

Rafał Kopeć

ORCID ID 0000-0001-9961-2573

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

Powrót „gwiazdnych wojen”? Trendy rozwojowe amerykańskiej obrony przeciwrakietowej

Wprowadzenie

Przełom 2018 i 2019 roku obfitował w ważne wydarzenia związane z rozwojem amerykańskich systemów przeciwrakietowych. Szczególne znaczenie ma ogłoszony 17 stycznia 2019 roku przez prezydenta Donalda Trumpa Przegląd Obrony Przeciwrakietowej (Missile Defense Review, MDR)¹. Wcześniej, 13 sierpnia 2018 roku, prezydent ten podpisał ustawę o obronie narodowej (National Defense Authorization Act, NDAA) na rok budżetowy 2019², w której znalazło się wiele odniesień do obrony przeciwrakietowej. Dużo informacji ujawniono także podczas sympozjum Space and Missile Defense, które odbyło się w dniach 7–9 sierpnia 2018 roku³. Analiza zawartych w tych dokumentach ustaleń pozwoli na wskazanie kluczowych trendów rozwojowych w zakresie amerykańskiej obrony przeciwrakietowej oraz na ocenę możliwych wpływów podejmowanych przez Pentagon działających na strategiczny balans sił w skali globalnej, co jest zasadniczym celem niniejszego artykułu.

Problematyka obrony przeciwrakietowej była jedną z głównych kwestii wpływających na zimnowojenną równowagę strachu. Chociaż prace koncepcyjne nad tego rodzaju systemami rozpoczęto niedługo po opracowaniu pierwszych amerykańskich i radzieckich rakiet balistycznych, a operacyjne systemy weszły do służby w Stanach Zjednoczonych i Związku Radzieckim na przełomie lat 60. i 70. XX wieku, to właśnie one stały się przedmiotem pierwszego zimnowojennego porozumienia

¹ *Missile Defense Review*, Office of the Secretary of Defense, https://www.defense.gov/Portals/1/Interactive/2018/11-2019-Missile-Defense-Review/The%202019%20MDR_Executive%20Summary.pdf, [dostęp: 10.05.2019].

² *John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019*, Congress of the United States of America, <https://www.congress.gov/115/bills/hr5515/BILLS-115hr-5515enr.pdf>, [dostęp: 19.05.2019].

³ *Space and Missile Defense Symposium*, <https://smdsymposium.org/>, [dostęp: 19.05.2019].

ograniczającego zbrojenia strategiczne – traktatu ABM (Anti-Ballistic Missile Treaty) z 1972 roku. Stała za tym konstatacja o ograniczonych możliwościach ochrony przed atakiem z użyciem rakiet wielogłowicowych, ale przede wszystkim obawa o zakłócenie równowagi strategicznej, opierającej się na obustronnej zdolności do przeprowadzenia nuklearnego uderzenia odwetowego. Ewentualne wprowadzenie skutecznego strategicznego (przeznaczonego do obrony terytorium całego kraju przed zmasowanym atakiem) systemu przeciwrakietowego podważyłoby bowiem zdolność przeciwnika do wiarygodnej i skutecznej nuklearnej odpowiedzi, a tym samym zniszczyłoby logikę zimnowojennego odstraszania⁴. Próbą powrotu do koncepcji strategicznego systemu antyrakietowego był Reaganowski program SDI (Strategic Defense Initiative) z lat 80., oparty przede wszystkim na systemach kosmicznych. Program, określany często jako „gwiazdne wojny” (przez nawiązanie do niezwykle popularnej wówczas filmowej sagi George’a Lucasa), został oficjalnie zakończony w 1991 roku, z uwagi na rozpad bloku wschodniego i koniec zimnej wojny. Od tego czasu amerykańska obrona przeciwrakietowa, chociaż nieustannie rozwijana (żeby zrzucić ograniczenia w tym zakresie, administracja prezydenta George’a Busha Jr. wypowiedziała w grudniu 2001 roku traktat ABM), koncentrowała się na obronie przed atakiem ograniczonym. Ostatnie wydarzenia związane z programem przeciwrakietowym przynoszą jednak zwiastun zmian w tym zakresie.

Podjęcie całościowe – nowe zagrożenia

Zasadnicza zmiana widoczna jest już w tytule przeglądu obrony przeciwrakietowej. Jego wcześniejsza edycja z roku 2010 zatytułowana była *The Ballistic Missile Defense Review*⁵. Usunięcie terminu *ballistic* świadczy o tym, że systemy przeciwrakietowe nie mają koncentrować się wyłącznie na neutralizacji zagrożenia związanego z tylko jednym typem rakiet, czyli właśnie rakiet balistycznych. Dotychczas były one uważane za pierwszoplanowe zagrożenie, zarówno ze względu na swoje cechy charakterystyczne (bardzo wysoka prędkość lotu, stroma trajektoria, możliwość uzyskania dużego zasięgu), jak i dlatego, że uzbrojenie rakietowe o charakterze strategicznym to przede wszystkim właśnie rakiety balistyczne. Ten stan rzeczy dotyczy zarówno tradycyjnych potęg nuklearnych, jak i nieprzyjaznych USA potęg regionalnych (Korea Północna, Iran). Obecnie jednak pojawiają się kolejne typy zagrożeń – pociski manewrujące, hipersoniczne głowice szybujące oraz hipersoniczne pociski manewrujące z napędem strumieniowym⁶.

⁴ R. Kopeć, *Systemy antyrakietowe zimnej wojny. Uwarunkowania strategiczne*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia de Securitate et Educatione Civili” 2013, nr 144, s. 42–55.

⁵ *The Ballistic Missile Defense Review Report*, Secretary of Defense, Washington 2010, https://archive.defense.gov/bmdr/docs/BMDR%20as%20of%2026JAN10%200630_for%20web.pdf, [dostęp: 15.05.2019].

⁶ M. Czajkowski, *Hypersonic Missiles – A Political Multipurpose Weapon*, „Analiza Zakładu Bezpieczeństwa Narodowego Uniwersytetu Jagiellońskiego” 2019, nr 4 (43).

Pociski manewrujące są dobrze znane od kilkudziesięciu lat, ale ostatnio mamy do czynienia z proliferacją tego typu broni. Świadczy o tym np. powstanie irańskiego pocisku manewrującego Hoveizeh⁷ czy też przetestowanie przez Rosję pocisków Kalibr w warunkach bojowych w stosunkowo dużym wymiarze⁸. Pociski manewrujące ze względu na swoje właściwości (stosunkowo niewielka prędkości i pułap lotu) mogą być zwalczane za pomocą środków typowych dla klasycznej obrony powietrznej (a nie obrony przeciwrakietowej ukierunkowanej na zwalczanie rakiet balistycznych). Są to jednak cele wymagające – nisko lecące i charakteryzujące się ograniczoną powierzchnią odbicia radiolokacyjnego – co utrudnia wykrycie ich przez radary. W obliczu ich dynamicznego rozwoju amerykańskie systemy obrony powietrznej okazują się relatywnie przestarzałe i mające istotne braki. Znaczącą wadą jest mała mobilność kluczowego amerykańskiego systemu obrony powietrznej, czyli systemu Patriot – jest to system transportowalny, a nie w pełni mobilny. Co więcej, sektorowy radar systemu Patriot nie pozwala na dookólne zwalczanie celów.

Dwie pozostałe kategorie nowych zagrożeń, zaliczane do zbiorczej grupy broni hipersonicznej (czyli poruszającej się z prędkością powyżej Mach 5), są dynamicznie rozwijane, przede wszystkim w Rosji i Chinach. Szczególnie Chiny postrzegane są jako znaczące zagrożenie – uważa się, że posiadają technologie bardziej zaawansowane niż Rosja. Broń hipersoniczna – zdaniem Michaela Griffina, podsekretarza obrony ds. badań i inżynierii – może stanowić czynnik zmieniający reguły gry przede wszystkim na poziomie poniżej strategicznego⁹. W przypadku wymiany ciosów na poziomie strategicznym broń ta nie oferuje bowiem nic ponad to, co zapewniają klasyczne rakiety balistyczne (poruszające się, o czym warto wspomnieć, ze znacznie większymi prędkościami niż pociski zaliczane do grupy hipersonicznych). Sytuacja wygląda jednak inaczej na poziomie ograniczonej konfrontacji militarnej z użyciem uzbrojenia konwencjonalnego (z wykluczeniem głowic nuklearnych), a Amerykanie uważają, że do takiej konfrontacji w rejonie Morza Południowochińskiego przygotowują się Chińczycy¹⁰. Broń hipersoniczna może stanowić bardzo użyteczne narzędzie prowadzenia wojny konwencjonalnej w rejonie Pacyfiku, umożliwiając skuteczne uderzenie na amerykańskie bazy i okręty (szczególnie lotniskowcowe grupy uderzeniowe). Pociski hipersoniczne, zwłaszcza hipersoniczne pociski manewrujące z napędem strumieniowym, będą lecieć zbyt nisko dla klasycznej obrony antybalistycznej i zbyt szybko dla klasycznej obrony powietrznej.

⁷ S.E. Hughes, *Iran's Nuclear Capable Cruise missiles. Teheran's Reversed Engineering of a Soviet Nuclear Cruise Missile, the Hoveizeh and Soumar CMs*, Association of Geo-strategic Analysis, 2019.

⁸ *Game changer: Russian sub-launched cruise missiles bring strategic effect*, IHS Jane's Military & Security Assessments Intelligence Centre, 2017.

⁹ S.J. Freedberg Jr., *Space-Based Missile Defense Can Be Done: DoD R&D Chief Griffin*, BreakingDefense, 8.08.2018, <https://breakingdefense.com/2018/08/space-based-missile-defense-is-doable-dod-rd-chief-griffin/>, [dostęp: 13.05.2019].

¹⁰ D.C. Gompert, A.S. Cevallos, C.L. Garafola, *War with China. Thinking Through the Unthinkable*, RAND Corporation, Santa Monica 2016, s. 13–18.

Obrona antyrakietowa musi więc, zdaniem Amerykanów, przyjąć podejście holistyczne i zwracać uwagę na całe spektrum zagrożeń związanych z różnymi rodzajami rakiet, a nie koncentrować się głównie na rakietach balistycznych. W rezultacie powstała zintegrowana obrona powietrzna i przeciwrakietowa (Integrated Air and Missile Defense, IAMD). Holistyczne podejście oznacza też nie tylko obronę przed tzw. państwami zbójceckimi, ale i zapowiedź obrony przed zagrożeniami ze strony kluczowych potęg. W tym kontekście MDR wymienia cztery państwa: w pierwszej grupie Koreę Północną (określoną jako ciągłe i nadzwyczajne zagrożenie) oraz Iran (uważa się, że niedługo posiadać zdolności w zakresie międzykontynentalnych rakiet balistycznych), w drugiej zaś Rosję i Chiny, jako mocarstwa. Te państwa wskazał też w swoim wystąpieniu pełniący funkcję szefa Pentagonu Patrick Shanahan¹¹. Samo wymienienie Chin w jednym rządzie z Rosją jest swego rodzaju nowością świadczącą o tym, że także na polu militarnej rywalizacji relacje na linii Waszyngton–Moskwa nie są już pierwszoplanowe.

Biorąc pod uwagę wszystkie te uwarunkowania, konkluzją Przeglądu Obrony Przeciwrakietowej jest to, że przewaga militarna USA, w tym jej kluczowy element, czyli dominacja w powietrzu, nie może być już traktowana jako oczywista i domniemana¹².

Elementy kontynuacji

Pod względem założeń technologicznych rozwój systemów przeciwrakietowych ma przyjąć podejście wariantowe: rozwijanie dotychczasowych systemów obok eksplorowania nowych technologii. To wariantowe podejście znalazło odzwierciedlenie w zleceniu przygotowania 11 częściowych raportów, obejmujących analizy odnoszące się zarówno do dalszego doskonalenia już istniejących rozwiązań, jak i do możliwości skonstruowania jakościowo nowych rodzajów broni.

W przypadku programów, które mają być kontynuowane, MDA wskazuje przede wszystkim na rozmieszczenie dodatkowych pocisków GBI (Ground Based Interceptor). Ich liczba ma wzrosnąć z 44 do 64. Obecnie GBI zlokalizowane są w bazach w Kalifornii (Vandenberg) oraz na Alasce (Fort Greely) i to w tej drugiej bazie rozmieszczone mają być dodatkowe pociski (zakłada się budowę czwartego pola z wyrzutniami).

Możliwości tych rakiet ulegną zwiększeniu dzięki włączeniu do służby radaru Long Range Discrimination Radar (LRDR) na Alasce, którego budowa ma być kontynuowana. Kolejny radar ma powstać na Hawajach, gdzie dotychczas zlokalizowana była tylko instalacja SBX (Sea-Based X-Band Radar) na pływającej platformie.

¹¹ P. Stewart, *Trump missile defence review calls North Korea 'extraordinary threat'*, Reuters, 17.01.2019, <https://af.reuters.com/article/worldNews/idAFKCN1PB0HS>, [dostęp: 15.05.2019].

¹² T. Karako, *The 2019 Missile Defense Review: A Good Start*, Center for Strategic and International Studies, 17.01.2019, <https://www.csis.org/analysis/2019-missile-defense-review-good-start>, [dostęp: 15.05.2019].

Nie podjęto jednak ostatecznej decyzji w sprawie budowy trzeciej bazy GBI ani nie wybrano potencjalnej lokalizacji. Wiadomo tylko, że jeśli powstanie, zlokalizowana będzie na wschodnim wybrzeżu USA. Pociski GBI są najpotężniejszą bronią w amerykańskim arsenale przeciwrakietowym i obecnie jako jedyne są zdolne do przechwytywania międzykontynentalnych rakiet balistycznych w środkowej fazie lotu (kiedy osiągają one najwyższy pułap). Możliwości te mają być jeszcze zwiększone dzięki programowi budowy udoskonalonej głowicy bojowej do tego pocisku – Redesigned Kill Vehicle.

Wzrosnąć ma znaczenie kluczowego obecnie pocisku w amerykańskim arsenale przeciwrakietowym – SM-3. Rozwój tego programu zakłada zarówno zwiększenie liczby rakiet i platform zdolnych do ich odpalania, jak i modernizację jakościową, dzięki której możliwości przestrzenne tych pocisków częściowo pokryją obszar, który dotychczas obejmują tylko stosunkowo nieliczne GBI. SM-3 odpalane są przede wszystkim z wyrzutni okrętowych (krążowniki typu Ticonderoga i niszczyciele typu Arleigh Burke wyposażone w system Aegis BMD), co czyni je niezmiernie elastycznymi, umożliwiając łatwe przebazowanie w rejon potencjalnego zagrożenia. Poza tym wyrzutnie rozmieszczane są w bazach Aegis Ashore – działa już instalacja w Rumunii (baza Deveselu) oraz budowana jest instalacja w Polsce (Redzikowo). Dodatkowo Amerykanie zgodzili się na sprzedaż tego typu instalacji Japonii (dwa systemy mają trafić do baz Akita i Yamaguchi)¹³. Te ostatnie będą należały wprawdzie do Japonii, lecz zakłada się ich ścisłą współpracę z komponentami amerykańskiego systemu przeciwrakietowego. Poza tym amerykańska administracja zleciła opracowanie planu dotyczącego potencjalnego ustalenia takich warunków, by było możliwe włączenie do służby operacyjnej bazy testowej Aegis Ashore na wyspie Kauai na Hawajach (Pacific Missile Range Facility) w ciągu 30 dni od decyzji. Sama liczba okrętów przystosowanych do działań przeciwrakietowych ma być zwiększona z 38 do 60 do roku 2023¹⁴.

Kluczowe znaczenie ma jednak dalszy rozwój najnowszego wariantu pocisku SM-3 (Block IIA) i jego przetestowanie przeciwko międzykontynentalnym rakietom balistycznym, które ma się odbyć do 2020 roku. Jeśli testy powiodłyby się, pozwoliłyby to na znaczne wzmocnienie obrony przeciwko najgroźniejszym celom balistycznym. Pocisków SM-3 Block IIA będzie bowiem znacznie więcej niż GBI, nawet jeśli ich możliwości okażą się mimo wszystko nieco mniejsze. Dodatkową ich zaletą jest mobilność wynikająca z przystosowania do odpalania z wyrzutni okrętowych. Możliwość zwalczania rakiet międzykontynentalnych przez SM-3 pozwoliłaby także na ich włączenie do systemu obrony terytorium macierzystego USA, chociaż żadne konkretne wskazania w tym względzie nie zostały zawarte w MDR.

¹³ F.-S. Gady, *US State Department Approves \$2.15 Billion Aegis Ashore Sale to Japan*, The Diplomat, 30.01.2019, <https://thediplomat.com/2019/01/us-state-department-approves-2-15-billion-aegis-ashore-sale-to-japan/>, [dostęp: 19.05.2019].

¹⁴ L. Grego, *Mixed Messages on Missile Defense*, Arms Control Association, <https://www.armscontrol.org/act/2019-03/features/assessing-2019-missile-defense-review>, [dostęp: 19.05.2019].

W zakresie systemów niższego rzędu Amerykanie zamierzają przeanalizować możliwości globalnego rozmieszczenia systemów THAAD¹⁵. USA mają obecnie sześć baterii THAAD, w tym dwie w Korei Południowej i jedną na wyspie Guam¹⁶. Zmiany mają objąć także systemy najniższego piętra – systemy Patriot. Przyspieszyć ma rozwój dookólnego radaru dla Patriotów – LTAMDS (Lower Tier Air and Missile Defense Sensor). Wstępną gotowość operacyjną ma on osiągnąć do 31 grudnia 2023 roku, przy czym nie musi już wspierać pocisków rodziny PAC-2 (starszych rakiet przeznaczonych przede wszystkim do obrony powietrznej), za to w stosunku do nowszych PAC-3 (przeznaczonych głównie do niszczenia rakiet balistycznych krótkiego zasięgu) ma umożliwić wykorzystanie pełnych możliwości kinematycznych¹⁷. Większą dynamikę osiągnąć ma rozwój włączonych w system Patriot nowych elementów służących obronie powietrznej. Mają one odpowiadać przede wszystkim za skuteczne zwalczanie rakiet manewrujących, cechujących się podobnymi charakterystykami jak samoloty, ale będących trudniejszymi celami ze względu na niski profil lotu i niewielką skuteczną powierzchnię odbicia radiolokacyjnego. Wśród tych elementów ma znaleźć się nowy efektor – pocisk rozwijany jest w ramach programu IFPC Increment 2. Ma on być gotowy około 2023–2025 roku. Być może będzie to pocisk określany obecnie jako Long-Range Counter-Maneuvering Threat Missile. Co więcej, Amerykanie mają dalej dotować izraelskie systemy antyrakietowe – Iron Dome, David Sling's i Arrow 3 – oraz uczestniczyć w ich produkcji.

Zgodnie z przyjętą strategią priorytet ma więc uzyskać doskonalenie obecnych systemów. W zasadzie nie przewiduje się w najbliższym czasie wprowadzania do służby całkowicie nowych rozwiązań. Dopiero gdy wyczerpią się obecne możliwości, dodawane będą nowe, przede wszystkim z myślą o zwalczaniu broni hipersonicznej. W tym zakresie rozważane są dwie możliwości – nowa rakietka przechwytna (tzw. Fast Interceptor) oraz rozwój broni o ukierunkowanej energii. Ta ostatnia ma jednak nie tyle zastąpić systemy oparte na rakietach przechwytnych, co je uzupełnić. Obie kategorie uzbrojenia mają bowiem swoje wady i zalety. Najważniejszą rekomendacją dotyczącą rozwoju nowych technologii zawartą w MDR jest jednak zapowiedź prac na systemami zlokalizowanymi w kosmosie.

Sensory w przestrzeni kosmicznej

Koncepcja systemów bazujących w przestrzeni kosmicznej ma stać się przedmiotem analiz. Do ostatecznej decyzji o rozwoju takich systemów jest jeszcze daleko,

¹⁵ A. Mehta, *The next six months could define America's missile defense for a generation*, DefenseNews, 27.01.2019, <https://www.defensenews.com/space/2019/01/28/the-next-six-months-could-define-americas-missile-defense-for-a-generation/>, [dostęp: 19.05.2019].

¹⁶ A. Panda, *What is THAAD, What Does It Do, and Why Is China Mad About It?*, The Diplomat, 25.02.2016, <https://thediplomat.com/2016/02/what-is-thaad-what-does-it-do-and-why-is-china-mad-about-it/>, [dostęp: 19.05.2019].

¹⁷ M. Niedbała, *Przeciwrakietowy sierpień w USA*, „Nowa Technika Wojskowa” 2018, nr 9, s. 60–65.

jednak konieczność zwrócenia uwagi na systemy kosmiczne jest najważniejszą pojedynczą rekomendacją MDR. Analizy mają uwzględniać dwa kierunki poszukiwań – umieszczone w kosmosie sensory (Space Sensor Layer) oraz efekторы (Orbital Interceptors).

Już w National Defense Authorization Act znalazły się zalecenia dotyczące oparcia systemów wykrywania w większym stopniu na sensorach umieszczonych w kosmosie. Wynika to z ograniczeń systemów naziemnych, w tym ograniczeń technicznych, szczególnie widocznych w kontekście pocisków hipersonicznych poruszających się na względnie niskich pułapach (w porównaniu do pocisków balistycznych). Wobec nich systemy naziemne są mniej efektywne ze względu na horyzont radiolokacyjny. Systemy kosmiczne mogą skuteczniej śledzić cele na całej trajektorii, w tym wykryć moment oddzielenia celów pozornych. Śledzenie na całej trajektorii jest kluczowe, gdyż tor lotu pocisków hipersonicznych jest mniej przewidywalny niż pocisków balistycznych. Szef U.S. Strategic Command John Hyten stwierdził, że na Pacyfiku nie ma wystarczająco wielu wysp, by rozmieścić radary tak, żeby pokryły cały ten obszar pod kątem śledzenia nisko lecących pocisków hipersonicznych. Po pierwsze obszar ten jest zbyt duży, po drugie manewrujące pociski hipersoniczne mogą omijać strefy wykrywania stacji radiolokacyjnych w sposób, który nie jest dostępny dla pocisków balistycznych¹⁸. Niezbędne będą więc sensory kosmiczne. Pewnym ograniczeniem w przypadku wykrywania manewrujących pocisków hipersonicznych przez sensory kosmiczne jest to, że nie „świecą” one tak bardzo jak pociski balistyczne. Satelity muszą być więc umieszczone na stosunkowo niskich orbitach.

W porównaniu z kilkoma dużymi radarami o stałej lokalizacji systemy kosmiczne mogą być też trudniejsze do zniszczenia, zwłaszcza jeśli zrealizowany zostanie program ich rozproszenia. Planowana jest decentralizacja sensorów, rozważa się w tym kontekście m.in. wykorzystanie satelitów komercyjnych. Takie rozwiązanie sugerują wypowiedzi szefa Missile Defense Agency, Samuela Greavesa¹⁹. Obecnie w dalszym ciągu realizowane są programy bardzo kosztownych, dużych satelitów – SBIRS (Space-Based Infrared System, operują na orbicie geosynchronicznej) oraz STSS (Space Tracking and Surveillance System, operują na niskich orbitach okołoziemskich), podpisano też kontrakt na opracowanie trzech satelitów w ramach programu następców SBIRS – Next-generation Overhead Persistent Infrared. Postępujące zmniejszanie kosztów wynoszenia satelitów skłania jednak do rozproszenia systemu.

Nowe technologie kosmiczne

Największą rewelacją MDR jest możliwość powrotu do rozwoju systemów przechwytyjących umieszczonych w kosmosie, czyli do rozwiązania, które stanowiło sedno programu SDI z lat 80. Taka sugestia znalazła się także we wcześniejszym

¹⁸ S.J. Freedberg Jr., *Space-Based...*, op. cit.

¹⁹ *The 2019 Missile Defense review: What's Next?*, Center for Strategic and International Studies, 4.02.2019, <https://www.csis.org/analysis/2019-missile-defense-review-whats-next>, [dostęp: 17.05.2019].

National Defense Authorization Act. W tym ostatnim dokumencie pojawiła się deklaracja, że pierwsze testy powinny odbyć się w 2022 roku, a systemy kosmiczne będą gotowe w ciągu 10 lat od wejścia w życie zapisów NDAA²⁰. Taki harmonogram wydaje się jednak nazbyt optymistyczny.

Podczas sympozjum D60, które odbyło się w dniach 5–7 września 2018 roku z okazji 60-lecia powołania Agencji Zaawansowanych Projektów Badawczych w Obszarze Obronności DARPA, ujawniono pierwsze informacje o programie badawczym dotyczącym elementów przyszłego systemu obrony przed pociskami hipersonicznymi. Nadano mu kryptonim Glide Breaker. System ma wykorzystywać dane pochodzące z sensorów naziemnych i kosmicznych, nowością natomiast mają być efekторы zlokalizowane na orbicie – zakłada się rozmieszczenie nawet 1000 pocisków przechwytyjących²¹.

Nieco odmienną wizję kierunków rozwoju systemu kosmicznego przedstawił podsekretarz obrony ds. badań i rozwoju Michael Griffin. Według niego, podobnie jak w wizji zaprezentowanej podczas D60, USA bezwzględnie potrzebują kosmicznych efektorów. Co ciekawe jednak, w koncepcji Griffina rozmieszczone na orbicie rakietowe systemy przechwytyjące mają służyć nie do niszczenia pocisków hipersonicznych, lecz do zestrzeliwania wysoko lecących rakiet balistycznych podczas fazy startowej, zanim głowice oddzielią się od rakiety. Kosmiczne systemy rakietowe według Griffina będą miały bardzo ograniczoną użyteczność względem celów hiperdźwiękowych, gdyż te ostatnie lecą zbyt nisko, w gęstych warstwach atmosfery²². Amunicja zmierzająca w ich kierunku z przestrzeni kosmicznej musiałaby być wyposażona w specjalne osłony termiczne, by nie uległa spaleniowi podczas wchodzenia w gęste warstwy atmosfery. Efekторы rakietowe umieszczone w kosmosie są więc optymalne do niszczenia rakiet balistycznych, które po wystrzeleniu szybko wznoszą się i opuszczają gęste warstwy atmosfery, ale do zestrzeliwania nisko lecących pocisków hipersonicznych potrzeba innych środków.

W tym kontekście rozważa się przede wszystkim broń o ukierunkowanej energii – laserową i mikrofalową. Co więcej, taka broń byłaby również użyteczna w zwalczaniu pocisków balistycznych. Umieszczenie jej na orbicie dawałoby możliwość zestrzeliwania tego typu celów w fazie wznoszenia. Pozwoliłoby to na przezwyciężenie części ograniczeń, które stały za fiaskiem programu ALTB (Airborne Laser Testbed), zakładającego umieszczenie lasera na pokładzie przebudowanego samolotu Boeing 747. Wykorzystanie lasera do niszczenia pocisków balistycznych w fazie wznoszenia wymagałoby nieustannego patrolowania z powietrza obszaru, z którego mógłby być dokonany atak. Byłoby to trudne zarówno ze względów technicznych i ekonomicznych (ciągłe patrolowanie pociągałoby za sobą wykorzystanie

²⁰ John S. McCain *National Defense...*, op. cit.

²¹ J. Trevithick, *DARPA Starts Work On "Glide Breaker" Hypersonic Weapons Defense Project*, The Drive, 6.09.2019, <https://www.thedrive.com/the-war-zone/23398/darpa-starts-work-on-glide-breaker-hypersonic-weapons-defense-project>, [dostęp: 18.05.2019].

²² S.J. Freedberg Jr., *Space-Based...*, op. cit.

samolotów, które podlegałyby rotacji, tak by nie powstawały „dziury czasowe”), a także politycznych (konieczność lotów w bezpośredniej bliskości nieprzyjawnego państwa). Rozmieszczenie efektorów w kosmosie skutecznie niwelowałoby te ograniczenia. Rozwiązaniem pośrednim, łatwiejszym technicznie, chociaż znoszącym tylko część ograniczeń systemu ALTB, byłoby wykorzystanie bezzałogowej platformy latającej o dużej długotrwałości lotu. Takie prace są już prowadzone – od 2017 roku firma Lockheed Martin pracuje na zlecenie Agencji Ochrony Antyrakietowej (Missile Defense Agency, MDA) nad laserem małej mocy przeznaczonym do montażu na bezzałogowym aparacie latającym, zdolnym do lotów o dużej długotrwałości na wysokim pułapie²³.

Pentagon planuje również dwuszczezkowy program badawczy dotyczący orbitalnej broni o ukierunkowanej energii. Pierwsza ze ścieżek zakłada weryfikację skuteczności kosmicznych systemów laserowych w niszczeniu rakiet balistycznych w fazie wznoszącej. Druga ścieżka przewiduje zastosowanie w tym celu akceleratora neutronów. Stanowiłoby to powrót do koncepcji, nad którą pracowano w latach 80. w ramach programu SDI. Program BEAR (Beam Experiment Aboard Rocket) wykazał potencjalnie wysoką użyteczność takiego rozwiązania, ale przy ówczesnym stanie techniki satelita zdolny do realizacji misji bojowych musiałby cechować się ogromnymi rozmiarami i masą. Problemem było skonstruowanie wydajnego źródła zasilania. Uważa się, że obecnie bariery te mogą być przezwyciężone. Programy badawcze w zakresie orbitalnych systemów o ukierunkowanej energii mają się rozpocząć w 2020 roku²⁴.

Koncentracja na fazie wznoszenia

Do niszczenia rakiet w fazie wznoszącej mają być również wykorzystane bardziej konwencjonalne metody. Planowany jest rozwój systemów przechwytywania w fazie silnikowej z użyciem pocisków kinetycznych na platformach powietrznych lub morskich. Byłby to powrót do koncepcji, którą reprezentował zarzucony w 2009 roku pocisk Kinetic Energy Interceptor. Rozważa się zaangażowanie w ten program Korei Południowej i Japonii.

Ciekawą koncepcją jest również wykorzystanie do niszczenia rakiet balistycznych w fazie lotu silnikowego istniejących rozwiązań, ale użytych w niekonwencjonalny sposób. Zakłada się zastosowanie samolotu wielozadaniowego F-35 oraz rakiet powietrze–powietrze AMRAAM, zmodernizowanych pod kątem nowych zadań. Byłoby to rozwiązanie dostępne w krótkim czasie, chociaż mające znaczące ograniczenia. Zaletą F-35 są właściwości *stealth* oraz rozbudowany układ sensorów,

²³ J. Judson, *MDA awards contracts for a drone-based laser design*, DefenseNews, 11.12.2017, <https://www.defensenews.com/land/2017/12/11/mda-awards-three-contracts-to-design-uav-based-laser/>, [dostęp: 16.05.2019].

²⁴ K. Mizokami, *The Pentagon Wants to Test A Space-Based 'Particle Beam' by 2023*, Popular Mechanics, 18.03.2019, <https://www.popularmechanics.com/military/weapons/a26858944/pentagon-particle-beam-space-2023/>, [dostęp: 16.05.2019].

zwłaszcza działających w podczerwieni, mogących służyć do wykrywania startu rakiet balistycznych. Właściwości *stealth*, czyli utrudnionej wykrywalności przez stacje radiolokacyjne, powodują że samolot ten mógłby skrycie i względnie bezpiecznie latać w pobliżu wyrzutni ulokowanych w państwach niedysponujących zaawansowaną obroną przeciwlotniczą (w tym kontekście chodzi przede wszystkim o Koreę Północną i Iran). Ograniczeniem jest stosunkowo niewielka długotrwałość lotu F-35 oraz jego załogowy charakter. Wdrożenie takiego rozwiązania będzie generowało ogromne koszty (konieczność nieustannego patrolowania) oraz ryzyko wynikające z konieczności przelotów samolotu z pilotem w pobliżu nieprzyjacielskich wyrzutni, zapewne w przestrzeni powietrznej nieprzyjaciela. Bardziej optymalna byłaby platforma bezzałogowa, ale USA nie dysponują obecnie tego typu systemem, który podobnie jak F-35 łączyłby właściwości *stealth* z zaawansowanymi sensorami.

Kolejne wątpliwości dotyczą efektywności rakiet AMRAAM w zwalczaniu szybkich celów balistycznych. Jest to bowiem pocisk skonstruowany do zupełnie innych zadań – prowadzenia walki powietrznej z samolotami nieprzyjaciela na średnim dystansie. Bardziej racjonalne wydaje się więc wykorzystanie F-35 tylko do wczesnego wykrywania startu rakiet balistycznych i śledzenia toru ich lotu²⁵. Co więcej, obrona przeciwrakietowa nie byłaby realizowana w ramach osobnych misji, lecz zostałaby włączona w inne operacje. Wykorzystanie F-35 byłoby komplementarne względem pozyskiwania informacji z innych źródeł. W rezultacie mielibyśmy do czynienia z elementem procesu, który określić można jako zintegrowane podejście do obrony przeciwrakietowej. Polegałoby on na stworzeniu systemu przez połączenie każdego sensora zdolnego do wykrywania rakiet (nawet jeśli nie jest to jego pierwszoplanowe zadanie) z każdym efektozem zdolnym razić tego rodzaju cele, z wykorzystaniem zaawansowanego systemu dowodzenia i kontroli.

Obrona strategiczna

Jednym z kluczowych pytań dotyczącym dalszych kierunków rozwoju amerykańskiej obrony przeciwrakietowej jest: czy ma ona w większym stopniu koncentrować się na obronie terytorium macierzystego Stanów Zjednoczonych, czy też, jak dotychczas, skupić się na obronie sił amerykańskich rozmieszczonych w innych państwach oraz samych państw sojuszników. Kierunki rozwoju obrony przeciwrakietowej sugerują, że pierwsze z tych podejść bierze górę.

Do obrony macierzystego terytorium Amerykanie zamierzają wykorzystać również te systemy, które pierwotnie nie były do tego przeznaczone. Obecnie jedynym systemem stworzonym do tego rodzaju zadań są rakiety przechwytyjące GBI. Do obrony USA mają być wykorzystane również systemy THAAD i SM-3 Block IIA. Oprócz przechwytywania rakiet w fazie wznoszenia (pod warunkiem

²⁵ V. Insinna, *Pentagon considers an ICBM-killing weapon for the F-35, but is it affordable?*, DefenseNews, 17.01.2019, <https://www.defensenews.com/air/2019/01/17/pentagon-considering-an-icbm-killing-weapon-for-the-f-35-but-can-it-afford-it/>, [dostęp: 16.05.2019].

rozmieszczenia w takiej lokalizacji, która to umożliwi) systemy te mają niszczyć rakiety znajdujące się nad terytorium USA w fazie terminalnej. Największą nowością jest jednak perspektywa ich wykorzystania – przede wszystkim SM-3 – do zestrzelenia rakiet balistycznych w środkowej, najwyższej fazie lotu. MDA planuje do końca 2020 roku przeprowadzić test zestrzelenia celu symulującego prosty pocisk balistyczny przez SM-3 Block IIA, a około 2025 roku pociski te mają zostać włączone do systemu GMD jako efektor niższego piętra względem pocisków GBI. Główną różnicę stanowią możliwości przestrzenne – pułap i prędkość (GBI mają zdolność niszczenia celów przemieszczających się z prędkością do około 7,5 km/s, podczas gdy dla SM-3 Block IIA ten parametr wynosi 4,5 km/s). Rakiety będzie natomiast łączyła konstrukcja głowicy przechwytyjącej, zawierającej optoelektroniczny system samonaprowadzania. Nowa głowica RKV (Redesigned Kill Vehicle) będzie montowana zarówno w SM-3 Block IIA, jak i w najnowszej wersji GBI. RKV mają być produkowane w zależności od sukcesu pierwszego testu, chociaż zapisy NDAA pozostały możliwość zamówienia pierwszej partii przed testami, jeśli sekretarz obrony stwierdzi znaczące zagrożenie rozwojem wrogich pocisków balistycznych.

„Zaprzęgnięcie” pocisków SM-3 do niszczenia rakiet międzykontynentalnych, większa waga przywiązywana do obrony terytorium macierzystego oraz plany rozwoju systemów w kosmosie zmuszają do zadania pytania, czy Stany Zjednoczone nie zmierzają w kierunku powrotu do koncepcji obrony strategicznej. Jeśli pociski SM-3, przy wsparciu rozbudowanej sieci sensorów umieszczonych na Ziemi i w przestrzeni kosmicznej, będą rzeczywiście zdolne do realizacji tego zadania, będzie to oznaczało, że system przestaje mieć charakter ograniczony, a nabiera charakteru strategicznego. Pod tym pojęciem rozumiemy obronę całości terytorium państwa przed atakiem zmasowanym. Takie były wstępne założenia towarzyszące budowie systemu antyrakietowego Sentinel w latach 60., jednak koncepcję tę zarzucono z kilku powodów.

Na przeszkodzie stanęły koszty przedsięwzięcia, a przede wszystkim niekorzystny bilans koszt–efekt. Porównanie kosztów pocisku przechwytyjącego z kosztami dostarczenia nad cel głowicy pocisku balistycznego nieuchronnie wychodzi na niekorzyść systemów antyrakietowych. Powoduje to, że liczba środków ogniowych zawsze będzie niewystarczająca w stosunku do potrzeb wynikających z liczby pocisków balistycznych przeciwnika. Bilans ten dodatkowo pogarszało pojawienie się międzykontynentalnych rakiet balistycznych z wieloma niezależnie naprowadzanymi głowicami (każda głowica musiałaby być niszczona oddzielnie). Przede wszystkim chodziło jednak o zachowanie logiki zimnowojennego odstraszenia, opartego na posiadaniu przez obie strony możliwości przeprowadzenia nuklearnego odwetu w odpowiedzi na atak przeciwnika. Zbudowanie skutecznego strategicznego systemu przeciwrakietowego – zakładając, że byłoby to możliwe technicznie i finansowo – zachwiałyby tą logiką, a żadne z supermocarstw nie chciało ryzykować takiego scenariusza. Efektem tych kalkulacji było podpisanie w 1972 roku traktatu ABM, co znacznie ograniczało rozwój systemów antyrakietowych i w zasadzie eliminowało możliwość budowy systemu o charakterze strategicznym.

Nowe możliwości SM-3 będą oznaczały, że do niszczenia rakiet międzykontynentalnych będzie można wykorzystać już nie arsenał składający się z kilkudziesięciu rakiet, lecz z kilkuset. To nadal zbyt mało w przypadku zmasowanego ataku rosyjskiego, lecz w relacji z Chinami może oznaczać uzyskanie przez USA zdolności do dokonania pierwszego uderzenia bez obaw o nuklearny odwet ze strony tego państwa. Oczywiście stwierdzenie „bez obaw” jest przesadzone, gdyż rzeczywista skuteczność systemu może być dowiedziona tylko w warunkach konfliktu zbrojnego, lecz sama konieczność wzięcia pod uwagę takiego scenariusza, opartego na realnych przesłankach, znacząco zmienia kalkulacje strategiczne po obu stronach. Chińskie kierownictwo może obawiać się amerykańskich możliwości, a liderzy amerykańscy mogą nabrać przekonania o własnej potędze. Co istotne, system przeciwrakietowy, chociaż jest bronią z gruntu defensywną, na poziomie strategicznym nabiera znaczenia ofensywnego, gdyż umożliwia dokonanie pierwszego uderzenia. To tzw. paradoks ofensywy-defensywy, znany i analizowany już w czasach zimnej wojny. Pozyskanie przez jedną ze stron konfliktu potencjalnie skutecznego strategicznego systemu przeciwrakietowego może więc prowadzić do zmniejszenia stabilności systemu międzynarodowego.

Nie tylko państwa zbójckie

Obecnie spekulacje na temat powrotu do koncepcji systemu strategicznego wzmagają słowa prezydenta Trumpa. Przede wszystkim chodzi o wypowiedź podczas prezentacji raportu MDR: „Nasz cel jest prosty. Chodzi o to, abyśmy mogli wykryć i zniszczyć każdy pocisk wystrzelony przeciwko Stanom Zjednoczonym, w dowolnym miejscu i czasie”²⁶. Inne stwierdzenie sugerujące zwrot w kierunku systemu strategicznego to: „Zamierzamy opracować program obrony przeciwrakietowej, dzięki któremu chronione będzie każde miasto w Stanach Zjednoczonych”²⁷. Tego typu uwagi stoją w pewnej sprzeczności z konkluzjami raportu MDR, który zakłada obronę terytorium macierzystego tylko przed atakiem ze strony tzw. państw zbójckich, czyli przede wszystkim Korei Północnej i Iranu. Dysponują one bardzo ograniczonymi możliwościami ataku na USA (Iran obecnie wręcz nie dysponuje żadnymi), zarówno w sensie liczebności arsenału, jak i jego zaawansowania technicznego (konstrukcja z uwzględnieniem możliwości przełamania obrony przeciwrakietowej, np. wyposażenie w cele pozorne). Jeśli chodzi o atak ze strony takich państw jak Rosja czy Chiny, o znacznie większych możliwościach – zwłaszcza w przypadku Rosji – to MDR pozostawia tę kwestię odstraszeniu, zakładając że nie ma możliwości odparcia zmasowanego ataku z wykorzystaniem nowoczesnych rakiet balistycznych. Jednak wypowiedzi prezydenta Trumpa oraz sekretarza stanu

²⁶ *Remarks by President Trump and Vice President Pence Announcing the Missile Defense Review*, White House, 17.01.2019, <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-vice-president-pence-announcing-missile-defense-review/>, [dostęp: 17.05.2019].

²⁷ *Ibidem*.

Mike'a Pompeo, studia nad elementami bazującymi w kosmosie oraz dążenie do nadania systemowi SM-3 możliwości niszczenia rakiet międzykontynentalnych sugerują, że dalekosiężnym planem może być zbudowanie systemu o charakterze strategicznym, ukierunkowanym na obronę przed atakiem dokonanym przez mocarstwa raketowe.

Amerykańska obrona przeciwraketowa od kilku lat zmierza, na razie bardzo ostrożnie, w tym kierunku. Do 2016 roku polityka przeciwraketowa oparta była na ustawie o obronie przeciwraketowej (National Missile Defense Act) z 1999 roku. Dokument ten, będący wynikiem żmudnych i długich negocjacji w Kongresie, zalecał uruchomienie w jak najkrótszym czasie systemu chroniącego terytorium USA przed ograniczonym (*limited*) atakiem raketowym. Przez atak ograniczony rozumiano atak ze strony państwa dysponującego niewielkim arsenałem raketowym (rzędu kilku, najwyżej kilkunastu rakiet) albo przypadkowy lub nieautoryzowany atak ze strony państwa będącego raketową potęgą (przede wszystkim chodziło o Rosję). Jednakże w 2016 roku bez większego rozgłosu wprowadzono zmiany do tego dokumentu, usuwając określenie *limited* i otwierając drzwi do budowy systemu o charakterze strategicznym²⁸.

W tych dążeniach kluczowa będzie przyszłość kosmicznych komponentów systemu. Podobnie jak w latach 80. strategiczne kalkulacje sugerują, że tylko system oparty, przynajmniej częściowo, na komponentach kosmicznych ma szansę stanowić skuteczną barierę przed zmasowanym, strategicznym atakiem raketowym. W tym kontekście należy podać w wątpliwość założenia głoszące, że ewentualny system kosmiczny będzie miał charakter nie globalny, ale regionalny, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożenia powodowanego przez kraje takie jak Korea Północna czy Iran. Taki system wymagałby dużej liczby efektorów, gdyż ze względu na krótki czas reakcji – lot silnikowy rakiety balistycznej trwa tylko kilka minut – musiałyby one być umieszczone na niskiej orbicie okołoziemskiej. To powoduje, że siłą rzeczy system przestaje być regionalny, gdyż satelity na niskiej orbicie będą krążyć także nad innymi regionami. Skoro satelity „odlatują” w inne rejony, to zapewnienie ciągłego pokrycia (ewentualnie z krótkim czasem rewizyty) wymaga posiadania innych satelitów, które w danej chwili znajdują się nad monitorowanym regionem. W rezultacie konstelacja musi być bardzo liczna, obejmująca nawet kilkaset satelitów. Według szacunków National Research Council z 2012 roku konstelacja ukierunkowana na neutralizację zagrożenia ze strony Korei Północnej w „skromnym” wariantcie powinna składać się z 650 satelitów²⁹. Koszt takiego systemu wynosiłby co najmniej 300 mld dolarów, co w obecnych warunkach – napięty budżet i przewaga Partii Demokratycznej w Izbie Reprezentantów, niechętniej zarówno prezydentowi, jak i forsowaniu obrony przeciwraketowej – czyni go zupełnie nierealnym.

²⁸ L. Grego, *Mixed Messages...*, op. cit.

²⁹ *Making Sense of Ballistic Missile Defense. An Assessment of Concepts and Systems for U.S. Boost-Phase Missile Defense in Comparison to Other Alternatives*, National Research Council of the National Academics, Washington 2012.

W przyszłości sytuacja może się zmienić, ale obecnie na „twarde” finansowanie mogą liczyć przede wszystkim bezpieczne programy, będące kontynuacją dotychczasowych działań. Istnieje też obawa przed nakręceniem spirali zbrojeń w kosmosie, zwłaszcza że rozwój broni antysatelitarnej koncentruje się obecnie głównie na zapewnieniu zdolności do niszczenia celów na niskich orbitach³⁰. Korzystnym czynnikiem byłaby tu jednak liczebność konstelacji, która znakomicie utrudnia jej neutralizację z wykorzystaniem środków antysatelitarnych.

Z kolei umieszczenie satelitów na orbicie geostacjonarnej, pozwalającej na „zawieszenie” obiektu nad danym punktem Ziemi, nie wchodzi w grę z dwóch powodów. Po pierwsze orbita geostacjonarna jest orbitą wysoką (wysokość nad powierzchnią Ziemi to 35 786 km)³¹, a ze względu na odległość czas reakcji staje się nieakceptowalnie długi. Po drugie jest to orbita leżąca bezpośrednio nad równikiem, co utrudnia rażenie celów znajdujących się na dużych szerokościach geograficznych (dotyczy to szczególnie Korei Północnej).

Hipotetyczny kosmiczny system przeciwrakietowy przeznaczony do niszczenia rakiet w fazie wznoszącej, oparty na licznej konstelacji umieszczonych na orbicie efektorów, stanie się – ze względu na trajektorię satelitów – systemem o charakterze globalnym lub quasi-globalnym. System taki miałby znacznie większe możliwości niż zwalczanie zagrożenia ze strony Korei Północnej czy Iraku, chociaż niewykluczone, że ze względów politycznych państwa te w dalszym ciągu byłyby wskazywane jako powód tworzenia systemu kosmicznego. W pierwszej kolejności system ten uderzałby w chiński potencjał rakietowy. Należy zakładać, że kosmiczne efekторы miałyby możliwość przechwytywania chińskich rakiet zarówno na poziomie operacyjnym, jak i strategicznym. W pierwszym przypadku chodzi o rakiety będące częścią chińskich zdolności antydostępowych na Morzu Południowochińskim i w Azji Wschodniej. Przykładem są tu rakiety balistyczne DF-26 o zasięgu około 4000 km, co pozwala razić amerykańską bazę na wyspie Guam (odległość od chińskiego wybrzeża to około 3500 km). Z kolei rakiet balistyczna DF-21D o zasięgu około 1500 km ma być przeznaczona do niszczenia znajdujących się w ruchu celów nawodnych, przede wszystkim amerykańskich lotniskowców. Chociaż istnieje wiele wątpliwości dotyczących jej skuteczności, przede wszystkim precyzji naprowadzania na stosunkowo niewielki ruchomy cel na dużym dystansie, to w przypadku przewyższenia przez Chińczyków technicznych trudności będzie ona stanowiła ogromne zagrożenie. Ze względu na balistyczny tor lotu i wynikającą z niego ogromną prędkość i stromą trajektorię rakiet będzie trudnym celem dla okrętowych systemów obrony powietrznej, optymalizowanych przede wszystkim do zwalczania nisko lecących rakiet manewrujących. Umieszczony w kosmosie system antyrakietowy niszczący rakiety

³⁰ R. Kopeć, *Broń antysatelitarna. U progu drugiego etapu militaryzacji kosmosu*, „Politeja” 2018, nr 2 (53), s. 45–72.

³¹ R. Kopeć, *Geostationary Belt – State’s Territory of Province of Mankind*, „Przegląd Narodowościowy – Review of Nationalities” 2018, nr 8, s. 167.

w fazie wznoszącej może zmienić amerykańsko-chiński balans sił w rejonie Morza Południowochińskiego.

Z kolei na poziomie strategicznym system kosmiczny może z dużą skutecznością neutralizować hipotetyczne chińskie uderzenie realizowane za pomocą rakiet międzykontynentalnych. Mimo ich dynamicznego rozwoju (obecnie wprowadzana jest do służby rakietą DF-41 z możliwością przenoszenia niezależnie naprowadzanych głowic lub hipersonicznej głowicy szybującej WU-14) liczebność chińskiego arsenału strategicznego jest – i prawdopodobnie w przewidywalnej przyszłości pozostanie – stosunkowo niewielka. Czyni to możliwą całkowitą neutralizację ataku za pomocą kosmicznego systemu przeciwrakietowego. Posiadanie takiego systemu może więc znacząco wpłynąć na strategiczne kalkulacje obu państw. To inna sytuacja niż w przypadku Rosji, gdzie liczebność oraz techniczne zaawansowanie pocisków międzykontynentalnych na razie wykluczają zbudowanie skutecznego systemu chroniącego przed zmasowanym atakiem strategicznym. Wydaje się jednak, że w przeciwieństwie do czasów zimnej wojny Amerykanie nie zamierzają sztucznie wstrzymać rozwoju własnego potencjału przeciwrakietowego na poziomie strategicznym. Rozwój ten będzie prawdopodobnie postępował wraz z pojawianiem się nowych możliwości technicznych, nawet – chociaż w dalekiej perspektywie – do poziomu strategicznego systemu mającego chronić przed każdym zagrożeniem ze strony dowolnego państwa.

Nowa triada

Holistyczne podejście do zagrożenia ze strony rakiet przeciwnika oznacza również, że przedsięwzięcia w tym zakresie nie powinny się ograniczać tylko do kwestii obrony przeciwrakietowej. Nowe podejście – przedstawiane jako antyrakietowa triada – ma obejmować oprócz tzw. aktywnej obrony również środki pasywne oraz ofensywne. Pod pierwszym pojęciem kryją się działania mające zwiększyć przeżywalność własnych systemów w obliczu ataku przeciwnika. Osobny raport w tym zakresie ma przedstawić sekretarz Wojsk Lądowych. Działania te określane są jako *hardening and dispersal*. Co prawda poszczególne elementy systemu antyrakietowego mogą być trudne do wzmocnienia i rozproszenia, ale efekt ten ma być osiągnięty na poziomie całego systemu, chociażby przez to, że poszczególne jego elementy będą usytuowane na lądzie, na morzu, w powietrzu oraz w przestrzeni kosmicznej. Do wzrostu przeżywalności ma się także przyczynić wzrost mobilności poszczególnych elementów – która obecnie jest ograniczona. Część systemów, w tym systemy Patriot oraz THAAD, ma otrzymać środki obrony bezpośredniej bliskiego zasięgu, chroniące np. przed atakiem z użyciem lotniczej amunicji precyzyjnej. Większa uwaga ma być przywiązywana do przedsięwzięć z zakresu maskowania, pozoracji oraz walki elektronicznej.

W zakresie środków ofensywnych deklaruje się ponowne zainteresowanie atakami prewencyjnymi, co ma pozwolić na niszczenie rakiet jeszcze przed ich

odpaleniem (tzw. *pre-launch attack operations*). W celu doskonalenia metod przeprowadzania ataków prewencyjnych mają być podjęte prace badawcze nad nowymi rodzajami uzbrojenia. Odmiennie niż poprzednia edycja MDR, dokument z 2019 roku umieszcza działania prewencyjne w obrębie obrony przeciwrakietowej. Wprawdzie nie pojawiają się tam określenia takie jak prewencja (*prevention*) lub wyprzedzenie (*preemption*), lecz mówi się o operacjach ofensywnych wspierających obronę przeciwrakietową, mających na celu degradację, zakłócenie lub zniszczenie możliwości dokonania przez przeciwnika ataku raketowego, zanim zostanie on przeprowadzony. Zakłada się, że operacje tego typu wchodzą w skład całościowej strategii obrony przeciwrakietowej. To kontrowersyjny element nowej strategii. Co prawda działania ofensywne zawsze były co najmniej w kręgu zainteresowania amerykańskiej administracji, lecz poprzednia doktryna przeciwrakietowa rozróżniała je od obrony przeciwrakietowej, podczas gdy obecna włącza takie działania w jej ramy³².

Jest to rozróżnienie nie tylko retoryczne. Takie umiejscowienie działań ofensywnych może wywołać większą skłonność do ich podejmowania, maskowaną deklaracjami o ich obronnych charakterze. Założenia te przypominają doktrynę uderzeń prewencyjnych rozwijaną w czasach administracji prezydenta George'a Busha Jr. Wtedy też pojawiła się koncepcja nowej triady strategicznej. Amerykańska administracja ma bowiem skłonność do nadawania nowych znaczeń nośnym i chwytliwym terminom, które weszły do kanonu myśli strategicznej. W pierwotnym znaczeniu triada strategiczna odnosiła się do trzech rodzajów środków przenoszenia strategicznej broni nuklearnej: bombowców strategicznych, międzykontynentalnych pocisków balistycznych bazowania lądowego oraz pocisków balistycznych wystrzeliwanych z pokładów okrętów podwodnych. Koncepcja nowej triady pojawiła się w doktrynie nuklearnej ujawnionej na łamach „Nuclear Posture Review” z 2002 roku³³. Składały się na nią ofensywne systemy uderzeniowe (konwencjonalne i nuklearne, w tym nowe rodzaje broni nuklearnej małej mocy przeznaczone do uderzeń prewencyjnych), systemy defensywne ze szczególnym uwzględnieniem obrony przeciwrakietowej oraz infrastruktura obronna zdolna dostarczyć nowych możliwości w razie pojawienia się nowych zagrożeń³⁴. Triada z początku XXI wieku zawierała kluczowe elementy, które pojawiają się również obecnie – obronę przeciwrakietową oraz doktrynę uderzeń, w tym przypadku wzbogaconą o niezwykle kontrowersyjny i ostatecznie porzucony program Nuclear Earth Penetrator. Miała to być broń nuklearna zdolna niszczyć podziemne instalacje produkcji broni masowego rażenia za pomocą wybuchu zakrytego, bez wydostania się promieniowania

³² J. Johnson-Freese, D.T. Burbach, *The Best Defense Ever? Busting Myths About The Trump Administration's Missile Defense Review*, War on the Rocks, 6.02.2019, <https://warontherocks.com/2019/02/the-best-defense-ever-busting-myths-about-the-trump-administrations-missile-defense-review/>, [dostęp: 18.05.2019].

³³ K. Guthe, *The Nuclear Posture Review: How Is the "New Triad" New?*, Center for Strategic and Budgetary Assessments, Washington 2002.

³⁴ *Nuclear Posture Review [Excerpts]*, 8.01.2002, <https://web.stanford.edu/class/polisci211z/2.6/NPR2001leaked.pdf>, [dostęp: 20.05.2019].

radioaktywnego do atmosfery. Wedle ówczesnych, niezwykle naiwnych założeń, użycie takiej broni nie powinno wiązać się z negatywnymi konsekwencjami natury politycznej³⁵. Obecna triada nie posuwa się aż tak daleko w forsowaniu agresywnych rozwiązań militarnych, ale obecność w jej ramach koncepcji uderzenia prewencyjnego może budzić niepokój o sposoby, których Amerykanie zamierzają użyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa wobec ewentualnego zagrożenia raketowego.

Skutki międzynarodowe

Realizacja dalekosiężnych zamierzeń odnoszących się do obrony przeciwraketowej będzie miała ogromne znaczenie dla relacji militarnych między kluczowymi potęgami, czyli przede wszystkim w trójkącie USA–Rosja–Chiny. Fundamentalną kwestią w tym zakresie jest tzw. dylemat bezpieczeństwa, czyli sytuacja, w której działanie podejmowane przez dany podmiot z myślą o zwiększeniu własnego bezpieczeństwa pociąga za sobą reakcję innych podmiotów, starających się zniwelować skutki tych działań. W rezultacie poziom bezpieczeństwa pierwszego z podmiotów zamiast wzrastać, ulega obniżeniu.

W przypadku relacji z Rosją pierwsze negatywne efekty rozbudowy systemów przeciwraketowych mogą ujawnić się już w bardzo bliskiej perspektywie. Istnieje niebezpieczeństwo negatywnego wpływu na planowane negocjacje dotyczące nowych traktatów w zakresie kontroli zbrojeń. Co prawda obecnie mówi się raczej o odchodzeniu od istniejących traktatów, jak w przypadku traktatu INF, lecz na horyzoncie rysuje się perspektywa renegocjacji traktatu New START, ograniczającego poziom strategicznych arsenałów nuklearnych USA i Rosji. Okres obowiązywania obecnego traktatu upływa w 2021 roku. Rosja deklaruje natomiast, że nie będzie dalszych negocjacji zmierzających do redukcji broni ofensywnych bez wzięcia pod uwagę kwestii obrony przeciwraketowej. Liczny arsenał nowoczesnych rakiet strategicznych jest bowiem najlepszą metodą przełamania forsownie rozwijanych systemów przeciwraketowych. Jego redukcja w obecnej sytuacji byłaby więc dla Rosji działaniem wbrew własnym interesom.

Dwa kierunki działań wzbudzają szczególne zaniepokojenie Rosji. Pierwszym z nich jest plan testowania rakiet SM-3 przeciwko rakietom międzykontynentalnym. Należy przypomnieć, że rakiety tego typu oprócz wyrzutni okrętowych znajdują się lub będą zainstalowane w dwóch bazach stacjonarnych położonych w sąsiedztwie Rosji – w Rumunii i w Polsce. USA niezmiennie deklarowały, że systemy przeciwraketowe nie są wymierzone w Rosję, teraz natomiast okazuje się, że w rzeczywistości jest nieco inaczej (choć lokalizacja lądowych wyrzutni nie jest optymalna z punktu widzenia przechwytywania wystrzelonych z Rosji rakiet na środkowym torze lotu). Stawia to w niezręcznej sytuacji sojuszników USA, szczególnie Polskę.

³⁵ Ł. Kamiński, *Technologia i wojna przyszłości. Wokół nuklearnej i informacyjnej rewolucji w sprawach wojskowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2009, s. 306–316.

Drugą niepokojącą z punktu widzenia Rosji tendencją jest dążenie do rozbudowy systemu przeciwrakietowego o komponenty kosmiczne. 18 stycznia 2019 roku, dzień po zaprezentowaniu MDR, Ministerstwo Spraw Zagranicznych Rosji wyraziło opinię, że nowa amerykańska strategia obrony przeciwrakietowej jest konfrontacyjna i doprowadzi do niebezpiecznego wyścigu zbrojeń w przestrzeni kosmicznej, co będzie miało negatywne konsekwencje dla międzynarodowego bezpieczeństwa i stabilności. Rosyjski MSZ uważa, że jest to reaktywacja programu „gwiazdnych wojen” z użyciem najnowocześniejszej techniki³⁶.

Następstwa dla relacji strategicznych na linii Waszyngton–Pekin mogą być jeszcze bardziej znaczące. Chiński strategiczny arsenał rakietowy, zdecydowanie mniejszy niż rosyjski, może być łatwiej zneutralizowany za pomocą obecnych i perspektywicznych środków obrony przeciwrakietowej. Zasadnicze pytanie brzmi: czy w obliczu działań podejmowanych przez Stany Zjednoczone Chiny porzucą swój strategiczny minimalizm i przystąpią do forsownej rozbudowy, przede wszystkim liczebnej, środków przenoszenia broni nuklearnej o zasięgu międzykontynentalnym? Obecnie Chiny dysponują zaledwie około 50–100 międzykontynentalnymi rakietami balistycznymi bazowania lądowego (typu DF-5, DF-31 oraz najnowszy DF-41) wspieranych przez cztery lub pięć atomowych okrętów podwodnych klasy 094 przeznaczonych do odpalania rakiet balistycznych JL-2. Chińska doktryna nuklearna opierała się dotychczas prawdopodobnie na tzw. niepewnej odpowiedzi (*uncertain retaliation*)³⁷. Chiński potencjał był bowiem zbyt mały, by zapewnić zdolności do gwarantowanego odwetu, ale wystarczający, by w umyśle potencjalnego przeciwnika zasiać niepewność, czy uda mu się całkowicie zniszczyć chiński arsenał w pierwszym uderzeniu i wyeliminować niebezpieczeństwo nuklearnej odpowiedzi. Tymczasem rozwój amerykańskiej obrony przeciwrakietowej, podkopujący fundamenty chińskiej doktryny, może popchnąć Państwo Środka w kierunku budowy potencjału gwarantowanej odpowiedzi.

Rozwój chińskiego potencjału może po pierwsze pójść w kierunku ilościowym, tak by uzyskać zdolność do ataku saturacyjnego, polegającego na przeciążeniu systemu przeciwrakietowego³⁸. Po drugie zaś może on opierać się na zasadniczej zmianie jakościowej – wprowadzeniu do służby szybujących głowic hipersonicznych oraz rakiet balistycznych przenoszących wiele niezależnie naprowadzanych głowic (MIRV – *multiple independently targetable reentry vehicle*). Obecnie testowana jest dwugłowicowa wersja rakiety DF-41, ale szacunki amerykańskiego wywiadu zakładają, że rakieta ta, w przeciwieństwie do wcześniejszych

³⁶ V. Isachenkov, *Russia warns US missile defense plans will fuel arms race*, AP News, 18.01.2019, <https://www.apnews.com/98f4ebc83c174cfb9d40474e61b1a656>, [dostęp: 19.05.2019].

³⁷ F.S. Cunningham, M.T. Fravel, *Assuring Assured Retaliation. China's Nuclear Posture and U.S.–China Strategic Stability*, „International Security” 2015, Vol. 40, No. 2, s. 7–50.

³⁸ J. Mitra, *The US 2019 Missile Defense Review: A View from Asia*, The Diplomat, 25.01.2019, <https://thediplomat.com/2019/01/the-us-2019-missile-defense-review-a-view-from-asia/>, [dostęp: 19.05.2019].

typów, jest zdolna do przenoszenia 6–10 głowic z zachowaniem zasięgu na poziomie 10 tys. km. Ma to pozwolić na dostarczenie ładunku do każdego miejsca w kontynentalnych Stanach Zjednoczonych³⁹. Trudno też przewidzieć dalszy rozwój sytuacji – czy porzucenie przez Chiny nuklearnego minimalizmu nie spowoduje podjęcia analogicznych kroków przez Indie, a następnie – zgodnie z logiką wyścigu zbrojeń – przez Pakistan?

Warto też zwrócić uwagę na to, że do podważenia chińskich zdolności rakietowych nie jest konieczne uciekanie się do budowy kosmicznych komponentów systemu przeciwrakietowego. Już rozwój systemu opierający się na tradycyjnych rozwiązaniach może pociągnąć za sobą takie skutki. Rozmieszczenie baterii THAAD w Korei Południowej w 2017 roku wywołało zdecydowany sprzeciw Chin, chociaż pociski tego typu nie mają możliwości zestrzeliwania chińskich rakiet międzykontynentalnych lecących w kierunku USA (THAAD jest systemem fazy terminalnej, przechwytyjącym rakiety w końcowej fazie lotu). Powodem chińskich obaw jest za to wchodzący w skład baterii radar AN/TPY-2⁴⁰. Wraz z dwoma radarami tego typu rozmieszczonymi w Japonii stanowi on bezcenne narzędzie do śledzenia chińskich rakiet w początkowej fazie lotu, co wydatnie zwiększy amerykańskie zdolności do ich zestrzeliwania⁴¹. W rezultacie nawet tylko tego typu działania stawiają pod znakiem zapytania chińskie możliwości w dziedzinie nuklearnego odwetu.

Wnioski

Amerykański program przeciwrakietowy zawsze wzbudzał wiele kontrowersji, które nasiliły się jeszcze po opublikowaniu MDR. Dokument ten co prawda nie uruchamia wprost nowych przedsięwzięć w omawianym zakresie, koncentrując się raczej na kontynuacji dotychczasowych działań, ale wskazuje nowe kierunki rozwoju. W ten sposób program antyrakietowy otrzymał nowy impuls, który w przyszłości może zaowocować jego znaczącą redefinicją. Szczególne znaczenie ma perspektywa budowy systemu o charakterze strategicznym, w tym możliwość rozwoju komponentów bazujących w przestrzeni kosmicznej.

Część amerykańskich komentatorów wątpi w możliwość realizacji tak ambitnie zakreślonych celów (przypomnijmy – chodzi o zdolność do zestrzeliwania każdego pocisku wystrzelonego przeciwko Stanom Zjednoczonym, w dowolnym

³⁹ B. Gertz, *China Flight Tests New Multiple-Warhead Missile*, The Washington Free Beacon, <https://freebeacon.com/national-security/china-flight-tests-multiple-warhead-missile/>, [dostęp: 20.05.2019].

⁴⁰ M. Meick, N. Salidjanova, *China's Response to U.S.–South Korea Missile Defense System Deployment and its Implications*, U.S.–China Economic and Security Review Commission, 2017, s. 5.

⁴¹ A. Panda, *THAAD and China's Nuclear Second Strike Capability*, The Diplomat, 8.03.2017, <https://thediplomat.com/2017/03/thead-and-chinas-nuclear-second-strike-capability/>, [dostęp: 20.05.2019].

miejscu i czasie, zgodnie z deklaracją prezydenta Trumpa). Wątpliwości takie wyrażali m.in. Joseph Cirincione i John Tierney. Ten ostatni obrazowo stwierdził, że w programie jest więcej teologii niż technologii⁴². To pozornie zaskakujące twierdzenie nie jest przypadkowe, gdyż w realiach amerykańskiej debaty publicznej dyskusja wokół kwestii obrony przeciwrakietowej orbitowała wokół zadziwiających i często niezrozumiałych dla zewnętrznego obserwatora argumentów. Szczególnie spojrzenie konserwatywnej części amerykańskiego establishmentu cechowało się swoistym mesjanizmem, wychodzącym poza dylematy o charakterze strategicznym i technicznym. Przykładowo Gary Bauer, polityk i ewangelicki aktywista, przewodniczący organizacji Family Research Council, stwierdził że budowa systemu przeciwrakietowego to moralna powinność Ameryki i część agendy prorodzinnej oraz pro-life⁴³.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że dla systemu o charakterze strategicznym, stanowiącym element potencjału odstraszenia, ważna jest nie tyle rzeczywista skuteczność (ta może być wykazana tylko w trakcie realnego konfliktu zbrojnego, a celem odstraszenia jest jego uniknięcie), lecz zdolność do wytworzenia w umyśle potencjalnego przeciwnika przekonania o owej skuteczności. To właśnie subiektywna percepcja możliwości oponenta wpływa na kształt strategicznych kalkulacji, mogących prowadzić do konfliktu zbrojnego lub skłaniać do jego unikania. W pewnym zakresie prawidła te odnoszą się również do poziomu operacyjnego. Scenariusze ewentualnego ograniczonego konfliktu militarnego między Chinami a USA na Morzu Południowochińskim w dużej mierze kształtowane są pod wpływem przekonań o potencjale rakietowym i przeciwrakietowym – własnym i przeciwnika.

Długofalowe konsekwencje rozwoju amerykańskiej obrony przeciwrakietowej odnoszą się więc nie tylko do państw takich jak Korea Północna czy Iran, ale także do czołowych mocarstw, czyli Chin i Rosji. W ostatnim przypadku wpływ ten będzie rzutował przede wszystkim na sferę polityczną, szczególnie na perspektywę negocjacji dotyczących kontroli zbrojeń. W odniesieniu do Chin większe znaczenie mają kwestie typowo militarne. Rywalizacja amerykańsko-chińska toczy się bowiem na wielu płaszczyznach: politycznej, ekonomicznej, kulturowej, a wreszcie militarnej, w przypadku której kwestie możliwości rakiet i obrony przeciwrakietowej są jednymi z kluczowych. Podobnie jak rakiety są podstawą chińskiej strategii budowy bastionu antydoświadczalnego, tak amerykańskie systemy przeciwrakietowe odgrywać będą zasadniczą rolę w jego przełamaniu.

⁴² T. O'Connor, *Donald Trump's space missile plan is too expensive and will not work, just like his border wall, experts say*, Newsweek, 17.01.2019, <https://www.newsweek.com/donald-trump-space-missile-defense-plan-expensive-wont-work-border-wall-1296406>, [dostęp: 20.05.2019].

⁴³ J. Johnson-Freese, D.T. Burbach, *The Best Defense...*, op. cit.

Bibliografia

- Ballistic Missile Defense Review Report*, Secretary of Defense, Washington 2010, https://archive.defense.gov/bmdr/docs/BMDR%20as%20of%2026JAN10%200630_for%20web.pdf, [dostęp: 15.05.2019].
- Cunningham F.S., Fravel M.T., *Assuring Assured Retaliation. China's Nuclear Posture and U.S.–China Strategic Stability*, „International Security” 2015, Vol. 40, No. 2.
- Czajkowski M., *Hypersonic Missiles – A Political Multipurpose Weapon*, „Analiza Zakładu Bezpieczeństwa Narodowego Uniwersytetu Jagiellońskiego” 2019, nr 4 (43).
- Freedberg Jr. S.J., *Space-Based Missile Defense Can Be Done: DoD R&D Chief Griffin*, BreakingDefense, 8.08.2018, <https://breakingdefense.com/2018/08/space-based-missile-defense-is-doable-dod-rd-chief-griffin/>, [dostęp: 13.05.2019].
- Gady F.-S., *US State Department Approves \$2.15 Billion Aegis Ashore Sale to Japan*, The Diplomat, 30.01.2019, <https://thediplomat.com/2019/01/us-state-department-approves-2-15-billion-aegis-ashore-sale-to-japan/>, [dostęp: 19.05.2019].
- Game changer: Russian sub-launched cruise missiles bring strategic effect*, IHS Jane's Military & Security Assessments Intelligence Centre, 2017.
- Gertz B., *China Flight Tests New Multiple-Warhead Missile*, The Washington Free Beacon, <https://freebeacon.com/national-security/china-flight-tests-multiple-warhead-missile/>, [dostęp: 20.05.2019].
- Gompert D.C., Cevallos A.S., Garafola C.L., *War with China. Thinking Through the Unthinkable*, RAND Corporation, Santa Monica 2016.
- Grego L., *Mixed Messages on Missile Defense*, Arms Control Association, <https://www.armscontrol.org/act/2019-03/features/assessing-2019-missile-defense-review>, [dostęp: 19.05.2019].
- Guthe K., *The Nuclear Posture Review: How Is the “New Triad” New?*, Center for Strategic and Budgetary Assessments, Washington 2002.
- Hughes S.E., *Iran's Nuclear Capable Cruise missiles. Teheran's Reversed Engineering of a Soviet Nuclear Cruise Missile, the Hoveizeh and Soumar CMs*, Association of Geo-strategic Analysis, 2019.
- Insinna V., *Pentagon considers an ICBM-killing weapon for the F-35, but is it affordable?*, DefenseNews, 17.01.2019, <https://www.defensenews.com/air/2019/01/17/pentagon-considering-an-icbm-killing-weapon-for-the-f-35-but-can-it-afford-it/>, [dostęp: 16.05.2019].
- Isachenkov V., *Russia warns US missile defense plans will fuel arms race*, AP News, 18.01.2019, <https://www.apnews.com/98f4ebc83c174cfb9d40474e61b1a656>, [dostęp: 19.05.2019].
- John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019*, Congress of the United States of America, <https://www.congress.gov/115/bills/hr5515/BILLS-115hr5515enr.pdf>, [dostęp: 19.05.2019].
- Johnson-Freese J., Burbach D.T., *The Best Defense Ever? Busting Myths About The Trump Administration's Missile Defense Review*, War on the Rocks, 6.02.2019, <https://warontherocks.com/2019/02/the-best-defense-ever-busting-myths-about-the-trump-administrations-missile-defense-review/>, [dostęp: 18.05.2019].
- Judson J., *MDA awards contracts for a drone-based laser design*, DefenseNews, 11.12.2017, <https://www.defensenews.com/land/2017/12/11/mda-awards-three-contracts-to-design-uav-based-laser/>, [dostęp: 16.05.2019].

- Kamieński Ł., *Technologia i wojna przyszłości. Wokół nuklearnej i informacyjnej rewolucji w sprawach wojskowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2009.
- Karako T., *The 2019 Missile Defense Review: A Good Start*, Center for Strategic and International Studies, 17.01.2019, <https://www.csis.org/analysis/2019-missile-defense-review-good-start>, [dostęp: 15.05.2019].
- Kopeć R., *Broń antysatelitarna. U progu drugiego etapu militaryzacji kosmosu*, „Politeja” 2018, nr 2 (53).
- Kopeć R., *Geostationary Belt – State’s Territory of Province of Mankind*, „Przegląd Narodowościowy – Review of Nationalities” 2018, nr 8.
- Kopeć R., *Systemy antyrakietowe zimnej wojny. Uwarunkowania strategiczne*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia de Securitate et Educatione Civili” 2013, nr 144.
- Making Sense of Ballistic Missile Defense. An Assessment of Concepts and Systems for U.S. Boost-Phase Missile Defense in Comparison to Other Alternatives*, National Research Council of the National Academics, Washington 2012.
- Mehta A., *The next six months could define America’s missile defense for a generation*, DefenseNews, 27.01.2019, <https://www.defensenews.com/space/2019/01/28/the-next-six-months-could-define-americas-missile-defense-for-a-generation/>, [dostęp: 19.05.2019].
- Meick M, Salidjanova N., *China’s Response to U.S.–South Korea Missile Defense System Deployment and its Implications*, U.S.–China Economic and Security Review Commission, 2017.
- Missile Defense Review*, Office of the Secretary of Defense, https://www.defense.gov/Portals/1/Interactive/2018/11-2019-Missile-Defense-Review/The%202019%20MDR_Executive%20Summary.pdf, [dostęp: 10.05.2019].
- Mitra J., *The US 2019 Missile Defense Review: A View from Asia*, The Diplomat, 25.01.2019, <https://thediplomat.com/2019/01/the-us-2019-missile-defense-review-a-view-from-asia/>, [dostęp: 19.05.2019].
- Mizokami K., *The Pentagon Wants to Test A Space-Based ‘Particle Beam’ by 2023*, Popular Mechanics, 18.03.2019, <https://www.popularmechanics.com/military/weapons/a26858944/pentagon-particle-beam-space-2023/>, [dostęp: 16.05.2019].
- Niedbała M., *Przeciwrakietowy sierpień w USA*, „Nowa Technika Wojskowa” 2018, nr 9.
- Nuclear Posture Review [Excerpts]*, 8.01.2002, <https://web.stanford.edu/class/polisci211z/2.6/NPR2001leaked.pdf>, [dostęp: 20.05.2019].
- O’Connor T., *Donald Trump’s space missile plan is too expensive and will not work, just like his border wall, experts say*, Newsweek, 17.01.2019, <https://www.newsweek.com/donald-trump-space-missile-defense-plan-expensive-wont-work-border-wall-1296406>, [dostęp: 20.05.2019].
- Panda A., *THAAD and China’s Nuclear Second Strike Capability*, The Diplomat, 8.03.2017, <https://thediplomat.com/2017/03/thaad-and-chinas-nuclear-second-strike-capability/>, [dostęp: 20.05.2019].
- Panda A., *What is THAAD, What Does It Do, and Why Is China Mad About It?*, The Diplomat, 25.02.2016, <https://thediplomat.com/2016/02/what-is-thaad-what-does-it-do-and-why-is-china-mad-about-it/>, [dostęp: 19.05.2019].

Remarks by President Trump and Vice President Pence Announcing the Missile Defense Review, White House, 17.01.2019, <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-vice-president-pence-announcing-missile-defense-review/>, [dostęp: 17.05.2019].

Space and Missile Defense Symposium, <https://smdsymposium.org/>, [dostęp: 19.05.2019]/

Stewart P., *Trump missile defence review calls North Korea 'extraordinary threat'*, Reuters, 17.01.2019, <https://af.reuters.com/article/worldNews/idAFKCN1PB0HS>, [dostęp: 15.05.2019].

The 2019 Missile Defense review: What's Next?, Center for Strategic and International Studies, 4.02.2019, <https://www.csis.org/analysis/2019-missile-defense-review-whats-next>, [dostęp: 17.05.2019].

Trevithick J., *DARPA Starts Work On "Glide Breaker" Hypersonic Weapons Defense Project*, The Drive, 6.09.2019, <https://www.thedrive.com/the-war-zone/23398/darpa-starts-work-on-glide-breaker-hypersonic-weapons-defense-project>, [dostęp: 18.05.2019].

The Return of „Space Wars”? The Trends in Development of US Missile Defense

Abstract

Significant developments regarding American missile defense have been occurred at the break of 2018/2019. Missile Defense Review, announced by the President Donald Trump on 17 January 2019 is particularly important. The analysis of its conclusions can afford to indicate crucial trends in American missile defense and to estimate possible outcomes, including the influence on global strategic balance of force. These tasks constitute the main purpose of the paper.

Słowa kluczowe: Przegląd Obrony Przeciwrakietowej, obrona przeciwrakietowa, gwiazdne wojny, broń hipersoniczna, sensory kosmiczne

Key words: Missile Defense Review, missile defense, star wars, hypersonic weapon, space sensors

Rafał Kopec

Doktor nauk o polityce, adiunkt w Instytucie Nauk o Bezpieczeństwie Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie. Jego zainteresowania badawcze koncentrują się wokół polityki bezpieczeństwa, studiów strategicznych oraz problematyki współczesnych konfliktów zbrojnych i tendencji rozwojowych w zakresie techniki wojskowej. Szczególnymi obszarami dociekań naukowych są strategię nuklearne oraz militaryzacja przestrzeni kosmicznej. Stypendysta National Scholarship Programme of the Slovak Republic, podczas którego realizował program badawczy „Space policy in Central European countries”. Członek Polskiego Towarzystwa Geopolitycznego. Koordynator Deterrence and Assurance Academic Allinace przy amerykańskim Dowództwie Strategicznym (USSTRATCOM) z ramienia Uniwersytetu Pedagogicznego. Autor szeregu artykułów naukowych (m.in. w czasopiśmie „Space Policy”, „Obrona a Strategie”, „Przegląd Strategiczny”, „Politeja”, „Athenaeum”) oraz monografii *Strategie nuklearne w okresie pozimnowojennym* (Kraków 2014), *Militarne metody zapobiegania proliferacji broni masowego rażenia* (Kraków 2015), *Odstraszanie militarne w XXI wieku. Polska – NATO – Rosja* (Kraków 2017, razem z Przemysławem Mazurem), redaktor monografii *Przemysł zbrojeniowy. Tendencje, perspektywy, uwarunkowania, innowacje* (Kraków 2016), współredaktor *Vademecum bezpieczeństwa* (Kraków 2018). E-mail: rafal.kopec@up.krakow.pl