowych i artylerii**

Jednym z czynników decydujących o rozwoju środków i sposobów prowadzenia działań przez WRiA jest ogólny postęp technologiczny, pozwalający zastosować najnowsze osiągnięcia naukowo-techniczne w prowadzonej operacji. Niemniej ważne są obecne i perspektywiczne zadania SZ RP. Charakter tych zadań jest ściśle powiązany ze środowiskiem operacyjnym, w którym mają być realizowane. Jest to ważna przesłanka rozwoju środków walki, w tym WRiA, bowiem określa wymagania pod adresem środków i sposobów realizacji zadań.

W współczesnej teorii i praktyce sztuki wojennej koegzystują, a często ścierają się dwa podejścia do sposobu prowadzenia działań bojowych. Pierwszy z nich zakłada, że zasadniczym warunkiem osiągnięcia celu operacji jest doprowadzenie do stanu niezdolności głównych systemów walki przeciwnika. Przyjmuje się, że można to uzyskać poprzez precyzyjne rażenie wybranych obiektów przeciwnika, których zniszczenie lub obezwładnienie pozbawi go możliwości realizowania podstawowych funkcji w walce. Zakłada się więc uderzenia w najsilniejsze punkty przeciwnika. Najlepszą drogą realizacji tego zadania jest wcześniejsze (w toku planowania) wytypowanie obiektów wysokoopłacalnych, rozpoznanie ich przy pomocy wszystkich dostępnych środków, rażenie wykrytych celów przy pomocy najbardziej odpowiednich środków wsparcia lub innych a w końcu ocena uzyskanych skutków.

W drugim podejściu zakłada się prowadzenie działań manewrowych, których istota polega na wyszukiwaniu najsłabszych miejsc (rejonów, punktów) w ugrupowaniu przeciwnika, aby uderzać w najbardziej wrażliwe miejsca, omijając siły główne i wychodzić na tyły i skrzydła, postawić przeciwnika w niedogodnym położeniu, zyskując w ten sposób przewagę sytuacyjną umożliwiającą ostateczne rozbicie go. Taka koncepcja działań zakłada, że celami wsparcia ogniowego będą niekoniecznie obiekty najważniejsze, lecz wszelkie te, które są rozmieszczone na kierunkach działań wojsk własnych (z założenia słabiej bronionych lub atakowanych),

ale utrudniają wykonanie zadania przez wojska walczące. Z samej istoty tego rodzaju wsparcia wynika, że musi ono być realizowane na zapotrzebowanie dowódców pododdziałów walczących i ściśle skoordynowane i zsynchronizowane z manewrem wspieranych wojsk. Ten rodzaj wsparcia określa się jako bliskie wsparcie ogniowe.

Taka forma wsparcia jest tradycyjnym sposobem wykorzystania artylerii, stosownie do potrzeb atakujących lub broniących się wojsk zmechanizowanych (piechoty), pancernych, desantowo-szturmowych i innych prowadzących walkę bliską (*close operations*) lub rozstrzygającą (*decisive operations*).

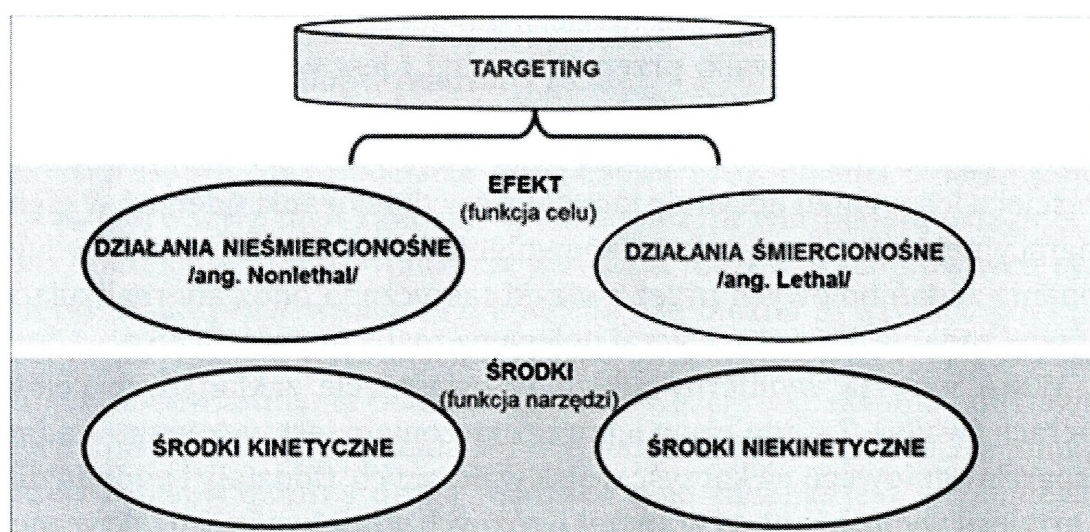
Przez długie lata czynnikiem decydującym o powodzeniu w operacji był ogień w strefie bezpośrednich działań bojowych. W późniejszym okresie, w miarę zwiększania zdolności środków rażenia (np.: lotnictwa, rakiet, śmigłowców bojowych, artylerii dalekiego zasięgu) oraz środków rozpoznania wysiłek walki przenoszony był i jest w głąb ugrupowania bojowego przeciwnika. Współczesne i przyszłe działania militarne nabierają charakteru przestrzennego oraz wielowymiarowego, jak i coraz częściej o ich wyniku decyduje możliwość wykonywania uderzeń w głębi operacyjnej i taktycznej celem zapewnienia korzystnych warunków wykonania zadań bojowych przez związki taktyczne i oddziały realizujące główne zadanie, które zazwyczaj polega na rozbiciu przeciwnika.

WRiA wnoszą wymierny wkład w osiągnięcie zakładanych celów operacji (walki). Zasadniczym jej przeznaczeniem jest wykonanie zadań wsparcia ogniowego na korzyść wojsk walczących. Oddziały i pododdziały artylerii wyposażone są w sprzęt o różnych właściwościach taktyczno-technicznych, umożliwiających wykonanie zadań ogniowych praktycznie w każdych warunkach terenowych i klimatycznych, o każdej porze roku i doby. Duży zasięg ognia, krótki czas reakcji ogniowej oraz możliwość wykonania precyzyjnego i skutecznego ognia sprawia, iż WRiA jest niezwykle istotnym elementem systemu walki. Pomimo rozwoju powietrznych środków walki, WRiA nadal uznawane są za podstawowe narzędzie w realizacji zadań wsparcia ogniowego. Należy podkreślić, że w ramach podnoszenia zdolności operacyjnych na wyposażenie pododdziałów WRiA wprowadzany jest nowoczesny sprzęt o bardzo dużych możliwościach, których pełne wykorzystanie możliwe jest tylko przy nowej taktyce działania. Ponadto, przynależność do NATO nakłada obowiązek uwzględniania ustaleń normatywnych zarówno w aspekcie taktycznego wykorzystania WRiA w walce jak i pod kątem szkolenia dowództw

i sztabów, oddziałów i pododdziałów. Jest to niezwykle istotne dla osiągnięcia interoperacyjności wydzielanych sił do realizacji zadań w operacji.

Zmiany zachodzące w zasadach przygotowania i prowadzenia działań, w tym przede wszystkim coraz wyraźniej pogłębiające się dysproporcje pomiędzy obszarami działań, a walczącymi w nich siłami oraz konieczność posiadania zdolności operacyjnych do oddziaływania na przeciwnika w głębi jego mają istotne znaczenie na działanie artylerii.

Cele operacyjne i taktyczne osiągane są poprzez działania o charakterze śmiertcionośnym (*Lethal*) lub nieśmiertcionośnym (*Nonlethal*). Istotą tych działań jest rażenie (oddziaływanie) na obiekty. Do prowadzenia tych działań angażuje się kinetyczne lub niekinetyczne środki oddziaływania (rys. 2.5.1).



Opracowanie własne.

**Rys. 2.5.1. Rodzaje działań i środków do realizacji targetingu**

Rażenie środkami kinetycznymi, ze względu na kryterium śmiertcioności, można podzielić na: rażenie śmiertcionośne oraz nieśmiertcionośne. Podstawową formą rażenia śmiertcionośnego jest ogień, czyli oddziaływanie na przeciwnika różnymi środkami ogniowymi będącymi w dyspozycji sił zbrojnych.

Ze względu na znaczenie, rażenie może być traktowane jako środek osiągania celów operacyjnych, a nawet strategicznych. W tym przypadku realizowane są zadania w ramach targetingu połączonego na poziomie

operacyjnym. Takie rażenie nazywane jest ogniem połączonym lub połączonym ogniem operacyjnym.

Natomiast na poziomie taktycznym podstawową funkcją rażenia jest wsparcie walczących wojsk. Takie działania realizowane są w postaci wsparcia ogniowego.

Ogień połączony (*Joint Fire*), połączony ogień operacyjny, czyli ogień wygenerowany w wyniku skoordynowanego użycia sił i środków dwóch lub więcej komponentów, ukierunkowany na osiągnięcie wspólnego celu strategiczno-operacyjnego.

Wsparcie ogniowe (*Fire Support*) rozumiane jest jako połączone i skoordynowane użycie ognia pośredniego wojsk lądowych i marynarki wojennej, lotnictwa wojsk lądowych, sił powietrznych, ofensywnych działań informacyjnych oraz środków nieśmiertelności przeciwko celom naziemnym do wsparcia działań na wszystkich szczeblach dowodzenia. Tak więc wsparcie ogniowe to integracja ognia i jego skutków w celu opóźnienia, zakłócenia lub zniszczenia sił przeciwnika, jego woli walki oraz stworzenia warunków do osiągania zakładanych celów operacyjnych lub taktycznych.

Połączone wsparcie ogniowe (*Joint Fire Support*), to skoordynowane i zintegrowane użycie systemów broni (ognia pośredniego). Jego zadaniem jest osiągnięcie zakładanych efektów w odniesieniu do celów różnych w ugrupowaniu przeciwnika. Ma ono wspierać szerokie spektrum działań komponentów w różnych środowiskach walki. Obejmuje integrację ognia pośredniego i innego rodzaju efektów by wpływać na siły przeciwnika, jego systemy walki i infrastrukturę. Połączone wsparcie ogniowe integruje możliwości lądowych, powietrznych i morskich systemów ognia pośredniego. Jednak w tym znaczeniu łączy również pewne elementy ognia bezpośredniego prowadzonego przez samoloty i śmigłowce w ramach CAS (*Close Air Support*) i CCA (*Close Combat Attack*), na poziomie taktycznym.

Realizacja ognia połączonego jak i połączonego wsparcia ogniowego ukierunkowana jest na osiąganie celów strategicznych, operacyjnych i taktycznych i jest integrowana w procesie targetingu.

Targeting jest to proces określania efektów koniecznych do osiągnięcia celów dowódcy, identyfikowania działań prowadzących do wywołania pożądaných skutków za pomocą dostępnych środków, selekcjonowania obiektów oddziaływania i nadawania im priorytetów, synchronizowania

działań z innymi zdolnościami operacyjnymi, a następnie oceniania ich efektywności i w razie konieczności podejmowania działań zaradczych.

W aspekcie czynnościowym targeting jest procesem, w którym na podstawie określonych do osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych) oraz wytycznych dowódcy, są wybierane i wartościowane (poprzez nadanie odpowiednich priorytetów) obiekty (cele) przeznaczone do rozpoznania i rażenia oraz ustalane sposoby i sekwencja czasowa ich rażenia poprzez wyznaczenie do tego najbardziej odpowiednich środków. Następnie po rażeniu celu oceniane są osiągnięte skutki, które stanowią podstawę do podjęcia decyzji o dalszym działaniu w stosunku do danego celu.

WRiA są jednym z ważniejszych elementów połączonego wsparcia ogniowego. Wynika to z ich możliwości bojowych, które pozwalają na realizację zadań w każdych warunkach atmosferycznych oraz o każdej porze doby i roku. Biorąc jednak pod uwagę ich dotychczasowe uzbrojenie WRiA SZ RP, a także przewidywany zakres zadań w operacji można stwierdzić, że ich zdolności operacyjne znacznie odbiegają od potrzeb. Problem ten dotyczy zwłaszcza zdolności do realizacji zadań w głębi, a w tym walki ze środkami rażenia dalekiego zasięgu przeciwnika.

### **Kierunki rozwoju Wojsk Raketowych i Artylerii**

Jak wspomniano wcześniej, dominującym elementem współczesnego środowiska operacyjnego są środki rażenia, w tym WRiA, wprowadzane i udoskonalane jako wynik postępu technologicznego. Na podstawie doświadczeń ostatnich konfliktów zbrojnych, uwzględniając ich asymetryczny charakter, można stwierdzić, że artyleria jest jednym z rodzajów wojsk posiadających zdolności operacyjne pozwalające realizować ogniem cele taktyczne, a nawet operacyjne niemal w każdych warunkach terenowych i atmosferycznych.

Czynnikami, które wywarły największy wpływ na rozwój sztuki wojennej jest wzrost potencjału ekonomicznego i dynamiczny rozwój naukowo-techniczny, którego osiągnięcia zostały spożytkowane do potrzeb prowadzenia działań wojennych<sup>88</sup>. Postęp naukowo-techniczny stwarza

**88** J. Zieliński, *Zarys teorii sztuki operacyjnej wojsk lądowych RP*, Wyd. A. Marszałek, Toruń 1998, s. 23.

warunki do przyspieszonego rozwoju techniki wojskowej, a to z kolei jest jednym z podstawowych determinantów zmian i przeobrażeń w formach i sposobach prowadzenia walki zbrojnej.

Potrzeba rozwoju zdolności operacyjnych artylerii determinowana jest zmieniającym się charakterem prowadzonych operacji. Asymetria działań i odejście od linearnego pola walki wpływa istotnie na wzrost roli ognia WRiA i na sposoby realizacji przez nie zadań. Widocznym trendem jest odejście od zmasowanych uderzeń ogniowych na rzecz precyzji ognia wykonywanego do precyzyjnie wyselekcjonowanych i rozpoznanych z wysoką dokładnością celów wysokoopłacalnych, które mają kluczowe znaczenie dla osiągnięcia celów operacyjnych i taktycznych w całym obszarze (pasie, rejonie) operacji. Szczęólnego znaczenia nabiera ogień wykonywany w głębi oraz w lukach między rejonami odpowiedzialności walczących wojsk.

Na podstawie wniosków z analizy współczesnego środowiska operacyjnego, można sformułować wymagania dla środków WRiA. Sprowadzić je można do szybkiej reakcji, ruchliwości, zwrotności, uniwersalności, śmiercionośności, żywotności oraz trwałości i ciągłości.

Szybkość reakcji polega na niezwłocznym wykonaniu ognia i zapewnieniu wymaganych skutków na rzecz wspieranych wojsk na każdym szczeblu, aby można było dominować na rozproszonym polu walki i reagować terminowo na pojawiające się zagrożenia wcześniej nieprzewidywalne.

Ruchliwość jest immanentną właściwością każdego elementu współczesnych zgrupowań operacyjnych i bojowych i musi być właściwa także wszystkim komponentom wsparcia ogniowego: dowodzenia, rozpoznawczym, ogniowym i logistycznym.

Zwrotność ułatwia szybkie dostosowanie posiadanych, potencjalnych możliwości do wymagań każdego, nowego zadania.

Uniwersalność umożliwia udział w realizacji pełnego spektrum zadań, we wszystkich warunkach terenowych, klimatycznych i pogodowych, w ciągu całej doby i uzyskanie właściwych skutków ognia w wymaganym miejscu i czasie.

Śmiercionośność stanowi warunek uzyskania oczekiwanych skutków, korzystnych dla prowadzenia działań przez wspierane wojska, zgodnie z zaplanowaną wcześniej skalą tych skutków.

Żywotność gwarantuje dyspozycyjność w toku działań. Osiąga się ją poprzez proaktywne zwalczanie zagrożeń, osłonę jednostek wsparcia ogniowego przed tymi zagrożeniami i ochronę żołnierzy.

Trwałość i ciągłość polega na zapewnieniu funkcjonowania wsparcia ogniowego w dłuższym nieprzerwanym czasie. Osiąga się je poprzez systematyczne zabezpieczenie logistyczne, a także przez rozsądne gospodarowanie posiadanymi zapasami, szczególnie amunicji.

Aby sprostać wymaganiom współczesnego i przyszłego pola walki WRiA powinny być przygotowana do prowadzenia działań, zgodnie z zasadami, opartych na podstawie zaobserwowanych prawidłowości<sup>89</sup> użycia artylerii we współczesnych konfliktach zbrojnych, które mogą przebiegać w taki sam lub podobny sposób w przyszłości. Na podstawie tych prawidłowości formuje się zasady użycia WRiA, które są ściśle związane z zasadami sztuki wojennej.

Zasady sztuki wojennej stanowią ogólne normy racjonalnego i skutecznego postępowania dowódców. Są to podstawowe idee i reguły, według których prowadzi się działania wojenne. Natomiast zasady użycia WRiA to reguły dysponowania nimi (wykorzystania, wyznaczenia jej roli i zadań w walce), normy wynikające z możliwości bojowych stanowiące podstawę do formułowania rodzaju, zakresu i sposobu wykonania zadań, organizacyjne formy użycia w różnych rodzajach operacji (walki), wymagania z zakresu zabezpieczenia logistycznego i bojowego oraz inne ustalenia normatywne, których przestrzeganie daje wysoką gwarancję uzyskania oczekiwanych rezultatów. Zasady użycia artylerii mają bezpośredni wpływ na sposoby wykonania przez nią zadań. Najważniejsze z nich to: celowość działania, aktywność, zaskoczenie, manewrowość, ekonomia sił i zachowanie zdolności bojowej<sup>90</sup>.

Wymienione zasady mają podstawowe znaczenie w czasie przygotowania i prowadzenia działań przez WRiA i można mówić o praktycznych aspektach ich stosowania. Aspekty oznaczają pewne określone właściwości wyrażające znaczenie i wpływ oraz sposób stosowania określonej zasady w zależności od szczebla dowodzenia.

**89** S. Pabis, *Metodologia nauk empirycznych*, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2009, s. 117.

**90** Cz. Jarecki, M. Sołoduha, *Dowodzenie artylerią*, AON, Warszawa 2000, s. 13.

Łączne stosowanie wymienionych zasad użycia WRiA może decydować o skuteczności wykonywanych przez nie zadań, do których zalicza się:

- prowadzenie bliskiego ognia wspierającego (*Close Supporting Fire*);
- prowadzenie głębokiego ognia wspierającego (*Deep Supporting Fire*);
- zwalczanie artylerii (*Counter Battery Fire*);
- dezorganizacja systemu dowodzenia (*Command and Control Warfare*);
- wzbranianie obrony przeciwlotniczej (*Suppression of Enemy Air Defense*).

Bliski ogień wspierający to ogień artylerii wykonywany na wojska przeciwnika, jego środki ogniowe lub pozycje, które ze względu na ich bliskie położenie bezpośrednio mogą zagrozić wspieranej jednostce.

Głęboki ogień wspierający ogień skierowany do celów znajdujących się w głębi, poza pasem (rejonem) działań bezpośrednich. Prowadzony jest w celu wzbronięcia i zdeorganizowania podejścia i rozwinięcia przeciwnika do pasa (rejonu) działań bezpośrednich, obniżenia potencjału bojowego przeciwnika oraz dezorganizacji systemu zaopatrzenia.

Zwalczanie artylerii jest podstawowym zadaniem WRiA. Zadanie to realizują pododdziały WRiA samodzielnie lub we współdziałaniu z lotnictwem i środkami walki elektronicznej we wszystkich etapach walki. Artylerię zwalcza się proaktywnie w celu niedopuszczenia do rozpoczęcia przez pododdziały artylerii przeciwnika działalności ogniowej poprzez wykonanie uderzeń na elementy podsystemu rażenia (pododdziały ogniowe zajmujące SO, w rejonach wyczekiwania i w czasie przemieszczania) i w miarę możliwości na obiekty podsystemu dowodzenia (SD oddziałów i pododdziałów artylerii), rozpoznania (pododdziały rozpoznania technicznego) oraz zaopatrywania (polowe składy amunicyjne). W przypadku rozpoznania strzelających pododdziałów artylerii przeciwnika zwalcza się je reaktywnie poprzez rażenie strzelających dział (wyrzutni) i pododdziałów ogniowych.

Dezorganizacja systemu dowodzenia polega na rażeniu i zakłócaniu pracy wybranych elementów SD szczebla brygady i dywizji, punktów dowodzenia (posterunków namierzania, zakłócania, itp.) pododdziałów rozpoznawczych i WE. Zadanie to winno być realizowane w sposób ciągły we wszystkich etapach walki. Ogień artylerii powinien być skoordynowany z oddziaływaniem elektronicznym.

Wzbranianie obrony przeciwlotniczej polega na rażeniu wyspecjalizowanych pododdziałów ogniowych (pojedynczych wyrzutni raketowych,

zestawów raketowo-artyleryjskich, stacji naprowadzania, wozów dowodzenia) osłaniających lądowe zgrupowanie uderzeniowe przeciwnika przed uderzeniami z powietrza. Zwalczanie środków obrony przeciwlotniczej odbywa się zazwyczaj bezpośrednio przed użyciem wydzielonych sił własnego lotnictwa taktycznego i LWL, na planowanych kierunkach ich przelotu. Działalności ogniowej WRiA towarzyszy oddziaływanie elektroniczne.

Do realizacji powyższych zadań WRiA powinny posiadać odpowiednie zdolności do ich wykonywania oraz działać w sposób aktywny i nieszablonowy.

Nie przesądzając o ważności którejś z zasad użycia WRiA niewątpliwie aktywność i manewrowość WRiA są warunkiem do zapewnienia ciągłej gotowości do wykonania zadań oraz zachowania żywotności. Ma to istotne znaczenie w aspekcie walki z artylerią przeciwnika oraz wsparcia ogniowego walczących wojsk.

Ze względu na zagrożenia od ognia artylerii przeciwnika, walka z nią jest jednym z podstawowych zadań w działaniach bojowych każdej z walczących stron. A zatem pododdziały WRiA z reguły stanowią jeden z priorytetowych celów wysokoopłacalnych i w związku z tym są one ciągle narażone na oddziaływanie środkami rażenia przeciwnika.

Ponadto, możliwości techniczne zautomatyzowanych systemów wsparcia dowodzenia, środków rozpoznania i rażenia pozwalają na rozpoznanie celów, a następnie ich rażenie w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Środki rozpoznania, w tym bezzałogowe statki powietrzne oraz stacje rozpoznania radiolokacyjnego, są predysponowane do prowadzenia rozpoznania na dużym obszarze oraz posiadają możliwości bezpośredniego dostarczania danych z rozpoznania do pododdziałów artylerii, które w krótkim czasie mogą otworzyć ogień do rozpoznanego celu. W związku z tym skraca się dopuszczalny czas przebywania dział na stanowiskach ogniowych szczególnie wtedy, gdy rozpoczęły one działalność ogniową.

Z drugiej strony jednym z podstawowych zadań WRiA jest zapewnienie ciągłej gotowości do wykonania skutecznego wsparcia ogniowego na korzyść wojsk walczących oraz rażenia manewrowych celów wysokoopłacalnych, które zmieniają swoje położenie. W tym przypadku wymagana jest bardzo szybka reakcja ogniowa wynikająca z potrzeby prowadzenia ognia zsynchronizowanego z manewrem wojsk walczących oraz ze zmieniającej się dynamicznie sytuacji taktycznej.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania w decyzji o sposobie realizacji zadań ogniowych (w tym sposobie ostrzału celów) należy zbilansować potrzeby zaangażowania do ich wykonania tylko niezbędnej liczby środków ogniowych i amunicji z czasem prowadzenia działalności ogniowej.

Ciągła gotowość do wykonania zadań z jednoczesnym zachowaniem żywotności może być osiągnięta tylko przy aktywnym i manewrowym działaniu pododdziałów WRiA.

Rozwój techniczny środków artyleryjskich (wyrzutni, dział i moździerzy) pozwolił między innymi zwiększyć zdolności operacyjne pododdziałów WRiA do rażenia oraz wykonania manewru ogniem i sprzętem. Nowoczesne działa (wyrzutnie, moździerze) wyposażane są w zautomatyzowane środki dowodzenia i urządzenia nawigacyjne, które pozwalają im między innymi na szybkie i autonomiczne dowiązanie geodezyjne oraz osiągnięcie w krótkim czasie gotowości do strzelania. Zwiększa to możliwości pododdziałów artylerii do realizacji zadań ogniowych nawet pojedynczymi działami, przyjęcia przez nie nieregularnego („rozproszonego”) ugrupowania bojowego oraz wykonanie manewru podczas, którego zachowują one gotowość do otwarcia ognia, w krótkim czasie od momentu otrzymania zadania.

Badania prowadzone podczas: badań eksploatacyjno-wojskowych dmo REGINA, ćwiczeń dowódczo-sztabowych w Akademii Obrony Narodowej oraz ćwiczenia badawczego (eksperymentu) z dmo REGINA<sup>91</sup> wykazały, że aby w pełni wykorzystać większe zdolności pododdziałów WRiA wyposażonych w nowoczesny sprzęt niezbędne jest przewartościowanie niektórych dotychczas funkcjonujących rozwiązań dotyczących taktyki działania pododdziałów artylerii w aspekcie wprowadzania na ich wyposażenie perspektywicznego sprzętu tj. 155 mm HS KRAB, 155 mm HS KRYL oraz 122 mm M RAK.

Wyniki badań wskazują, że najważniejsze kierunki rozwoju zdolności operacyjnych WRiA zmiierzają do:

- osiągnięcia dużej donośności strzelania;
- uzyskania wysokiej szybkostrzelności (dużej gęstości ognia);

**91** Eksperyment nt. *Zasady prowadzenia działań taktycznych przez dywizjon artylerii samobieżnej na bazie dywizjonowego modułu ogniowego REGINA* przeprowadzony na podczas ćwiczenia badawczego pod kierownictwem Centrum Doktryn i Szkolenia SZ w dniach 18–22.05.2015 r.

- autonomiczności (zdolność samodzielnego działania dział, wyrzutni i moździerzy);
- różnorodności stosowanej amunicji (różnorodność charakterystyki rażonych celów);
- osiągnięcia wysokiej mobilności.

W ramach osiągnięcia nowych zdolności WRiA powinny uzyskać interoperacyjność z artylerią przodujących armii NATO pod względem: kalibru środków ogniowych, zwiększenie donośności rażenia powyżej donośności odpowiednich środków rażenia potencjalnego przeciwnika; zwiększenie skuteczności rażenia wraz z wprowadzeniem amunicji precyzyjnego rażenia i amunicji specjalnej w tym kasetowej, dymnej, oświetlającej, minowej; poprawę żywotności pododdziałów WRiA na polu walki na każdym poziomie prowadzenia walki poprzez zwiększenie manewrowości środków ogniowych; wdrożenie zautomatyzowanego systemu wsparcia dowodzenia WRiA umożliwiające włączenie modułów ogniowych artylerii do systemu dowodzenia wyższego szczebla.

### **Prognoza rozwoju zdolności operacyjnych wojsk raketowych i artylerii SZ RP**

Zdolność utożsamiana jest również, jako potencjalna sprawność, możliwość podmiotu, wynikająca z jego cech i właściwości, pozwalająca na podjęcie działań zmierzających do osiągnięcia pożądaných efektów. Natomiast w aspektach organizacyjnych zdolność stanowi potencjalną sprawność, możliwość podmiotu, wynikającą z jego cech i właściwości, pozwalającą na podjęcie działań, zmierzających do osiągnięcia pożądaných efektów.

Wymagane zdolności (cechy) wyrażane są poprzez rodzaj, wielkość, skuteczność, odporność, zasięg oraz inne parametry, niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów militarnych. Zdolność to właściwość określająca stan możliwości danej jednostki do podjęcia określonych działań na obszarze kraju lub poza jego granicami, samodzielnie lub we współdziałaniu z innymi jednostkami, w określonym czasie, przestrzeni i warunkach, zgodnie z jej operacyjnym przeznaczeniem.

O zdolnościach decyduje m.in. skład organizacyjny, sprzęt wojskowy, wyszkolenie żołnierzy, stopień ukończenia struktur oraz zapasy środków bojowych i materiałowych.

W ślad za zmianami w teorii prowadzenia działań podążają zmiany w organizacji i wyposażeniu WRiA. Musi następować także rozwój strukturalny, ilościowy, a przede wszystkim jakościowy. Oznacza to, iż struktura organizacyjna oraz liczba i jakość wyposażenia powinny być dostosowane do przedstawionego powyżej charakteru działań, a tym samym umożliwiać realizację zadań bojowych i osiągnięcie zakładanych celów operacyjnych (taktycznych).

Rozwój zasadniczego sprzętu wojskowego (SW) WRiA dotyczy przede wszystkim dział, wyrzutni raketowych i moździerzy oraz naboji, rakiet i wszelkiego rodzaju zasobników zawierających ładunki bojowe przeznaczone do rażenia celów lub uzyskiwania innych skutków, zawartych w zadaniach wsparcia ogniowego. Jest to wszelkiego rodzaju amunicja, a jej elementy rażące noszą nazwę głowic bojowych lub pocisków.

Ponadto na rozwój zdolności WRiA wpływa jakość innych środków, niezbędnych do prowadzenia działań, umożliwiających skuteczne użycie posiadanego uzbrojenia. Należą do nich środki rozpoznania, dowiązania geodezyjnego, dowodzenia (w tym zautomatyzowanego), łączności oraz zabezpieczenia logistycznego. Nie wyczerpuje to całego zakresu wyposażenia jednostek WRiA, ale ogranicza rozważania do najważniejszych, niezbędnych do skutecznego wykonania zadań wsparcia ogniowego.

Wyniki prowadzonych badań wskazują, że podstawowym modułem bojowym w WRiA jest dywizjon artylerii lub kompania wsparcia.

Biorąc pod uwagę temat niniejszej monografii charakterystykę zdolności operacyjnych modułu bojowego WRiA można odnieść do zasadniczego podsystemu wykonawczego, jakim jest podsystem rażenia.

Burzliwy rozwój środków walki, odnotowany na przełomie XX i XXI wieku nie wyeliminował tradycyjnego uzbrojenia WRiA z wyposażenia wojsk lądowych. Nadal we wszystkich armiach świata występują klasyczne działa artyleryjskie i moździerze, systematycznie doskonalone, stosowane do obecnych potrzeb wsparcia ogniowego. Największy postęp można odnotować w rozwoju artylerii raketowej. Do tego typu sprzętu artyleryjskiego trudno jest obecnie zastosować tradycyjny podział na wyrzutnie i rakiety (pociski raketowe), bowiem niektóre typy rakiet są w niewielkim stopniu uzależnione od wyrzutni startowych z uwagi na to, że większość funkcji związanych z wykonaniem zadania ogniowego jest usytuowanych w rakiecie.

Najważniejszym i podstawowym kierunkiem rozwoju artyleryjskich środków wsparcia ogniowego, w ślad za przeobrażeniami w środowisku

operacyjnym, jest postęp w konstrukcji dział, wyrzutni i moździerzy oraz amunicji artyleryjskiej.

Wyrazem tego jest modernizacja wojsk raketowych i artylerii SZ RP realizowana w ramach następujących programów operacyjnych:

- moduł dywizjonowy ze 155 mm samobieźną haubicą KRAB;
- kompanijny moduł ogniowy 120 mm moździerzy samobieźnych RAK;
- moduł dywizjonowy wieloprowadnicowych wyrzutni raketowych HOMAR;
- dywizjonowy moduł ogniowy 155 mm samobieźnych haubic KRYL.

Biorąc pod uwagę potrzeby operacyjne, WRiA powinna być wyposażona w<sup>92</sup>:

- wyrzutnie raket taktycznych i taktyczno-operacyjnych (wojska raketowe);
- wyrzutnie artylerii raketowej (artylerię raketową) strzelające ogniem półpośrednim i pośrednim;
- działa (artylerię lufową) strzelające ogniem bezpośrednim (na wprost), półpośrednim i pośrednim (z zakrytych stanowisk ogniowych);
- moździerze kalibru powyżej 60 mm;
- przeciwpancerne pociski kierowane (artyleryjskie środki przeciwpancerne).

Bardzo istotnym elementem wpływającym na skuteczność ognia WRiA jest amunicja artyleryjska. Można zidentyfikować trzy zasadnicze kierunki rozwoju amunicji artyleryjskiej:

- zwiększenie precyzji ognia;
- zwiększenie donośności strzelania;
- rozwój pocisków artyleryjskich o nieśmiercionośnym działaniu.

Zwiększenie precyzji ognia pozwala na zachowanie bezpieczeństwa oraz skuteczności realizowanych zadań.

We współczesnych i przyszłych operacjach jednym z czynników wpływających na podjęcie decyzji o wykonaniu ognia jest ocena ryzyka spowodowania niezamierzonych skutków oddziaływania ogniowe-

92 J. Kraszewski, *Odtworzenie wojsk raketowych* [w:] J. Gacek (i inni), *Odtworzenie wojsk raketowych w świetle modernizacji SZ RP z udziałem polskiego przemysłu obronowego i jego zaplecza badawczo-rozwojowego*, WAT, Warszawa 2015, s. 76.

go na wojska własne i bezpośrednie otoczenie celu. Ocena ta powinna być przeprowadzona szczegółowo przez organ dowodzenia, który dany ogień planuje (akceptuje) i wywołuje. Ocenę tę prowadzi się w stosunku do przewidywanego położenia następujących obiektów:

- wojsk własnych;
- ludności cywilnej;
- objętych międzynarodowym prawem konfliktów zbrojnych;
- przeznaczaniu wojskowym, na które oddziaływanie ogniem jest zabronione lub zastrzeżone zasadami użycia siły (ROE).

Przedsięwzięciami, zmniejszającymi ryzyko spowodowania niezamierzonych skutków rażenia są:

- zastosowanie odpowiedniego rodzaju amunicji;
- koordynacja oraz synchronizacja działań w przestrzeni powietrznej i lądowej;
- zachowanie rubieży bezpiecznego oddalenia obiektów chronionych od rażonych celów.

Wszystkie przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie ryzyka rażenia przez artylerię obiektów chronionych wykonuje się uwzględniając:

- promienie działania czynników rażących amunicji różnego rodzaju;
- dokładność określenia nastaw do ognia skutecznego i charakterystykę rozrzutu danego rodzaju pocisków;
- oddalenie obiektów chronionych od granicy celu;
- doświadczenia z prowadzonych działań bojowych.

Zmniejszenie ryzyka spowodowania niezamierzonych strat polega na całkowitym lub częściowym zmniejszeniu prawdopodobieństwa możliwości oddziaływania czynników rażących pocisków na ludzi, uzbrojenie i chronione obiekty infrastruktury cywilnej. Spośród wszystkich wymienionych obiektów najważniejszym przedmiotem analizy powinno być zmniejszenie ryzyka porażenia ludzi: wojsk własnych (sojuszniczych, neutralnych) oraz postronnej ludności cywilnej.

Skutkiem niezamierzonego rażenia ludzi mogą być ofiary śmiertelne i ranni. Może to wywołać wśród ludności cywilnej negatywne nastawienie do prowadzonej operacji. Podstawą określenia możliwości wykonania zadań ogniowych przez artylerię w aspekcie zmniejszenia ryzyka spowodowania niezamierzonych strat są wyniki kalkulacji mające na celu ustalenie strefy bezpiecznego oddalenia obiektów chronionych od strefy, w której mogą oddziaływać rażące czynniki wybuchów pocisków. Rubież oddalona na odległość zapewniającą w danych warunkach

bezpieczeństwo nazywa się rubieżą bezpieczeństwa ( $R_B$ ). Oddalenie  $R_B$  zależy od dokładności określenia nastaw do strzelania, charakterystyk rozrzutu i odległości, poza którą czynniki rażące pocisków nie będą oddziaływać na ludzi i sprzęt.

$$R_B = (4 \div 5) U_{g_o} + r \quad R_B = (4 \div 5) U_{s_o} + r$$

gdzie:  $U_{g_o}, U_{s_o}$  - błędy środkowe wystrzału (w donośności i kierunku);

$$U_{g_o} = \sqrt{E_X^2 + U_{g_o}^2} \quad U_{s_o} = \sqrt{E_Z^2 + U_{s_o}^2}$$

$r$  - wielkość promienia bezpiecznego oddalenia od miejsca wybuchu pocisku (średniego punktu upadku pocisków).

Wartości  $U_{g_o}, U_{s_o}$  zależą od dokładności określenia nastaw do strzelania (liczy się je dla każdego rodzaju sprzętu artyleryjskiego) natomiast wartość  $r$  zależy od rodzaju i kalibru pocisku artyleryjskiego oraz od przewidywanego stopnia ukrycia ludzi. Rzeczywiste wielkości oddalenia rubieży bezpieczeństwa od ognia własnej artylerii przedstawiono w tabeli (tabela 2.5.1).

**Tabela 2.5.1. Rzeczywiste wielkości oddalenia rubieży bezpieczeństwa od ognia artylerii**

Stopień ukrycia	Haubice		Armaty		
	5 km	10 km	5 km	10 km	15 km
poza ukryciami	490	580	500	560	680
w ukryciach	300	490	320	370	490

Źródło: W. Matczyński, *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii oraz optymalizacja planu rażenia ogniowego związku taktycznego w obronie*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996, s. 228. Uwagi: strzelanie prowadzone jest na podstawie pełnych danych o warunkach strzelania.

Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że bezpieczna odległość w znacznym stopniu zależy od ukrycia ludzi i odległości strzelania. Podczas wykonania zadania ogniowego artylerią gwintowaną można przyjąć, że rubieże bezpieczeństwa powinny być oddalone odpowiednio, gdy:

- (a) ludzie znajdują się poza ukryciami:
  - 500 m podczas strzelania na odległość do 10 km;
  - 700 m podczas strzelania na odległość ponad 10 km.
- (b) ludzie znajdują się w ukryciach:
  - 300 m podczas strzelania na odległość do 10 km;
  - 500 m podczas strzelania na odległość ponad 10 km.

Na podstawie wniosków z przeprowadzonej analizy literatury przedmiotu można stwierdzić, że uwzględnienie ryzyka rażenia własnych wojsk oraz obiektów chronionych jest ważnym elementem planowania bliskiego ognia wspierającego, dlatego realizacja zadań ogniowych stawia wysokie wymagania w dziedzinie pozyskiwania informacji rozpoznawczych. Powinny one być wiarygodne, dokładne i w jak najkrótszym czasie dostarczone do wykonawców zadań ogniowych. Współrzędne obiektów ognia powinny być określone z wymaganą dokładnością, która umożliwi przygotowanie nastaw do strzelania na podstawie pełnych danych o warunkach strzelania. Wielkość błędu określenia współrzędnych nie może przekraczać 50 m. Niespełnienie tego warunku spowoduje większe uchylenie pierwszej serii (salwy) od celu, a tym samym zwiększa ryzyko spowodowania niezamierzonych strat. Ponadto wydłuża czas wykonania zadania i zwiększa zużycie amunicji.

Podczas planowania i realizacji ognia amunicją tradycyjną (niekierowaną) należy uwzględnić fakt występowania błędów towarzyszących strzelaniu, mogących spowodować, iż tylko część pocisków będzie trafić do obiektów elementarnych. Ponadto wraz ze zwiększeniem odległości strzelania błędy przypadkowe powodują wzrost strefy rozrzutu, mniejszą gęstość pocisków w rejonie celu, a w efekcie mniejsze prawdopodobieństwo skutecznego rażenia celu elementarnego.

W związku z tym wzrastają wymagania dokładności wyznaczania współrzędnych celów (tabela 2.5.2).

**Tabela 2.5.2. Kategorie dokładności rozpoznania celów**

Kategoria 1	Kategoria 2	Kategoria 3	Kategoria 4	Kategoria 5	Kategoria 6
0-6 m	7-15 m	16-30 m	31-91 m	92-305 m	>305 m

Źródło: NATO Land-Based Fire Support Procedures, Edition C, Version 1, NATO Standardization Office, November 2015.

W zależności od charakterystyki celu wysokoopłacalnego zadanie może być wykonane ogniem precyzyjnym (*precision fires*) lub ogniem powierzchniowym (*area fires*). W aspekcie planowania sposobu wykonania zadań ogniowych do celów wysokoopłacalnych należy wyjaśnić istotę obu pojęć.

W różnego rodzaju wystąpieniach związanych z modernizacją techniczną wojsk lądowych SZ RP bardzo często wyrażane są sądy, na podstawie których można sformułować następującą hipotezę: *w przyszłych*

*operacjach tylko ogień precyzyjny może zapewnić osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych) natomiast nie ma w nich już miejsca na prowadzenie ognia powierzchniowego. Jedną z przesłanek, wpływającą na uznanie ognia powierzchniowego, jako schyłkowej metody rażenia celów, jest czynnik ryzyka spowodowania niezamierzonych strat (*collateral damage*) oraz rażenia własnych wojsk (*fratricide fire*). Uzasadnia się to tym, że dzięki rozwojowi technologii można osiągnąć wysoką precyzję rozpoznania i rażenia celów i przez to nie ma potrzeby zwiększania możliwości w zakresie wykonywania ognia powierzchniowego.*

Jednak analiza celu, treści zadań ogniowych pozwala ustalić, że hipoteza ta jest fałszywa. Punktem wyjścia do falsyfikacji tej hipotezy jest wyjaśnienie pojęcia ognia precyzyjnego i powierzchniowego.

Zgodnie z definicją zawartą w słowniku języka polskiego precyzyjny – to odznaczający się precyzją, dokładnością o szczegóły w wykonaniu czegoś; ścisły, staranny<sup>93</sup>. W terminologii wojskowej zamiennie stosuje się pojęcia: *ogień precyzyjny (precision fires)* i *ogień dokładny (accurate fires)*, co skutkuje tym, że ogień precyzyjny jest dokładny, a więc *ogień powierzchniowy* jako jego przeciwieństwo jest niedokładny i nieskuteczny. Tymczasem na podstawie wniosków z analizy literatury przedmiotu można uznać za nieprawdziwe zdanie, że *ogień powierzchniowy jest niedokładny czyli nieprecyzyjny*, bowiem ogień powierzchniowy może być również dokładny.

Wynika to z tego, że w anglojęzycznej literaturze przedmiotu desygnatem pojęcia ogień precyzyjny jest ogień pojedynczy wykonywany przez jeden środek rażenia jednym lub kilkoma pociskami do dokładnie zlokalizowanego celu punktowego. Natomiast ogień powierzchniowy to ogień ześrodkowany wykonany przez kilka środków rażenia, więcej niż jednym pociskiem do celu powierzchniowego lub niedokładnie zlokalizowanego celu punktowego.

Ogień precyzyjny można wykonywać amunicją precyzyjnego rażenia<sup>94</sup> lub w sprzyjających warunkach również amunicją konwencjonalną (bez możliwości naprowadzenia jej na cel). Amunicja precyzyjnego rażenia

93 *Mały słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1995.

94 Amunicja precyzyjnego rażenia (*Precision Guidance Munition – PGM*) często nazywana jest amunicją inteligentną (*intelligence ammunition*). W zależności od sposobu naprowadzania na cel dzieli się ona na: samonaprowadzającą się, z korekcją toru lotu, ze stabilizacją toru lotu.

jest do tego rodzaju zadania najbardziej odpowiednia. Wynika to z tego, że na wykonanie ognia precyzyjnego amunicją konwencjonalną potrzeba czasu oraz zaangażowania dużej liczby amunicji oraz dodatkowo obserwatora odpowiedzialnego za: poprawianie ognia od rozpoczęcia wykonywania zadania aż do momentu uzyskania bezpośredniego trafienia w cel lub upadku pocisków w jego pobliżu, a następnie ocenienia skutków ognia. Na ich podstawie można podjąć decyzję o zakończeniu lub kontynuowaniu zadania. Oznacza to, że duża odpowiedzialność w zakresie skuteczności ognia wykonywanego amunicją konwencjonalną spoczywa na obserwatorze, którego lokalizacja (punktu obserwacyjnego) musi być określona z wymaganą dokładnością (z błędem nieprzekraczającym 10 m), gdyż błąd lokalizacji obserwatora jest zmienną niezależną błędu określenia lokalizacji celu (TLE), co bezpośrednio przekłada się na większe zużycie amunicji.

Do wykonywania ognia precyzyjnego amunicją precyzyjnego rażenia wystarczy zaangażować tylko jedno działo i jeden pocisk, który sam naprowadzi się na cel (np. z wykorzystaniem GPS). Dzięki temu skraca się do minimum czas oraz liczbę amunicji potrzebnej do wykonania zadania. W zależności od zastosowanej technologii nie potrzeba również obserwatora do obsługi strzelania<sup>95</sup>.

Jednak nie wszystkie cele taktyczne można osiągnąć ogniem precyzyjnym. Stąd alternatywnym sposobem ich uzyskania jest ogień powierzchniowy.

Celem ognia powierzchniowego jest pokrycie określonej powierzchni terenu, na którym znajdują się obiekty elementarne składające się na cel wysokoopłacalny, ogniem o gęstości mogącej zapewnić wysokie prawdopodobieństwo osiągnięcia zakładanych skutków rażenia. Rodzaj i liczba amunicji niezbędna do wykonania zadania wynika z charakterystyki celu oraz jego położenia.

Ogień powierzchniowy prowadzi się do celów zlokalizowanych z mniejszą dokładnością lub zajmujących powierzchnię, na której znajdują się obiekty elementarne składające się na dany cel. Oznacza to, że jeżeli w ramach targetingu cel wysokoopłacalny, przeznaczony do rażenia przez artylerię będzie zlokalizowany środkiem rozpoznania mogącym

**95** Potrzeba zaangażowania obserwatora będzie tylko wtedy, gdy do naprowadzenia na cel potrzebne jest jego podświetlenie wiązką laserową przez obserwatora.

rozpoznać położenie tego celu z niższą dokładnością, wówczas zadanie powinno być wykonane ogniem powierzchniowym. Szczególnie dotyczy to zadań mających na celu wzbranianie, dezorganizację lub uzyskanie innych skutków nie wymagających zniszczenia obiektów elementarnych.

Ogień powierzchniowy artyleria może wykonać dwoma sposobami: do zlokalizowanych celów elementarnych lub do powierzchni z rozkładem zapewniającym pokrycie określonego wycinka terenu, na którym znajduje się cel.

Rekapitułując, można stwierdzić, że ogień powierzchniowy powinien być zaplanowany i wykonany precyzyjnie, a jedynym wyróżnikiem między ogniem precyzyjnymi powierzchniowym jest charakterystyka celu wysokoopłacalnego – głównie jego wymiarów, oraz dokładność lokalizacji celu. Oznacza to, że przedstawiana hipoteza stwierdzająca nieprecyzyjność ognia powierzchniowego jest fałszywa.

## **Zakończenie**

Współczesne działania prowadzone przez WRiA postrzegane są jako jeden z istotniejszych elementów połączonego wsparcia ogniowego, które występuje we wszystkich wymiarach działań operacyjnych tj. powietrznym, lądowym i morskim. Swoim oddziaływaniem może ono objąć działania w strefie: głębokiej, bezpośredniej oraz tylnej.

W związku z tym do prowadzenia operacji połączonej istniała potrzeba integracji i synchronizacji uderzeń ogniowych na poziomie operacyjnym i taktycznym.

Istotnym zadaniem stawianym przed WRiA w ramach połączonego wsparcia ogniowego jest wykonanie samodzielnych głębokich uderzeń ogniowych na obiekty o znaczeniu strategicznym i operacyjnym, które będą kluczowe z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów operacji.

Dowódca sił połączonych powinien posiadać w swojej dyspozycji nie tylko środki i systemy rażenia komponentów lądowego, powietrznego i morskiego zdolne do rażenia obiektów będących w strefie zainteresowania poziomu strategiczno-operacyjnego, ale również odporny na zakłócenia radioelektroniczne system rozpoznania, umożliwiający śledzenie i ocenę skutków uderzeń.

Analizy aktualnych zdolności operacyjnych WRiA SZ RP wynikających z możliwości bojowych artyleryjskich środków rażenia, które są w dyspozycji SZ RP, jednoznacznie wskazują na niedobór zdolności do wykonania głębokich uderzeń ogniowych, poza obszarem odpowiedzialności związków taktycznych. W związku z tym pozyskanie zdolności do wykonania wsparcia ogniowego w ramach głębokich uderzeń ogniowych, na poziomie operacyjnym wydaje się podstawowym wyzwaniem modernizacji technicznej.

Podsumowując można stwierdzić, że wymagania współczesnego i przyszłego pola walki oraz nowe zdolności artylerii wynikające z wprowadzania na jej wyposażenie nowoczesnego sprzętu determinują zmiany w taktyce działania pododdziałów artylerii. Kierunek zmian powinien uczynić artylerię zdolną do wykonania szerokiego spektrum zadań w różnych warunkach oraz jednocześnie odpowiadać standardom stosowanym w NATO.

Do zasadniczych obszarów, w których należy dokonać zmian, należą między innymi sposób działania pododdziałów artylerii w ugrupowaniu bojowym oraz podczas wykonywania manewru. Wynika to z tego, że pododdziały artylerii muszą działać w sposób dynamiczny i elastycznie wykonywać zadania w odniesieniu do aktualnej sytuacji taktycznej i zagrożeń. A zatem możliwość zdecentralizowanego działania oraz wysoka manewrowość powinny stanowić wyznaczniki wprowadzanych zmian.

Zaprezentowane w niniejszym podrozdziale propozycje innego podejścia do sposobu ugrupowania bojowego i manewru pododdziałów artylerii mają solidną podbudowę teoretyczną. Wypracowane zostały bowiem na podstawie wyników badań prowadzonych podczas ćwiczeń, eksperymentu, zajęć taktycznych, na podstawie analizy dokumentów doktrynalnych obowiązujących w NATO oraz praktycznych rozwiązań, które stosowane są w artylerii czołowych armii NATO.

Należy mieć również świadomość tego, że zaproponowane podejście do nowego sposobu działania pododdziałów artylerii będzie wymagało zmiany mentalnej dowódców ogólnowojskowych oraz artylerii. Nieszablonowe działanie, aczkolwiek zaplanowane i kontrolowane, będzie wymagało zwiększenia wysiłku na aspekt szeroko pojętego zarządzania przestrzenią walki (Battlespace Management), w tym koordynacji ugrupowania bojowego pododdziałów artylerii i manewru.

Biorąc pod uwagę szerokie plany rozwoju WRiA, należy stwierdzić, że ich realizacja przyczyni się do uczynienia z artylerii wszechstronnego środka rażenia sił lądowych, zdolnego razić precyzyjnie cele powierzchniowe i punktowe z wysoką dokładnością trafienia, położone na odległościach około 40 kilometrów (Langusta, Krab, Kryl).

## ZAKOŃCZENIE

---

Większość uczonych i analityków wojskowości wskazuje, że obecnie mamy do czynienia z nowym okresem w sposobie prowadzenia operacji, który obejmuje dość dramatyczne zmiany w porównaniu do poprzedniego, określanego okresem zimnej wojny. W kierownictwach państw odpowiedzialnych za sektory obronne zauważalne są tendencje podejmowania wysiłków, co do właściwego zdefiniowania potrzeb oraz stworzenia bardziej wydajnych i skutecznych sił zbrojnych. Tendencje wskazują że jest to proces, który przebiega z poziomów wyższych na niższe. Siły zbrojne, rodzaje wojsk przekształcają kluczowe zdolności, aby sprostać przewidywanym wyzwaniom środowiska operacyjnego oraz charakteru działań XXI wieku. Szeroki zakres zmian zachodzi w szybszym tempie, aniżeli można się było tego spodziewać zarówno w zakresie zwiększania dotychczasowych, jak i dostępności zupełnie nowych możliwości i zdolności.

W poprzednim okresie prymat przygotowania polegał na przeciwdziałaniu pojedynczym zagrożeniom bezpieczeństwa państwa – konfliktu konwencjonalnego (wojny). Znano odpowiedź na pytania „kto” i „gdzie”, a głównym wyzwaniem nie było zrozumienie problemu, a bardziej przedstawienie właściwego rozwiązania. W następstwie pojawiała się odpowiedź, która wiązała się z rozwinięciem przeważających zdolności, wyrażonych w ilości wojsk i sprzętu bojowego w większości gotowych do szybkiego użycia. W sytuacji, gdy trudno było uzyskać równowagę w potencjale siły żywej, starano się ją zastąpić bardziej zaawansowanym technologicznie sprzętem bojowym. Siły zbrojne państw zachodnich wprowadzały na wyposażenie coraz bardziej zaawansowane środki walki, które skutecznością przewyższały większość systemów broni będących wciąż na wyposażeniu sił zbrojnych poprzedniego okresu. Doskonałym przykładem porównania zdolności tych dwóch okresów

była wojna w Zatoce Perskiej, gdzie siły koalicyjne rozbiły czwartą co do wielkości armię świata.

Współcześnie wiele kwestii uległo dramatycznej zmianie w odniesieniu do poprzedniego okresu. Bezpośrednim wyzwaniem w przygotowaniu operacji jest zrozumienie problemu. Siły zbrojne muszą odpowiedzieć nie tylko na pytania „kto” i „gdzie”, ale również, a może przede wszystkim „dlaczego” i „w jakim stopniu” w sytuacji, gdy rozwiązanie problemu jest często postrzegane jako już spóźnione.

W pewnym sensie mniej krytycznym wyzwaniem stało się posiadanie zmasowanych zasobów ludzkich i materiałowych, a zdecydowanie większe stanowi obecnie zapewnienie odpowiedniej ich kombinacji, jako że wydatki na obronność stały się kluczowym czynnikiem ograniczającym. Decyzje dotyczące inwestowania w badania i rozwój technologiczny jakie podjęto jeszcze w poprzednim okresie oraz współczesny charakter zagrożeń siłą rzeczy wpływają na wybór przez politycznych decydentów rodzaju i kategorii generacji sprzętu (środków) oraz rodzaju i charakteru sił (środków). Tak więc, jednym z podstawowych pytań, wśród wielu innych obecnie zadawanych jest: jakie zdolności są zasadnicze i które z nich powinny być traktowane priorytetowo?

O ile w poprzednich dekadach charakter konfliktu służył jako swego rodzaju drogowskaz dla sposobu i charakteru przygotowania sił zbrojnych, tak obecne wyzwania, z którymi mogą się one zmierzyć w przyszłości są znacznie bardziej złożone. W szczególności relacja między siłami własnymi, a przeciwnika oraz sukcesem i porażką jest bardziej rozmyta. W pewnym sensie podstawowe równanie definiujące sukces w walce ulega zmianie. W przeszłości równanie było dość proste, gdyż dało się zdefiniować jako: sukces = osiągnięcie zakładanych celów. Gdzie osiągnięcie celów opierało się na zmuszeniu lub przekonaniu przeciwnika do poddania się na poziomie operacyjnym. Oczywiście, kwestie humanitarne stanowiły określony czynnik, który brano w pewnym stopniu pod uwagę, ale osiągnięcie celów było najważniejsze. Jednak zdaniem większości w obecnych uwarunkowaniach środowiska bezpieczeństwa równanie dotyczące sukcesu może wyglądać inaczej i przedstawiać się w formie: sukces = osiągnięcie celów biorąc pod uwagę, że starty własne są utrzymane na poziomie minimum oraz ofiary w ludności cywilnej oraz zniszczeniach przypadkowych są do zaakceptowania. W tym przypadku, sukces nadal wymaga zastosowania przymusu lub zmuszenia sił przeciwnika w celu osiągnięcia zakładanych celów, ale zadanie to musi

spełniać wymienione warunki. W związku z tym, że warunki te są zawsze obecne w zaangażowaniu sił zbrojnych bez wątplenia stają się wyraźną cechą przyszłych operacji, bez spełnienia których trudno jest mówić o jej powodzeniu i sukcesie.

Analizując przyszłe możliwości zwykle bierze się pod uwagę trzy ogólne grupy zdolności, wynikające z możliwości technologicznych: (1) zdolności w prowadzeniu ognia (2) zdolności w szybkim rozmieszczeniu sił lądowych oraz (3) zdolności prowadzenia operacji (działań) połączonych, która integruje dwie pierwsze.

Prezentowana monografia jest głosem w dyskusji dotyczącej powyższych kwestii.

## BIBLIOGRAFIA

---

### Publikacje zwarte

- AAP-6 (2014) PL, *Słownik terminów i definicji NATO*, NSA.
- AJP-3.3 *Allied Joint Doctrine for Air and Space Operations, Section V – Core Air and Space Power Activities*, NSA 2009.
- Ahmed A., *The US Perspective on Cold Start*, Institute of Peace and Conflict Studies Online, grudzień 2010.
- Allied Joint Doctrine for Land Operations, AJP 3.2*, NATO Standardization Agency (NSA), 2009.
- Aronson E., *Człowiek istota społeczna*, PWN, Warszawa 2012.
- Artillery Procedures, AArty-P1 (C), NATO Standardization Agency (NSA) 2015.
- Arquilla J., Ronfeldt D., *Networks and Netwars: The Future of Terror, Crime, and Militancy*, Santa Monica, CA: RAND, 2001.
- Balcerowicz B., *Pokój i nie-pokój na progu XXI wieku*, Bellona, Warszawa 2002.
- Barnett J., *Future War*, Maxwell Air Force Base, Alabama 1996.
- Bartnik R., Zieliński T. (red.), *Lotnictwo i wojska pancerne w doktrynach wojennych i konfliktach militarnych XX i XXI wieku*, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych (ITWL), Warszawa 2012.
- Baumann Z., *Globalizacja*, PIW, Warszawa 2000.
- Baylis J., Smith S. (red.), *Globalizacja polityki światowej. Wprowadzenie do stosunków międzynarodowych*, UJ, Kraków 2008.
- Becker R., Marszałek-Kawa J., Modrzyńska J. (red.), *Globalizacja – Integracja – Transformacja. Główne problemy globalizacji, integracji europejskiej oraz transformacji politycznej Europy Środkowej i Wschodniej*, Adam Marszałek, Toruń 2003.
- Becker J., Shane S., *Secret 'Kill List' Proves a Test of Obama's Principles and Will*, New York Times, maj 2012.

- Bednarek J., *Cyberprzestrzeń i roboty humanoidalne nowym wyzwaniem edukacji*, APS, Warszawa 2011.
- Biała księga bezpieczeństwa narodowego RP, Warszawa 2013.
- Biernacik B., Janczak J. i inni, *Zarządzanie informacją w sieciach teleinformatycznych*, AON, Warszawa 2010.
- Blum G., *The Dispensable Lives of Soldiers*, Journal of Legal Analysis 2, nr 1, wiosna 2010.
- Chmielarz P., *Wojna a państwo. Wczoraj a dziś*, Scholar, Warszawa 2010.
- Chojnacki Z., Dymanowski K., Molenda J., *Operacje militarne w cyberprzestrzeni*, Bellona 2007, nr 1.
- Clausewitz C., *O wojnie*, Wyd. Test, Lublin 1995.
- Concept for Future Joint Operations, Joint Chiefs of Staff, 1997.
- Czeszejko S., *Działania w środowisku elektronicznym*, „Przegląd Sił Powietrznych” nr 11/2011.
- Czeszejko S., *Konflikty ery informacyjnej*, „Przegląd Sił Powietrznych” 6/2011.
- Czupryński A. (red.), *Charakter przyszłych operacji*, materiały z konferencji naukowej, AON, Warszawa 2004.
- Czupryński A., *Współczesna sztuka operacyjna*, AON, Warszawa 2009.
- Daddis G.A., *Eating soup with a spoon: The US Army as a “Learning Organization” in the Vietnam War*, The Journal of Military History, nr 77, styczeń 2013.
- Dasgupta S. and Cohen S.P., *Is India Ending Its Strategic Restraint Doctrine?*, Washington Quarterly 34, nr 2/2011.
- Daoxian S., *Analysis of Combat Styles In Informatized Warfare*, China Military Science Journal 2, sierpień 2011.
- Drucker P.F., *Innowacje i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992.
- Dziewulska A., *Współczesna wojna: odsłony*, Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2006.
- Eck K., *A Beginner’s Guide to Conflict Data Finding and Using the Right Dataset*, Uppsala 2005.
- Elak L., Antczak A., *Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa*, Bellona 2009, nr 2.
- Elstain J.B., *Women and War*, New York 1987.
- Faint Ch., Harris M., *F3EAD: Ops/Intel Fusion Feeds The SOF Targeting Process*, Small Wars Journal, styczeń 2012.
- Ficoń K., *Współczesna logistyka wojskowa*, Bel Studio, Warszawa 2002.

- Figurski J., Niepsuj J.M., Ząbkowski T. (red.), *Logistyk(a) jutra. Kształcenie i szkolenie w logistyce – doświadczenia i wyzwania*, WCEO, Warszawa 2012.
- FOFA. *Strategiczno-operacyjna koncepcja prowadzenia działań bojowych przez siły zbrojne NATO na ETW*, Suplement do WPZ 1988, nr 182.
- Force XXI Meeting the 21st Century Challenge, *The Vision* (Joint Vision 2010), Joint Forces Quaterly 1996.
- Friedman T.L., *The Lexus and the Olive Tree*, New York: Anchor Books, 2000.
- Gabriel T. i inni, *Joint fire support In 2020, Development of a Future Joint Fires Systems Architecture for Immediate, Unplanned Targets*, NPS, Monterey 2006.
- Gacek J. (i inni), *Odtworzenie wojsk raketowych w świetle modernizacji SZ RP z udziałem polskiego przemysłu obronnego i jego zaplecza badawczo-rozwojowego*, WAT, Warszawa 2015.
- Gall C., *Night Raids Curbing Taliban, but Afghans Cite Civilian Toll*, New York Times, lipiec 2011.
- Garstka J., *Ładunki rażenia kierunkowego dla WP*, „Raport. Wojsko. Technika. Obronność” nr 2/2013.
- Gałązka M., *Przeciwnik we współczesnych wyzwaniach*, Bellona 2009, nr 2.
- Gál G., *Space Law*, Budapeszt 1969.
- Gałązka M., *Zasady walki informacyjnej*, Bellona 2007, nr 1.
- Gągor G., Paszkowski K., *Międzynarodowe operacje pokojowe w doktrynie obronnej RP*, Adam Marszałek, Warszawa 1998.
- Gentile G., *Wrong turn. America's deadly embrace of counter-insurgency*, The New Press, 2013.
- Gilas J., *Zagadnienie rozbrojenia*, Toruń 1966.
- Goodson L.P., *Afghanistan in 2003. The Taliban Resurface and a New Constitution is Born*, Asian Survey, t. 44, nr 1.
- Gotowała J. (red.), *Sztuka wojenna we współczesnych konfliktach zbrojnych – przemiany i tendencje rozwojowe*, materiały z konferencji, AON, Warszawa 2007.
- Gotowała J., *Konflikty zbrojne XXI wieku*, Bellona 2009, nr 2.
- Gourevitch V. (ed.), New York: Cambridge University Press, 1997.
- Grabau R., *Sechs Dimensionen des Kriegers*, Soldat und Technik 1986, nr 6.
- Guerilla Warfare Theory and Practise*, London 1972.

- Hack K., *The Malayan Emergency as Counter-Insurgency Paradigm*, The Journal of Strategic Studies, tom 32, nr 3 z czerwca 2009.
- Hammes T.X., *The Sling and the Stone: On War in the 21st Century*, New York: Zenith Press, 2006.
- Hardt M., Negri A., *Imperium*, WAB, Warszawa 2005.
- Haręza A., *Doktryna Hakerów – mit czy rewolucja*, CBKE, Wrocław 2005.
- Hewson R., *Small but Perfectly Formed: MiniMunitions Offer Precision Impact*, Jane's International Defense Review, sierpień 2009.
- Heywood A., *Politologia*, PWN, Warszawa 2008.
- Hirst P.Q., *War and Power in the 21st century*, Polity Press 2001.
- Hitle J.D., *Sztab wojskowy*, Wydawnictwo MON, Warszawa 1961.
- Hoffman F., Mattis J., *Future Warfare: The Rise of Hybrid Wars*, Proceedings 132, nr 11, listopad 2005.
- Hughes G., *Demythologising Dhofar: British Policy, Military Strategy, and Counter-Insurgency in Oman, 1963–1976*, The Journal of Military History nr 79 z kwietnia 2015.
- Huntington S., *Zderzenie cywilizacji*, Wydawnictwo Muza, Warszawa 2012.
- Huzarski M, Wołęjszo J. (red.), *Leksykon obronności*, Bellona, Warszawa 2014.
- Huzarski M., Czupryński A. (red.), *Wojna i pokój przedmiotem badań polemiczno-irenologicznych*, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa 2012.
- IHS Jane's, Exercise Overview: Russian Federation, Jane's World Armies, listopad 2014.
- Instrukcja strzelania i kierowania ogniem pododdziałów artylerii naziemnej*, Sztab Generalny WP, Warszawa 1993.
- Israel Defense Forces, Doctrine [dostęp: lipiec 2015]
- Issacharoff S., Pildes R., *Targeted Warfare: Individuating Enemy Responsibility*, New York University Law Review 88, nr 5, październik 2013.
- Jałowiec T., Nyszk W. (red.), *Innowacje w zarządzaniu procesami logistycznymi sił zbrojnych*, AON, Warszawa 2012.
- Janssen R., Zwijnenberg H., Blankers I., de Kruijff J., *Truck platooning driving the future of transportation*, TNO Innovation for life, February 2015.
- Jarecki Cz., Sołoducha M., *Dowodzenie artylerią*, AON, Warszawa 2000.
- Jarecki Cz. i inni, *Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacjach*, AON, Warszawa 2003.

- Jaworski J., *Niektóre problemy i właściwości użycia lotnictwa w konfliktach zbrojnych po drugiej wojnie światowej*, ASG, Warszawa 1979.
- Jensen B., *Small Forces and Crisis Management*, Parameters 45(1), wiosna 2015.
- Kaczmarek W., Ścibiorek Z., *Przyszła wojna – jaka?*, BUWiK, Warszawa 1995.
- Kaplan F., *The Insurgent. David Petraeus and the plot to change the american way of war*, Simon & Schuster, 2013.
- Katz Y., *Israeli Forces Deliberate Fire-Support Roles and Missions*, Jane's International Defense Review, wrzesień 2010.
- Keegan J., *Historia wojen*, Książka i Wiedza, Warszawa 1998.
- Kilcullen D., *The accidental guerilla. Fighting small wars in a midst of a big one*, Oxford University Press, 2009.
- Knetki J., *Operacje połączone*, AON, Warszawa 1996.
- Knetki J., Polak A., Joniak J., *Koordinacja działań wojsk lądowych i sił powietrznych w operacji*, AON, Warszawa 2005.
- Kostecki W., *Strach i potęga. Bezpieczeństwo międzynarodowe w XXI wieku*, Poltext, Warszawa 2012.
- Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 2000.
- Kotler P., *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola*, Gebethner & S-ka, Warszawa 1994.
- Koziej S., *Koncepcja działań prewencyjnych w globalnej strategii bezpieczeństwa*, „Zeszyty Naukowe AON” 2004, nr 4.
- Kraszewski, J. *Przygotowanie operacji stabilizacyjnej z zastosowaniem koncepcji zamierzonych skutków*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2012.
- Kręcikij J., *Działania sieciocentryczne. Wybrane problemy*, AON, Warszawa 2008.
- Krysiński S., Koziełło M., *Rozwój zdolności sieciocentrycznych NATO*, Bellona 2007, nr 3.
- Księżopolski K.M., *Ekonomiczne zagrożenia bezpieczeństwa państwa. Metody i środki przeciwdziałania*, Wyd. Elipsa, Warszawa 2004.
- Kwaśniewicza W. (red. nauk.), *Encyklopedia socjologii*, Warszawa 2002.
- Ladwig W. III, *A Cold Start for Hot Wars? The Indian Army's New Limited War Doctrine*, International Security 32, nr 3, zima 2007/08.
- Lamb Ch., Munsing E., *Secret Weapon: High-Value Target Teams as an Organizational Innovation*, Washington, DC: National Defense University Press, marzec 2011.

- Lambeth S., *Israel's War in Gaza: A Paradigm of Effective Military Learning and Adaptation*, *International Security* 37, nr 2, jesień 2012.
- Laskowska A., *Konkurowanie czasem – strategiczna broń przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2002.
- Laughbaum K., *Synchronizing airpower and firepower in the deep battle*, USAF, Alabama 1999.
- Lesnikowski W., *Witamy w świecie cyberwojny*, *Przegląd Sił Powietrznych* nr 4/2011.
- Li N., *The PLA's Evolving Warfighting Doctrine, Strategy and Tactics, 1985–95: A Chinese Perspective*, *China Quarterly* 146, czerwiec 1996.
- Libicki M., *The Specter of Non-Obvious Warfare*, *Strategic Studies Quarterly* 6, nr 3, jesień 2012.
- Liedel K., *Transsektorowe obszary bezpieczeństwa narodowego*, Difin, Warszawa 2011.
- Łoś R., Regina-Zacharski J. (red. nauk.), *Współczesne konflikty zbrojne*, Warszawa 2010.
- Maj C., *Socjologia stosunków międzynarodowych*, UMCS, Lublin 2013.
- Malendowski W. (red. nauk.), *Spory – konflikty zbrojne – terroryzm*, Poznań 2006.
- Mały słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1995.
- Marcoff M.G., *Sur le sens juridique de l'expression utilization pacifique de l'espace cosmique*, *Revue Générale de l'Air* nr 3/1962.
- Marczyk M., Frączek M., *Wybrane aspekty bezpieczeństwa cybernetycznego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*, AON, Warszawa 2014.
- Marszałek M., *Operacje reagowania kryzysowego NATO*, Difin, Warszawa 2013.
- Matczyński W., *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii oraz optymalizacja planu rażenia ogniowego związku taktycznego w obronie*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996.
- Mehta A., *The Need for Long-Term Modernization Plan*, *Political and Defence Weekly* 10, nr 2, październik 2010.
- Meilinger P., *Nowe zasady nowej wojny*, *Kwartalnik Bellona* nr 1/2009.
- Metz S., Kievitt J., *Strategy and the Revolution in Military Affairs, from Theory to Policy*, U.S. Army War College, Strategic Studies Institute, Pennsylvania 1995.
- Metz, S. *The military implications of Alternative Futures*, U.S. Army War College, Carlisle Barracks, Strategic Studies Institute (SSI), Pennsylvania 1994.

- Michalski W., *Wpływ doświadczeń z misji na kształt współczesnych działań taktycznych. Prezentacja*, AON, Warszawa 2014.
- Military Strategy for Cyberspace Operations – NMS-CO*. Joint Chiefs of Staff, Waszyngton 2006.
- Miller A., *Operacja czy misja pokojowa?*, Bellona 2010.
- Montbrial de T., *Działanie i system świata*, Dialog, Warszawa 2011.
- Mucha L., *Zasilanie walczących wojsk*, Wydawnictwo MON, Warszawa 1979.
- NATO Land-Based Fire Support Procedures, Edition C, Version 1*, NATO Standardization Office, November 2015.
- Newmyer J., *The Revolution in Military Affairs with Chinese Characteristics*, *Journal of Strategic Studies* 33, nr 4, 2011.
- Nowak A., *Cyberprzestrzeń jako nowa jakość zagrożeń*, „Zeszyty Naukowe AON”, Warszawa 2013, nr 3(92).
- Nowak A., *Działania psychologiczne w konfliktach zbrojnych*, AON, Warszawa 2007.
- Nowak E., *Logistyka wojskowa – zarys teorii*, AON, Warszawa 2000.
- NTC Lessons Learned Commanders Comments the CS Team*, U.S. Army, Fort Leavenworth 1987.
- Odierno R., *The US Army: Trusted Professionals for the Nation*, Army, październik 2014.
- Ojrzanowski M.K., *Klasyka nadal w grze*, Bellona 2009, nr 2.
- Ojrzanowski M.K., *Środowisko bezpieczeństwa XXI wieku i przyszła wojna*, Bellona 2009, nr 3.
- Ojrzanowski M., *Zdolności operacyjne – warunkiem skutecznych sił zbrojnych*, Bellona 2008, nr 2.
- Ożóg-Radew M., Rosa R., *Bezpieczeństwo i prawa człowieka. Teoretyczne aspekty bezpieczeństwa i praw człowieka*, t. 1, Wyd. Akademii Podlaskiej, Siedlce 2004.
- Pacek B., Hoffmann R., *Działania sił zbrojnych w cyberprzestrzeni*, AON, Warszawa 2013.
- Panek B. (red.), *Operacje połączone. Podstawy teoretyczne*, AON, Warszawa 2008.
- Panek B., *Operacje reagowania kryzysowego*, AON, Warszawa 2007.
- Paprocki F., *O sprawie rycerskiej lądowej i wodnej w powszechności*, Łowicz 1776.
- Paździorek P., *Myśl operacyjna w wojnach izraelsko-arabskich*, Bellona 2010, nr 4.

- Perkins D., *Army Operating Concept: Delivering the Future*, Army, październik.
- Peter T., *Afghanistan: NATO's Night Raids Cause More Harm Than Good*, Report Says, Christian Science Monitor, wrzesień 2011.
- Piątkowski K., *Wojna nowego typu?*, Polska w Europie 2002, nr 1.
- Płaczek J., *Zarys ekonomiki bezpieczeństwa*, Wyd. Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie, Warszawa 2009.
- Polak A., *Operacja w wojnach i konfliktach zbrojnych*, Ementon, Warszawa 2015.
- Polak A., *Współczesna operacja i jej przyszły wymiar*, „Myśl Wojskowa” 2007, nr 1.
- Połączone operacje powietrzne DD/3.3(B)*, CDiS SZ, Bydgoszcz 2014.
- Posobiec J. (red.), *System pojęć sztuki operacyjnej i taktyki wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2007.
- Rattray G.J., *Strategiczna wojna informacyjna*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004.
- Rattray G., *Wojna strategiczna w cyberprzestrzeni*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne (WNT), Warszawa 2004.
- Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych*, DWL, Warszawa 2009.
- Ressler S., *Social Network Analysis as an Approach to Combat Terrorism: Past, Present and Future Research*, Homeland Security Affairs 2, nr 2, lipiec 2006.
- Robinson L., Miller P., Gordon IV J., Schwille J., *Improving Strategic Competence: Lessons from 13 Years of War*, Santa Monica, CA: RAND, 2014.
- Rogers D.M., *Diffusion of innovation*, Free Press, New York 1962.
- Rowden T., Gumataoto P., *Distributed Lethality*, Proceedings 14, nr 1, styczeń 2015.
- Rosen S., *Winning the Next War: Innovation and the Modern Military*, Ithaca: Cornell University Press, 1991.
- Sarat S., Douglas L. (red.), *Law and War: An Introduction*, Redwood City, CA: Stanford University Press, 2014.
- Shiping Z., *China's Sea Power, China: People's*, Daily Press, 2009.
- Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z., *Logistyka w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2008.
- Smith R., *Przydatność siły militarnej. Sztuka wojenna we współczesnym świecie*, Polski Instytut Spraw Międzynarodowych, Warszawa 2010.

- Sobolewski G., *Działania zgrupowań wojsk lądowych w terenie zabudowanym*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2008.
- Stachowiak Z. (red.), *Nauczyciele i mistrzowie ekonomii i logistyki. M. Wasylko – tom II*, AON, Warszawa 2009.
- Stankiewicz W., *Ekonomika obrony*, WSO, Wrocław 1996.
- Stankiewicz W.M., *Konflikt jako zjawisko integrujące i dezintegrujące oblicze współczesnego świata*, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn 2008.
- Stankiewicz W., *Logistyka*, MON, Warszawa 1968.
- Szpakowicz R., Hoffmann R., *Koncepcja wojny sieciocentrycznej jako odpowiedź na zapotrzebowanie sił powietrznych XXI wieku na informacyjne wsparcie działań bojowych*, Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej 2003, nr 8.
- Strategic problems, puzzles and paradoxes*, Columbia University Press, 2015.
- Sun Tzu, *Sztuka wojny*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013.
- Szpyra R., *Militarne operacje informacyjne*, Warszawa 2003.
- Sztucki J., *Problemy prawne kosmosu*, PISM, Warszawa 1965.
- The Military Potential of the Moon*, Air University Quarterly Review, lato 1959.
- Toffler A., *Szok przyszłości*, Kurpisz, Poznań 2007.
- Toffler A. i H., *Wojna i antywojna. Jak przetrwać na progu XXI wieku?*, Świat Książki, Warszawa 1998.
- Tomaszewski A., *Teoretyczne podstawy wsparcia ogniowego wojsk w działaniach bojowych*, AON, Warszawa 1994.
- Trembecki J., *Cel: środek ciężkości*, Bellona 2007, nr 3.
- Trembecki J., *Sztuka operacyjna a strategia w Afganistanie*, Bellona nr 1.
- Urbaniak A., *Wybrane problemy bezpieczeństwa. Dziedziny bezpieczeństwa*, Wyd. Społeczno-Prawne, Słupsk 2007.
- US Army Training and Doctrine Command, *The US Army Operating Concept: Win in a Complex World*, TRADOC Pamphlet 525-3-1, Fort Eustis: US Army Training and Doctrine Command, październik 2014.
- US Department of the Army, *The Targeting Process, Appendix B-1*.
- US Department of the Army, *The Targeting Process, Field Manual 3-60*, Washington, DC: US Department of the Army, listopad 2010, Appendix B.
- US Joint Chiefs of Staff, *Counterterrorism, Joint Publication 3-26*, Washington, DC: US Joint Chiefs of Staff, październik 2014.

- US Joint Chief of Staff, *Counterinsurgency, Joint Publication 3-24*, Washington, DC: US Joint Chiefs of Staff, listopad 2013.
- US Joint Chief of Staff, *Joint and Coalition Operational Analysis Division (J7), Decade of War Volume 1: Enduring Lessons from the Past Decade of Operations*, Washington, DC: US Joint Chiefs of Staff, czerwiec 2012.
- US Marine Corps, *Expeditionary Force 21*, Washington, DC: US Marine Corps, marzec 2014.
- US Marine Corps, *Warfighting, MCDP 1*, Quantico: US Marine Corps, 1997.
- US National Intelligence Council, *Global Trends 2030: Alternative Worlds*, (Washington, DC: US Director of National Intelligence, grudzień 2012,
- Wiatr M., *Między strategią a taktyką*, Adam Marszałek, Toruń 2006.
- Wiatr M., *Operacje połączone*, Adam Marszałek, Toruń 2006.
- Wiatr M., *Współczesne operacje połączone [w:] Sztuka wojenna we współczesnych konfliktach zbrojnych – przemiany i tendencje rozwojowe*, materiały z konferencji zorganizowanej 20 października 2006 r., AON, Warszawa 2007.
- Wielka lekcja*, Polska Zbrojna nr 12, grudzień 2014.
- Więcek W. (red.), *Działania przeciwrebelianckie w operacjach*, Wyd. AON, 2011.
- Więcek W., *Zdefiniować przeciwnika nieregularnego*, Bellona 2010, nr 4.
- Witczak M., Kloske M., *Technologia i potencjał destrukcji*, Bellona 2010.
- Wojciechowski H., *Kształtowanie międzynarodowych stosunków ekonomicznych*, Wyd. Akademii ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2003
- Wojciechowski S., Fiedler R. (red.), *Zagrożenia asymetryczne współczesnego świata*, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań 2009.
- Wołęjszo J., *Automatyzacja dowodzenia SZ RP w środowisku sieciocentrycznym*, praca zbiorowa, Gdynia–Warszawa 2013.
- Wołęjszo J., Marczyk M., *Identyfikacja i charakterystyka cyberprzestrzeni wykorzystywanej na potrzeby militarne państwa*, AON, Warszawa 2014.
- Wrzosek M., *Oficer dyplomowany – powrót do szyku?*, „Przegląd Wojsk Lądowych” nr 2/2011.
- Wrzosek M., *Procesy informacyjne w zarządzaniu organizacją zhierarchizowaną*, AON, Warszawa 2010.
- Wyszczelski L., Ślipiec J. (red.), *Działania przeciwpartyzanckie. Historia i współczesność*, AON, Warszawa 2006.

- Zabłocki E., *Współczesne siły powietrzne w wojnie i operacji*, AON, Warszawa 2009.
- Zawadzki J., *Cyberterrorizm zagrożeniem bezpieczeństwa światowego*, Bellona 2009, nr 3.
- Zieliński J., *Podstawowe założenia dydaktyki sztuki operacyjnej*, AON, Warszawa 2002.
- Zieliński J., *Zarys teorii sztuki operacyjnej wojsk lądowych RP*, Wyd. A. Marszałek, Toruń 1998.
- Zięba R., *Bezpieczeństwo międzynarodowe po zimnej wojnie*, Wyd. Akademickie i profesjonalne, Warszawa 2008.

### **Akty prawne**

- Belasco, *Troop levels in the Afghan and Iraq wars, FY2001-FY2012: Costs and Other Potential Issues*, CRS Report for Congress, czerwiec 2009.
- Decyzja nr 243/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania systemu reagowania na incydenty komputerowe w resorcie obrony narodowej, poz. 10.
- Doktryna logistyczna Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej – D-4 (B)*, MON-CDiSzSZ, Bydgoszcz 2014.
- Dyrektywa Prezydenta USA z 3 maja 1994 roku (*Presidential Decision Directive 25*).
- Rządowy program ochrony cyberprzestrzeni Rzeczypospolitej Polskiej na lata 2011–2016*, MSWiA, Warszawa 2010.
- Decyzja nr 243/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania systemu reagowania na incydenty komputerowe w resorcie obrony narodowej, Warszawa 2014.
- Doktryna cyberbezpieczeństwa RP*, BBN, Warszawa 22.01.2015.
- Field Manual 3-24 Insurgencies and Countering Insurgencies.
- Konwencja o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody spowodowane przez obiekty kosmiczne – LIAB 1972* (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 2777/XXVI/ z 29.11.1971 r.
- Konwencja o rejestracji obiektów wysyłanych w przestrzeń kosmiczną – REG 1975* (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 3235/XXIX/ z dnia 12.11.1974 r.
- NATO *Allied Joint Publication-3.4.4 for Counterinsurgency*.
- NATO *Comprehensive Approach Planning Directive* 2011.

*Układ normujący działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich* – MOON 1979 (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 34/68 z 5.12.1979 r.

*Układ o ratowaniu kosmonautów, powrocie kosmonautów i zwrocie obiektów wysłanych w przestrzeń kosmiczną* – ARRA 1968 (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 2345/XXII/ z 19.12.1967 r.

Ustawa z dnia 16 lipca 2004 roku *Prawo telekomunikacyjne*. art. 2, ust. 43. *Polityka ochrony cyberprzestrzeni Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2013.

Rezolucja Rady Bezpieczeństwa ONZ nr 1510 z 13 października 2003 r. *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 5.11.2014.

*Strategia obronności Rzeczypospolitej Polskiej – Strategia sektorowa do Strategii bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, MON, Warszawa 2009.

*Strategia rozwoju bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022*, Warszawa 2013.

*Strategia obronności Rzeczypospolitej Polskiej, Strategia sektorowa do strategii bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2009.

*Traktat o zasadach działalności państw w zakresie badania i wykorzystywania przestrzeni kosmicznej łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi* – OST 1967 (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 2222/XXI/ z 13.12.1966 r.

Zarządzenie nr 10/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 29 kwietnia 2013 r. *w sprawie utworzenia i nadania statutu państwowej jednostce budżetowej* – Narodowe Centrum Kryptologii, Warszawa 2013.

## **Netografia**

(CIA Guide to the Analysis of Insurgency, 2009) <https://fas.org/irp/cia/product/insurgenc>

<http://bitdefender.marken.com.pl/2014/clueful>

<http://gadzetomania.pl/11106,haker-cracker-phreaker-czym-roznia-sie-od-siebie-sieciowi-przestepcy>

<https://doctrine.af.mil/download.jsp?filename=3-30-D09-C2-Distributed-vs-Split-Ops.pdf>

<http://niebezpiecznik.pl/post/kancelaria-premiera-msz-mon-i-kancelaria-prezydenta-zhackowane-wiemy-kto-stoi-za-tymi-wlamaniem/>

<http://uk.reuters.com/article/2014/08/21/uk-nato-summit-idUKKBN0GL1KA20140821>  
<http://sjp.pl/funkcjonalno%C5%9B%C4%87>  
<http://pl.sputniknews.com/polityka/20150705/625306.html#ixzz3fC-DAhjBI>  
[http://pl.sputniknews.com/polish.ruvr.ru/2013\\_03\\_15/Przebrojenie-rosyjskiej-armii-pozwoli-na-bezkontaktowe-dzialania/](http://pl.sputniknews.com/polish.ruvr.ru/2013_03_15/Przebrojenie-rosyjskiej-armii-pozwoli-na-bezkontaktowe-dzialania/)  
<http://tech.wp.pl/kat,130034,title,Pancerny-mul-nowe-uzbrojenie-amerykanskich-zolnierzy,wid,13863710,wiadomosc.html>  
<http://thediplomat.com/2012/01/india-military-eyes-combined-threat>  
<http://wiadomosci.onet.pl/swiat/premier-lotwy-sa-pewne-oznaki-wojny-hybrydowej/tnml1>  
<http://www.airforce-technology.com/news/newsusaf-airmen-evaluate-rapid-raptor-concept-in-guam-4460735>  
[http://www.altair.com.pl/news/view?news\\_id=12227](http://www.altair.com.pl/news/view?news_id=12227)  
<http://www.ldtic.mil/jointvision>  
<http://www.cert.gov.pl/cer/o-nas/15,O-nas.html>  
<http://www.cisco.com/web/PL/prasa/news/2014/20140807.html>  
[http://www.cyberprzestepczosc.info/hacking\\_komputerowy.html](http://www.cyberprzestepczosc.info/hacking_komputerowy.html)  
<http://www.idsa-india.org/an-jul-600.html>  
[http://www.jamestown.org/single/?txtnews%5Btt\\_news%5D=400871#.VMUBokY8Kc0](http://www.jamestown.org/single/?txtnews%5Btt_news%5D=400871#.VMUBokY8Kc0)  
<http://www.janes.com/article/38269/usmc-drafts-key-f-35b-operational-concept>  
<http://www.motofakty.pl/artykul/future-truck-2025-przyszlosc-aut-bez-kierowcy.html>  
<http://www.pacaf.af.mil/news/story.asp?id=123425856>  
<http://www.pcrokuu.se/research/UCDP>  
<http://www.prezydent.pl/aktualnosci/wypowiedzi-prezydenta/wystapienia/art,181,wystapienie-z-okazji-swieta-wojska-polskiego>  
<http://www.psz.pl/124-polityka/aleksander-kobylka-satelita-zestrzelony-pytania-pozostaja>  
<http://www.robotplatform.com/knowledge/energy/petroleum.html>  
<http://www.srnk.wp.mil.pl/pl/2.html>  
<http://www.southasiaanalysis.org/paper991>  
<http://www.theguardian.com/world/2007/may/17/topstories3.russia>  
<http://www.ynetnews.com>





**WYDAWNICTWO**  
*AON*

**WYDAWNICTWO**

**e-mail: [wydawnictwo@aon.edu.pl](mailto:wydawnictwo@aon.edu.pl)**

**tel. 261 813 671, tel./fax 261 813 752**

**KSIĘGARNIA**

**e-mail: [ksiegarnia.akademicka@aon.edu.pl](mailto:ksiegarnia.akademicka@aon.edu.pl)**

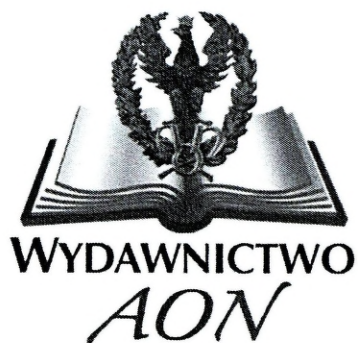
**261 814 608**

**261 814 055**

**SKLEP INTERNETOWY**

**[www.ksiegarnia.aon.edu.pl](http://www.ksiegarnia.aon.edu.pl)**

**al. gen. A. Chruściela 103, 00-910 Warszawa**



### **Oferujemy następujące usługi:**

- przygotowanie projektów graficznych
- opracowanie redakcyjne i korektę
- usługi introligatorskie
- skład komputerowy
- drukowanie

### **Nasze atuty:**

- długoletnie doświadczenie
- kompleksowa obsługa
- konkurencyjne ceny
- wysoka jakość
- krótkie terminy

ISBN 978-83-7523-477-0

