

Stanisław ZARYCHTA

Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni

ORCID: 0000-0001-7586-408X

BROŃ JĄDROWA INDYJSKICH SIŁ ZBROJNYCH

Chociaż Republika Indii obejmuje swoim terytorium większość subkontynentu indyjskiego, czyli obszaru wyraźnie odseparowanego od sąsiednich regionów, nie jest wolna od częstych wojen toczonych z państwami sąsiednimi. Jednym z głównych źródeł konfliktów jest zgoda Londynu (w 1947 roku) na podział Indii Brytyjskich na kilka państw, z których największe to India¹ i Pakistan. Obecnie największym nuklearnym punktem zapalnym na świecie jest właśnie granica indyjsko-pakistańska. Konflikt o przynależność Dżammu i Kaszmiru oraz o podział granicznej prowincji Pendżab, które pozostają głównym przedmiotem sporu, doprowadził do intensywnego wyścigu zbrojeń i rozbudowy arsenału taktycznych pocisków nuklearnych w obu państwach. W ramach tego konfliktu odbyły się trzy wojny indyjsko-pakistańskie w latach 1947-1948, 1965 i 1999. Wojny te kończyły się zawieszeniem broni osiągniętym przy udziale ONZ i wycofaniem wojsk poza linię demarkacyjną. Pomimo międzynarodowych presji dyplomatycznych brak jest perspektyw na rozwiązanie i zakończenie tego konfliktu. Ponadto, w roku 1971 doszło między głównymi sukcesorami Indii Brytyjskich do kolejnej wojny, która doprowadziła do secesji Pakistanu Wschodniego, na bazie którego powstało nowe państwo Bangladesz. Ponadto w 1962 roku India toczyła wojnę z Chinami o północny Kaszmir, tzw. NEFA (Północno-Wschodni Obszar Graniczny), oraz indyjską część Tybetu, czyli terytorium Aksai Chin (Aksayqin), które w efekcie zostało przejęte przez ChRL. Wg polityków indyjskich Pakistan i Chiny stanowią główne zagrożenie dla bezpieczeństwa kraju. Z tego powodu republika

¹ Zgodnie ze *Słownikiem poprawnej polszczyzny PWN*, słowo **Indie** oznacza: 1) region obejmujący obszar Półwyspu Indyjskiego i jego nasady; 2) byłą kolonię brytyjską w Azji Południowej; oraz 3) potoczne określenie współczesnego państwa, którego poprawna nazwa to **India**. Rozróżnienie między Indią a Indiami występuje także w języku angielskim, co potwierdzają m.in. kolejne wydania *The Oxford Dictionary* (przyp. red.).

Indii utrzymuje bardzo liczne siły zbrojne, zdolne do prowadzenia wojny jednocześnie na dwóch frontach.

Swój program atomowy India zaczęła rozwijać po pierwszym teście chińskiej bomby atomowej, przeprowadzonym w 1964 roku na poligonie Lop Nor na pustyni Takla Makan (region Sinciang). Tak więc decyzja o budowie bomby atomowej była spowodowana przede wszystkim sukcesem Chińczyków, jak i obawą, że Pakistan wybuduje pierwszy własną bombę. Budowa indyjskiej bomby jądrowej postępowała w sytuacji zagrożenia ze strony Chin, które już były mocarstwem atomowym, oraz Pakistanu, który w skrytości pracował nad pozyskaniem broni jądrowej.

W 1954 roku India osiągnęła ustne porozumienie z Kanadą i Stanami Zjednoczonymi w ramach programu *Atom dla Pokoju*, na podstawie którego państwa te zgodziły się na dostarczenie i uruchomienie reaktora badawczego CIRUS (*Canada India Reactor Utility Services*). Było to przełomowe wydarzenie w historii budowy indyjskiej broni jądrowej. Reaktor CIRUS wyprodukował część początkowego indyjskiego zapasu plutonu wykorzystanego w pierwszej próbie nuklearnej Pokhran-I.

„Ojcem” indyjskiego programu nuklearnego był Homi Jehangir Bhabha (1909-1966), fizyk jądrowy, dyrektor założyciel i profesor fizyki w Instytucie Badań Podstawowych Tata w Hajdarabadzie (*Tata Institute of Fundamental Research*). W 1948 roku ówczesny premier Indii Jawaharlal Nehru wyznaczył Bhabhę na stanowisko dyrektora programu nuklearnego i wkrótce potem zlecił mu opracowanie broni jądrowej. W latach pięćdziesiątych Bhabha reprezentował Indię w Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej IAEA (*International Atomic Energy Agency*) i pełnił funkcję przewodniczącego Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie pokojowego wykorzystania energii atomowej w Genewie. W 1954 roku Homi J. Bhabha skierował program nuklearny w kierunku projektowania i produkcji broni, a po wojnie chińsko-indyjskiej zintensyfikował lobbing na rzecz rozwoju broni jądrowej. Zginął w katastrofie lotniczej w 1966 roku².

Dużą rolę na wczesnych etapach rozwoju indyjskiego programu nuklearnego odegrał fizyk Raja Ramanna (1925-2004), który kierował nim przez ponad cztery dekady, a także zainicjował programy obrony przemysłowej dla indyjskich sił zbrojnych. Ramanna rozszerzył i

² *Homi Bhabha Indian physicist*, <https://www.britannica.com/biography/Homi-Bhabha> (dostęp: 15.02.2023).

nadzorował badania naukowe nad bronią jądrową i był pierwszym dyrektorem zespołu naukowców, który nadzorował i przeprowadził test urządzenia jądrowego pod kryptonimem *Uśmiechnięty Budda* w 1974 roku³.

Efektom prac naukowców było wytworzenie na początku lat 70-tych wszystkich niezbędnych komponentów do produkcji broni jądrowej w Centrum Badań Atomowych im. Homiego Bhabhy (BARC - *Bhabha Atomic Research Centre*), zlokalizowanym w Bombaju (na zachodnim brzegu Zatoki Bombajskiej), który jest głównym ośrodkiem indyjskiego programu jądrowego. W 1974 roku Ramanna i inni urzędnicy BARC ustnie powiadomili Indirę Gandhi o gotowości do przeprowadzenia testu małego miniaturowego urządzenia jądrowego. Po uzyskaniu pozwolenia na przeprowadzenie testu 18 maja 1974 roku w podziemnym teście o kryptonimie *Uśmiechnięty Budda* lub *Operacja Happy Krishna* (test Pokhran-I) na pustyni w stanie Radżastan, zdetonowano pierwszą indyjską bombę jądrową o mocy 12-15 kt. Do jej produkcji użyto plutonu pochodzącego z reaktora CIRUS. Pierwsze indyjskie urządzenie implozyjne było bardzo podobne do amerykańskiej bomby Fat Man zrzuconej na Nagasaki, miało sześciokątny przekrój o wymiarze 1,25 m, wagę 1400 kg i było zamontowane na metalowym trójnogu umieszczonym w szybie, 107 m pod powierzchnią poligonu wojskowego Pokhran na pustyni Thar. W celu uspokojenia społeczności międzynarodowej władze Indii podkreślały, że był to test służący rozwojowi technologii jądrowej i pokojowemu jej wykorzystaniu, a użyta w nim głowica była produktem laboratoryjnym, nie zaś typową wersją broni⁴.

24 lata po *Uśmiechniętym Buddzie*, w 1998 roku na pustyni Thar w pobliżu granicy z Pakistanem (Radżastan), w ramach *Operacji Shakti* (znanej również jako Pokhran-II) przeprowadzono trzy równoczesne podziemne próby jądrowe, a dwa dni później, 13 maja, nastąpiły dwie kolejne, po czym India zadeklarowała zakończenie serii prób jądrowych. Moc wybuchu podczas testów wahała się od 0,2 kt do 45 kt. Test o kryptonimie Shakti I był urządzeniem termojądrowym o mocy 45 kt, Shakti II urządzeniem do implozji plutonu o mocy 15 kt i specjalnie zaprojektowanym do zastosowań w transporcie powietrznym lub pociskach. Był to ulepszony projekt w stosunku do *Uśmiechniętego*

³ Raja Ramanna, https://dbpedia.org/page/Raja_Ramanna (dostęp: 15.02.2023).

⁴ D. Baker, *Nuclear weapons, 1945 onwards (strategic and tactical delivery systems) Operations Manual*, ISBN 9781785211393, Published by Haynes Publishing, Sparkford, Yeovil, UK, 2017.

Buddy i został opracowany przy użyciu symulacji komputerowych. Shakti III miał liniową implozję o mocy 0,3 kt, podczas gdy Shakti IV był detonacją eksperymentalną o mocy 0,5 kt, a Shakti V był podobną detonacją o mocy 0,2 kt. Dwa ostatnie miały małą moc i były trudne do zarejestrowania. Detonacje Pokhran-II spotkały się z powszechnym uznaniem w Indiach. Ówczesny premier Atala Behari Vajpayee w oświadczeniu złożonym w parlamencie po testach 13 maja 1998 roku ogłosił, że India jest państwem posiadającym broń nuklearną. Jednocześnie podkreślił, że India nie zamierza używać tej broni do agresji ani do szantażowania jakiegokolwiek kraju. Broń ma służyć wyłącznie do obrony, i zapewniać krajowi bezpieczeństwo.

Przeprowadzone testy osiągnęły swój główny cel, jakim było umożliwienie Indii budowy broni rozszczepialnej i termojądrowej o mocy do 200 kiloton. Wraz z przeprowadzonymi testami, India oficjalnie dołączyła do grona pięciu mocarstw atomowych. Chociaż nigdy nie podpisała ona Traktatu o nierozprzestrzenianiu broni jądrowej NPT (*Nuclear Non-Proliferation Treaty*) ani Traktatu o całkowitym zakazie prób CTBT (*Comprehensive Test Ban Treaty*) uznając oba za wadliwe i dyskryminujące, to społeczność międzynarodowa, w tym państwa dysponujące bronią jądrową pogodziły się z faktem, że India jest potęgą nuklearną.

Ocena potencjału jądrowego Indii jest bardzo trudna ze względu na ograniczoną informację i brak transparentności w kręgach wojskowych. Zgodnie z przewidywaniami specjalistów India posiada ponad 160 głowic jądrowych, które mogą być przenoszone przez siły triady jądrowej. Należy dodać, że w ciągu ostatnich lat India skompletowała swoją *triadę nuklearną*, która składa się z lądowych pocisków nuklearnych GLBM, okrętów podwodnych uzbrojonych w pociski nuklearne SLBM i pociski manewrujące SLCM, oraz samolotów z bombami i pociskami nuklearnymi ALCM. Jest to szczególnie ważne, biorąc pod uwagę indyjską politykę zakazu pierwszego użycia broni jądrowej, przy jednoczesnym zastrzeżeniu prawa do masowego odwetu, jeśli zostanie zaatakowana bronią masowego rażenia w tym także bronią chemiczną i biologiczną.

Program badań i rozwoju pocisków raketowych zdolnych do przenoszenia głowic jądrowych w Indii odbywał się w ramach Zintegrowanego Programu Rozwoju Pocisków Kierowanych IGMDP (*Integrated Guided Missile Development Programme*). Projekt rozpoczął się w latach 1982-83 pod kierownictwem Abdula Kalama i zakończył w 2008 roku, koncentrując się na rozwoju pocisków krótkiego i średniego

zasięgu. Programem zarządzała Organizacja Badań i Rozwoju Obrony DRDO (*Defence Research and Development Organisation*) oraz Rada Fabryk Uzbrojenia (*Ordnance Factories Board*) we współpracy z innymi organizacjami badawczymi rządu indyjskiego. Od lat 70-tych indyjskie programy raketowe miały charakter samowystarczalny. Wiedzę specjalistyczną w dziedzinie napędu, nawigacji i produkcji materiałów lotniczych czerpano z radzieckich technologii raketowych. Uznaje się, że pocisk Prithvi ma technologię napędu wywodzącą się z radzieckiego pocisku ziemia-powietrze SA-2, za pomocą którego 1 maja 1960 roku zestrzelono amerykański samolot zwiadowczy U-2. India systematycznie dokonywała ulepszeń technologicznych swoich systemów raketowych i wyprodukowała wiele systemów raketowych, w tym międzykontynentalne rakiety balistyczne, pociski antybalistyczne, pociski ziemia-ziemia, powietrze-powietrze, powietrze-ziemia, pociski manewrujące i inne systemy. Wg doniesień India osiągnęła całkowitą samodzielność w technologii raketowej.

Rozwijane systemy raketowe otrzymały kryptonimy: lądowe pociski balistyczne oznaczono kryptonimem Agni (Ogień) i Prithvi (Ziemia); pociski manewrujące Nirbhay (Nieustraszony) i BrahMos (kontaminacja utworzona z nazw dwóch rzek, Brahmaputra i Moskwa); pocisk hipersoniczny Shaurya (Odwaga); morskie pociski balistyczne rodziny K (na cześć dr APJ Abdul Kalama, centralnej postaci w indyjskim programie raketowym i kosmicznym).

Lądowe pociski balistyczne

Na uzbrojeniu armii znajdują się cztery typy balistycznych pocisków lądowego bazowania: krótkiego zasięgu (Prithvi-2 i Agni-1); średniego zasięgu (Agni-2); pośredniego zasięgu (Agni-3, Agni-4) i dalekiego zasięgu (Agni-5 i Agni-6)⁵.

Pierwszym pociskiem opracowanym w ramach indyjskiego Zintegrowanego Programu Rozwoju Rakiet Kierowanych IGMDP była rakiet krótkiego zasięgu typu Prithvi, której zadaniem było zapewnienie odstraszenia nuklearnego. Projekt tego pocisku obejmował opracowanie trzech wariantów do użytku przez armię indyjską (Prithvi I o zasięgu 150 km), indyjskie siły powietrzne (Prithvi II o zasięgu 350 km) i marynarkę wojenną (Prithvi III o zasięgu 350 km). Kolejna wersja

⁵ H.M. Kristensen, M. Korda, *Nuclear Notebook: How many nuclear weapons does India have in 2022?* <https://thebulletin.org/premium/2022-07/nuclear-notebook-how-many-nuclear-weapons-does-india-have-in-2022/> (dostęp: 19.02.2023).

rakiety o kryptonimie Prithvi-II obecnie znajduje się w uzbrojeniu sił lądowych. Jest to jednostopniowy pocisk balistyczny krótkiego zasięgu napędzany paliwem płynnym, typu ziemia-ziemia. Rakieta może przenosić zarówno konwencjonalne, jak i jądrowe głowice o ciężarze 500-1000 kg na odległość 250-350 km z dokładnością trafienia 10-50 m. Długość rakiety wynosi 8,56 m, średnica 1,1 m, masa 4,6 tony. Posiada ona bezwładnościowy system naprowadzania z nawigacją inercyjną. W domenie publicznej uważa się, że India ma cztery grupy raketowe Prithvi (222, 333, 444 i 555) z około 30 wyrzutniami rozmieszczonymi w pobliżu granicy z Pakistanem.

W 2004 roku do uzbrojenia weszła rakieta średniego zasięgu Agni-1. Jest to jednostopniowy, drogowy i kolejowy mobilny pocisk balistyczny krótkiego zasięgu na paliwo stałe. Posiada długość 15,0 m, średnicę 1,0 m i ciężar 12,0 ton. Rakieta może przenosić głowicę konwencjonalną i jądrową o ciężarze 1000-2500 kg. Zasięg rakiety 700-1200 km, prędkość 9000 km/h, dokładność trafienia 25 m. Posiada ona bezwładnościowy system naprowadzania wykorzystujący nawigację inercyjną. Po raz pierwszy pocisk został wystrzelony z mobilnej wyrzutni drogowej w 2002 roku.

Ulepszoną wersją rakiety Agni-1 jest dwustopniowa rakieta Agni-2 na paliwo stałe. Weszła do uzbrojenia w latach 2002-2004, ale operacyjną gotowość osiągnęła w 2011 roku. Posiada długość 21,0 m, średnicę 1,3 m i ciężar 16,0 ton. Jest uzbrojona w głowicę konwencjonalną lub jądrową o ciężarze 1000 kg i może razić cele w zasięgu 2000-3500 km z dokładnością trafienia 30-40 m. Maksymalna prędkość rakiety 14040 km/h. Rakiety te wchodzi w skład sił odstraszania i mogą razić cele na całym terytorium Pakistanu oraz środkowych i południowych Chin.

Trzecia z serii, rakieta Agni-3 to pocisk balistyczny średniego zasięgu wprowadzony do służby w 2011 roku jako następcą Agni-2. Posiada zasięg powyżej 3500 km i może razić cele w Pakistanie, na Bliskim Wschodzie i na całym terytorium Chin z dokładnością trafienia do 40 m. Posiada długość 17,0 m, średnicę 2,0 m, masę 48,0 ton. Może przenosić głowicę jądrową o masie 1,5 tony z prędkością 15 Machów. Umieszczona jest na mobilnych kolejowych wyrzutniach. Pocisk jest wyposażony w zaawansowane systemy nawigacji, naprowadzania i kontroli.

W 2014 roku do uzbrojenia weszła czwarta rakieta z serii Agni-4, która została po raz pierwszy przetestowana w listopadzie 2011 roku. Jest to dwustopniowa rakieta na paliwo stałe umieszczona na

kolejowych wyrzutniach. Posiada długość 20,0 m, masę 17,0 ton i zasięg powyżej 3500 km. Dzięki zasięgowi jest w stanie uderzać w cele w prawie całych Chinach. Może przenosić głowicę konwencjonalną i jądrową o masie 1,0 tony. Celność trafienia poniżej 100 m. Rakieta wyposażona jest w najnowszą awionikę, komputer pokładowy piątej generacji i nową architekturę. W ciągu sześciu lat Agni-4 przeszedł siedem udanych testów. Testy te uutorowały drogę do następnej rakiety, Agni-5, która ma służyć przede wszystkim wzmocnieniu indyjskiego odstraszania nuklearnego przeciwko Chinom. Jest to trzystopniowa międzykontynentalna mobilna rakieta na paliwo stałe. Długość rakiety 17,5 m, średnica 2,0 m, masa 50-56 ton. Może przenosić głowicę jądrową o ciężarze 2500-3000 kg na odległość powyżej 5200 km z dokładnością trafienia do 10 m. Umożliwia to rozmieszczenie rakiet w dowolnym miejscu w Indii, gdyż przy tym zasięgu rakieta może razić cele na całym terytorium Chin, Rosji i częściowo w Europie. Pierwszy udany test rakiety odbył się w kwietniu 2012 roku. Według doniesień medialnych, w lipcu 2018 roku rakieta osiągnęła gotowość operacyjną i dzięki temu India dołączyła do elitarnego klubu państw posiadających międzykontynentalne rakiety balistyczne. Do tej pory tylko pięć krajów posiadało takie rakiety: Stany Zjednoczone, Rosja, Francja, Chiny i Wielka Brytania.

India pracuje również nad międzykontynentalną rakiętą balistyczną Agni-6 o zasięgu rażenia 8000-10000 km. Tak duży zasięg umożliwi uderzenie w chińskie okręty podwodne z raketami balistycznymi (SSBN) i okręty wojenne rozwinięte w rejonie południowego Oceanu Indyjskiego i środkowego Pacyfiku. W przyszłości rakiety balistyczne Agni-5 i Agni-6 zapewnią Indii bardzo silną tarczę bezpieczeństwa na poziomie strategicznym i poważnie odstraszają wielkie mocarstwa przed przyszłymi konfliktami.

W czerwcu i grudniu 2021 roku India przeprowadziła testy z nowym dwustopniowym pociskiem balistycznym średniego zasięgu Agni-P (Agni-Prime) na paliwo stałe, zdolnym do przenoszenia głowicy jądrowej o ciężarze 1500-3000 kg na odległość 1000-2000 km z dokładnością trafienia do 10 m. Długość rakiety 10,5 m, średnica 1,15 m, masa 11,0 ton. Rakieta przechowywana będzie w szczelnym kanistrze, będzie mogła przenosić głowice MIRV i MaRV i będzie odpalana z lądowych mobilnych samochodowych i kolejowych wyrzutni. Podczas startu wykorzystuje mechanizm zimnego startu i może strzelać w trybie salwy. Może być transportowana na terenie całego kraju zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi.

Agni-P to pierwszy indyjski pocisk nowej generacji, który zawiera bardziej udoskonalone silniki raketowe, awionikę i systemy nawigacyjne. Nowsze technologie zaczerpnięto z raket Agni-4 i Agni-5 w celu zwiększenia dokładności trafienia i niezawodności podczas działań. Jest to nowa klasa pocisków typu Agni, która dzięki kompozytowej budowie jest o połowę lżejsza od Agni-3. Cechą Agni-P są cztery płetwy delta do manewrowania, dzięki którym pocisk pokonuje nie tylko system obrony przeciwraketowej, ale także może być użyty jako przeciwokrętowy pocisk balistyczny. W przyszłości Agni-P ma zastąpić rakiety starszego typu Agni-1 i Agni-2.

Pociski manewrujące

Siły zbrojne Indii posiadają również rakiety manewrujące typu cruise, które mogą być uzbrojone w głowice jądrowe. Należą do nich rakiety typu BrahMos i Nirbhay. Rakieta BrahMos (PJ-10) to indyjsko-rosyjski ponaddźwiękowy taktyczny pocisk manewrujący opracowany na bazie rosyjskiego pocisku P-800 Oniks, który został skonstruowany zgodnie z MTCR (*Missile Technology Control Regime*). Pocisk może być wystrzelony zarówno z okrętu podwodnego jak i nawodnego, samolotu lub z wyrzutni lądowej. Pocisk BrahMos ma identyczną konfigurację dla platform lądowych, morskich i podwodnych. Długość pocisku wynosi 8,4 m, średnica 0,60 m, rozpiętość 1,28 m, masa 3,0 tony. Może przenosić głowicę konwencjonalną i jądrową o masie 200 kg z prędkością powyżej 3 Machów. Zasięg pocisku morskiego i lądowego wynosi 800 km, natomiast powietrznego 650 km. Pocisk może atakować cel w dwóch wariantach, na dużej i małej wysokości. Na dużej wysokości, pocisk leci na wysokości 14 km z prędkością 2,8 Ma i przed bezpośrednim atakiem obniża wysokość do 15,0 m. Natomiast na małej wysokości, pocisk leci na wysokości 10-15 m z prędkością 2,0 Machów. Dokładność trafienia wynosi 1,0 m. Po raz pierwszy pocisk wszedł na uzbrojenie sił lądowych w 2005 roku, natomiast w siłach powietrznych w 2019 roku. Obecnie znajduje się w uzbrojeniu sił lądowych, morskich i powietrznych.

W trakcie testowania jest również rakietą dalekiego zasięgu klasy ziemia-ziemia Nirbhay, pierwszy rodzimy pocisk manewrujący, wybudowany w technologii *stealth* o zasięgu 1000-1500 km. Posiada długość 6,0 m, średnicę 0,52 m, rozpiętość skrzydeł 2,7 m, masę 1,5 tony. Jest to poddźwiękowy pocisk o prędkości 0,7-0,9 Macha i dużej dokładności trafienia. Pocisk ma napęd dwustopniowy z pierwszym stopniem na paliwo stałe, a drugim na paliwo płynne. Podczas lotu może

zmieniać wysokość przelotu, zmieniać trasę i wprowadzać systemy wroga w błąd. Dzięki dwóm bocznym skrzydłom pocisk może latać na różnych wysokościach od 50 m do 4 km nad ziemią, a także może latać na niskich wysokościach, aby uniknąć wykrycia przez wrogie systemy. Może przenosić 24 rodzaje różnych głowic, w tym głowicę jądrową o masie 200-300 kg⁶.

Atomowe okręty podwodne z pociskami balistycznymi

India buduje we współpracy z Rosją atomowe okręty podwodne typu Arihant (Pogromca wrogów). Są to pierwsze rodzimej konstrukcji indyjskie okręty podwodne z napędem nuklearnym, przeznaczone do przenoszenia pocisków balistycznych SLBM. Okręty są budowane w ramach projektu *Advanced Technology Vessel (ATV)* mającego na celu budowę atomowych okrętów podwodnych w Ship Building Center w Visakhapatnam (Andhra Pradesh). Pierwszy okręt typu S2 o nazwie INS Arihant S 73 wszedł do służby w 2018 roku, natomiast drugi okręt typu S3 INS Arighat S 74 został zwodowany w 2017 roku, próby morskie kontynuował w latach 2022-2023. Trzeci okręt typu S4 został zwodowany w 2021 roku. Łącznie India planuje wybudować 4 jednostki, co sprawi, że stanie się szóstym krajem wykorzystującym zbudowane przez siebie atomowe okręty podwodne zdolne do przenoszenia rakiet balistycznych z głowicami jądrowymi SLBM (po USA, Rosji, Francji, Wielkiej Brytanii i Chinach). Dwa pierwsze okręty INS Arihant i INS Arighat o wyporności 6000 ton, mają długość 111,6 m, szerokość 11,0 m, osiągają prędkość nawodną 10 węzłów, podwodną 24 węzły. Załoga liczy 95 marynarzy, w tym 23 oficerów. Okręty posiadają w uzbrojeniu w wersji SLBM cztery pionowe wyrzutnie dla dwunastu balistycznych pocisków K-15 Sagarika (Oceaniczny) o zasięgu 700 km, lub dla czterech rakiet typu K-4 o zasięgu 3500 km. Dodatkowo na dziobie posiadają 6 wyrzutni torped 533 mm, z których mogą być wystrzelwane pociski manewrujące cruise. Zanurzenie robocze okrętu wynosi 300 m⁷. W listopadzie 2018 roku premier Indii Narendra Modi ogłosił, że INS Arihant S-73 zakończył swój pierwszy 20 dniowy patrol odstrasżający, co oficjalnie oznaczało zakończenie tworzenia indyjskiej triady nuklearnej. Patrole odstrasżające mają na celu odstraszenie

⁶ *Nirbhay Subsonic Cruise Missile, India*, <http://www.army-technology.com/projects/nirbhay-subsonic-cruise-missile/> (dostęp:2.03.2023).

⁷ *Jane's Fighting Ships, 2022-2023*, JPCL, England.

potencjalnego przeciwnika przed pierwszym uderzeniem⁸. W 2022 roku przeprowadzono udany start pocisku balistycznego (brak danych jakiego typu) spod wody, który raził cel na Zatoce Bengalskiej. Kolejne dwa okręty podwodne klasy S4 będą miały większą wyporność (o ponad 1000 ton), długość i będą posiadały po 8 pionowych wyrzutni SLMB. Okręty podwodne z uzbrojeniem jądrowym stały się ważnym elementem indyjskiej polityki nie użycia broni jądrowej jako pierwszy, ponieważ działają jako gwarant pewnego odwetu lub drugiego uderzenia, zapobiegając niespodziewanemu pierwszemu uderzeniu przeciwnika uzbrojonego w broń jądrową.

Na uzbrojenie atomowych okrętów podwodnych opracowywane są pociski balistyczne, określane jako pociski rodziny K. W ramach rodziny K opracowano pociski o różnych zasięgach, w tym K-15 (B-05) zwany także Sagarika, który ma zasięg powyżej 750 kilometrów; pocisk K-4 o zasięgu 3500 kilometrów. W fazie rozwoju znajduje się rakieta K-5 o zasięgu 5000-6000 km. Wszystkie rakiety rodziny K zostały zaprojektowane do użycia z okrętów podwodnych typu Arihant.

Rakieta K-15 Sagarika jest dwustopniowym balistycznym pociskiem na paliwo stałe, która jest rozwinięciem taktycznego pocisku lądowego Shaurya. Posiada długość 10,0 m, średnicę 0,74 m, masę 6-7 ton, zasięg 750 km, dokładność trafienia poniżej 10 m. Rakieta może przenosić jedną głowicę jądrową o masie od 500 do 800 kg. Prędkość pocisku 7,5 Macha. W 2018 roku rakieta weszła na uzbrojenie sił morskich.

Ze względu na ograniczony zasięg K-15, który nie pozwala razić na całym terytorium Pakistanu i Chin, Indie opracowały dwustopniowy pocisk średniego zasięgu K-4, na paliwo stałe, o zasięgu powyżej 3500 km. Długość pocisku 12,0 m, średnica 1,3 m, masa 17,0 ton. Pocisk może przenosić jedną głowicę jądrową o masie do 2 ton. W marcu 2016 roku pocisk został pomyślnie przetestowany z okrętu INS Arihant. Ostatni test rozwojowy przeprowadzono w styczniu 2020 roku. Pocisk był gotowy do wejścia do produkcji seryjnej.

W 2015 roku rozpoczęto prace nad trzystopniowym pociskiem balistycznym na paliwo stałe K-5, który zostanie wdrożony w przyszłych wariantach okrętów podwodnych klasy Arihant. Według doniesień pocisk ma zasięg powyżej 5000 km i może przenosić ładunek jądrowy o

⁸ *Indian Submarine Completes First Patrol*, <https://www.armscontrol.org/act/2018-12/news/indian-submarine-completes-first-patrol> (dostęp: 12.03.2023).

masie 2 ton. W październiku 2020 roku poinformowano, że pocisk jest obecnie w fazie rozwoju i ma zostać przetestowany do końca 2022 roku.

Od 2017 roku trwają także prace rozwojowe nad międzykontynentalnym pociskiem balistycznym K-6. Jest to trójstopniowy pocisk na paliwo stałe o zasięgu 8000-12000 km. Planuje się uzbrojenie rakiety w system niezależnie kierowanych głowic jądrowych MIRV o ciężarze 3 ton. Pocisk K-6 ma trafić na uzbrojenie nowych okrętów podwodnych z pociskami balistycznymi typu S5, które będą dwukrotnie cięższe od okrętów klasy Arihant i uzbrojone w 12 wyrzutni pocisków SLBM.

Samoloty - nosiciele broni jądrowej

Samoloty myśliwsko-bombowe stanowią trzeci trzon indyjskiej triady jądrowej i w początkowym okresie do 2003 roku, były pierwszą i jedyną siłą zdolną do przeprowadzenia uderzeń jądrowych, kiedy to do operacyjnego użycia weszła lądowa rakiet balistyczna Prithvi-II zdolna do przenoszenia broni jądrowej. Pomimo rozwoju potencjału lądowych i morskich pocisków balistycznych, samoloty nadal odgrywają znaczącą rolę jako elastyczna siła uderzeniowa w indyjskiej doktrynie nuklearnej.

Obecnie na wyposażeniu indyjskich sił powietrznych znajdują się francuskie samoloty Mirage 2000H Vajr i Rafale oraz angielskie Jaguar IS/IB Shamsher zdolne do przenoszenia broni jądrowej (pociski manewrujące, bomby grawitacyjne). W Tworzą one 2-3 eskadry samolotów myśliwsko bombowych Mirage 2000H 40. Skrzydła stacjonujących w bazie sił powietrznych Maharajpur (Gwalior) w stanie Madhya Pradesh posiadają wystarczającą zdolność do prowadzenia działań i operacji jądrowych przeciwko Chinom i Pakistanowi. Samoloty Mirage 2000H przechodzą modernizację, w celu wydłużenia ich żywotności i zwiększenia możliwości bojowych. Zmodernizowana wersja nosi nazwę Mirage 2000I. Cztery eskadry samolotów Jaguar IS w Ambala Air Force Station w północno-zachodniej Haryanie, oraz w Gorakhpur Air Force Station w północno-wschodnim Uttar Pradesh posiadają zdolności do przeprowadzenia uderzeń jądrowych.

Ze względu na starzenie się floty powietrznej 23 września 2016 roku India i Francja podpisały umowę na dostawę 36 samolotów Rafale. Pełna dostawa samolotów została zakończona zgodnie z harmonogramem do kwietnia 2022 roku. Rafale są rozmieszczone w dwóch równorzędnych eskadrach po 18 myśliwców⁹. W siłach

⁹ H.M. Kristensen, M. Korda, op.cit.

powietrznych Indii znajdują się także samoloty produkcji rosyjskiej, w tym: MiG-21, MiG-27, MiG-29, Su-30. Samoloty MiG-29 K i Su-30 MKI mogą przenosić pociski manewrujące BrahMos z głowicami jądrowymi. Także budowane w Indii samoloty typu MiG-27 Flogger, według niepotwierdzonych źródeł, również zostały przystosowane do przenoszenia broni jądrowej.

System dowodzenia i kontroli

Zgodnie z konstytucją uchwaloną przez Zgromadzenie Konstytucyjne 26 listopada 1949 roku, która weszła w życie 26 stycznia 1950 roku głową państwa jest prezydent Indii, który jest zwierzchnikiem i naczelnym dowódcą sił zbrojnych. Jednak faktyczną władzę wykonawczą sprawuje premier, który przewodniczy Radzie Ministrów i odpowiada za bezpieczeństwo narodowe. Tak więc odpowiedzialność za prowadzoną politykę w obszarze obrony narodowej spoczywa na rządzie. Nadzór nad siłami zbrojnymi sprawuje Ministerstwo Obrony, w którego ramach działa od 2021 roku Zintegrowany Sztab Obrony IDS (*Integrated Defence Staff*) z kwaterą w New Delhi. Jest on odpowiedzialny za wspieranie i koordynowanie działalności wszystkich rodzajów sił zbrojnych i ustalanie priorytetów w różnych gałęziach indyjskich sił zbrojnych. W jego skład wchodzi przedstawiciele sił lądowych, marynarki wojennej, sił powietrznych, Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Organizacji Badań i Rozwoju Obrony, Ministerstwa Obrony i Ministerstwa Finansów. Na czele IDS stoi Szef Sztabu Obrony, który jest dowódcą operacyjnym Indyjskich Sił Zbrojnych, szefem Wydziału Spraw Wojskowych w Ministerstwie Obrony oraz głównym doradcą ministra obrony i rządu w kwestiach wojskowych. Stanowisko to zostało utworzone 1 stycznia 2020 roku.

W skład indyjskich sił zbrojnych wchodzi: wojska lądowe, siły powietrzne, marynarka wojenna. Najliczniejszym komponentem indyjskich sił zbrojnych są siły lądowe, które w 2023 roku wraz z personelem rezerwowym liczyły 2197117 personelu; siły powietrzne liczyły 310575, a marynarka wojenna 142252 personelu. Każdy z powyższych rodzajów wojsk posiada własne dowództwo, strukturę oraz podległe jednostki bojowe i zabezpieczające, które odpowiadają za codzienną i taktyczną kontrolę operacyjną. Dowódcy operacyjni poszczególnych sił odpowiedzialni są dowodzenie, kierowanie i nadzorowanie działalności podległych jednostek i służb, osiągnięcie i utrzymanie gotowości bojowej oraz doradzanie ministrowi obrony i rządowi w kwestiach dotyczących obrony i wykorzystania sił podległych.

Dodatkowo, indyjskie siły zbrojne są wspierane przez Centralne Siły Zbrojne Policji, Centralne Siły Paramilitarne, Straż Przybrzeżną, Siły Operacji Specjalnych oraz różne dowództwa i instytucje międzyresortowe. Podstawową misją sił zbrojnych jest zapewnienie bezpieczeństwa narodowego i jedności narodowej, obrona narodu przed agresją zewnętrzną i zagrożeniami wewnętrznymi oraz utrzymanie pokoju i bezpieczeństwa w jego granicach. Prowadzą również humanitarne akcje ratownicze podczas klęsk żywiołowych.

W 2023 roku siły zbrojne Indii liczyły 2 649 944 żołnierzy zawodowych, 1 155 000 rezerwistów oraz 2 527 000 sił paramilitarnych, co plasuje Indię pod względem potencjału militarnego na 4 miejscu spośród 145 krajów branych pod uwagę w corocznym przeglądzie GFP (*Global Firepower*)¹⁰.

Za zarządzanie i administrowanie arsenałem nuklearnym, czyli wszystkimi taktycznymi, operacyjnymi i strategicznymi zapasami broni jądrowej odpowiada Dowództwo Sił Strategicznych SFC (*Strategic Forces Command*), nazywane także Strategicznym Dowództwem Jądrowym (*Strategic Nuclear Command*). Dowództwo SFC zostało utworzone 4 stycznia 2003 roku a jej pierwszym głównodowodzącym został marszałek lotnictwa Teja Mohan Asthana. Dowództwo Sił Strategicznych jest częścią Urzędu Dowodzenia Jądrowego NCA (*Nuclear Command Authority*), które jest organem odpowiedzialnym za dowodzenie, kontrolę i decyzje operacyjne dotyczące indyjskiego programu broni jądrowej. Składa się z Rady Politycznej kierowanej przez premiera Indii oraz Rady Wykonawczej kierowanej przez doradcę ds. Bezpieczeństwa Narodowego. Zadaniem Rady Wykonawczej jest dostarczanie danych wejściowych do podejmowania decyzji przez NCA i wykonywanie dyrektyw przekazanych jej przez Radę Polityczną. Rada Polityczna jest jedynym organem, który może zezwolić na użycie broni jądrowej, natomiast zadaniem SFC jest faktyczne uruchomienie procesu użycia broni jądrowej. Według oceny polityków mechanizm ten ma zapewnić ścisłą kontrolę cywilną nad indyjskim arsenałem jądrowym, a głównym celem mechanizmu dowodzenia i kontroli jest zapobieganie przypadkowemu lub nieautoryzowanemu użyciu broni jądrowej¹¹.

¹⁰ *Sila militarna Indii 2023*, https://www.globalfirepower.com/country-military-strength-detail.php?country_id=India (dostęp:22.03.2023).

¹¹ *Nuclear Command Authority*, <https://www.insightsonindia.com/science-technology/defence-technology/nuclear-command-authority/> (dostęp:24.03.2023).

Polityka nuklearna Indii

Polityka nuklearna Indii jest motywowana zagrożeniami regionalnymi, zwłaszcza ze strony Pakistanu i coraz większym stopniu Chin. Od początku rozwoju programu jądrowego India prowadziła politykę dwuznaczności i nieprzejrzystości, w celu maskowania osiągnięć w rozwoju broni jądrowej. W pozyskaniu broni jądrowej India upatrywała sposób na budowę swojej pozycji na kontynencie, a także budowę prestiżu w gronie mocarstw, które dysponują bronią jądrową. Od początku program jądrowy miał istotny wpływ na prowadzoną politykę wewnętrzną i zewnętrzną kraju oraz ogólny potencjał militarny. Podobnie jak Pakistan, India traktuje broń jądrową jako element odstraszania.

Indyjska doktryna nuklearna IND (*India's Nuclear Doctrine*) została po raz pierwszy sformułowana w latach 1998-99 i poddana debacie w 2003 roku. Zasadniczo skupiała się na swoim sąsiedzie - Pakistanie. Dziś, dzięki rozwojowi środków przenoszenia broni jądrowej, polityka odstraszania jądrowego uległa rozszerzeniu i rozciąga się od Zatoki Perskiej do Pacyfiku. Indyjska doktryna nuklearna opiera się na utrzymaniu wiarygodnego minimalnego odstraszania CMD (*Credible Minimum Deterrence*) i zasadzie nieużywania broni jądrowej jako pierwsza NFU (*no first use*) również w stosunku do państw posiadających broń jądrową. Oznacza to, iż zasadniczą ideą pozostaje zdolność do przetrwania nieprzyjacielskiego ataku oraz zadania skutecznego uderzenia odwetowego, które zniechęci potencjalnego agresora do użycia własnych sił nuklearnych. W przypadku poważnego ataku na Indie lub siły indyjskie w dowolnym miejscu przy użyciu broni biologicznej lub chemicznej, India zachowuje możliwość odwetu bronią jądrową. Nuklearny odwet będzie masowy i ma na celu wyrządzenie jak największej szkód. Nuklearne ataki odwetowe rozpoczną się jedynie w przypadku autoryzacji przez cywilne przywództwo polityczne za pośrednictwem Urzędu Dowodzenia Jądrowego. Wg doktryny broń jądrowa nie zostanie użyta przeciwko państwom nieposiadającym broni jądrowej¹².

India kontynuuje produkcję materiałów rozszczepialnych przeznaczonych do produkcji broni jądrowej i aktywnie rozwija swoje możliwości. Szacuje się, że w swoich arsenałach posiada ponad 160 głowic. Dzięki budowie okrętu podwodnego z balistycznymi pociskami

¹² *Nuclear Doctrine of India*, <https://www.drishtiiias.com/to-the-points/paper3/nuclear-doctrine-of-india> (dostęp:26.03.2023).

jądrowymi India uzupełniła *triadę nuklearną*, dzięki której może wykorzystać trzy rodzaje nosicieli broni jądrowej: siły lądowe, powietrzne lub morskie. Jednocześnie deklaruje pełną odpowiedzialność w prowadzonej polityce jądrowej, kontynuację ścisłej kontroli eksportu materiałów, technologii jądrowych i raketowych, deklaruje uczestnictwo w negocjacjach traktatu o zakazie dalszej produkcji materiałów rozszczepialnych do broni jądrowej FMCT (*Fissile Material Cut-off Treaty*), oraz potwierdza dalsze przestrzeganie moratorium na próby jądrowe, które ogłosiła w 1998 roku. Dodatkowo na początku 2010 roku India dołączyła do inicjatywy o ustanowieniu globalnego zakazu pierwszego użycia broni jądrowej w ramach ogólnego wsparcia dla globalnego rozbrojenia jądrowego.

India przywiązuje również dużo uwagi do rozwoju konwencjonalnych sił zbrojnych, które mają zapewnić bezpieczeństwo krajowi, bez ryzyka sięgania po broń nuklearną. W 2004 roku siły zbrojne opracowały doktrynę wojskową zimnego startu CSD (*Cold Start Doctrine*)¹³. Doktryna ta została opracowana, aby umożliwić natychmiastowe reagowanie na sytuacje kryzysowe, w tym ataki terrorystyczne bojowników działających z pakistańskiego terytorium. Jest to doktryna ofensywna, która może być również wykorzystana w ewentualnej przyszłej wojnie z Pakistanem, a jej celem będzie szybkie zajęcie terytorium Pakistanu, teoretycznie bez ryzyka konfliktu nuklearnego. Nowa doktryna ma umożliwić szybką mobilizację i podjęcie ograniczonych działań odwetowych na terytorium Pakistanu. Ofensywne działania będą prowadzone w ramach zjednoczonych grup bojowych. Doktryna polega na szybkim wkroczeniu indyjskich sił zbrojnych do Pakistanu, zanim Islamabad zdoła się przygotować, a społeczność międzynarodowa będzie w stanie zareagować.

Doktryna zimnego startu oznacza zerwanie z zasadniczo obronnymi doktrynami wojskowymi, które India stosowała od czasu uzyskania niepodległości w 1947 roku. Nazwa zimny start sugeruje, że India chcąc uniknąć gorącej wojny na pełną skalę skupia się na przeprowadzeniu szybkich i niespodziewanych ataków na terytorium Pakistanu, które mają pozwolić na uniknięcie działań odwetowych na pełną skalę. Celem ataku ma być zajęcie kluczowych obiektów Pakistanu, zanim jego siły zbrojne zajmą pozycje obronne wzdłuż granicy. Doktryna

¹³ *Cold Start: India's answer to Pakistan's nuclear bullying*, https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/cold-start-indias-answer-to-pakistans-nuclear-bullying/articleshow/68254953.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst (dostęp:26.03.2023).

ta ma na celu umożliwienie siłom indyjskim przeprowadzania ciągłych ataków, jednocześnie zapobiegając nuklearnemu odwetowi ze strony Pakistanu. Tak więc zimny start daje Indii możliwość ataku bez rozpoczęcia konfliktu nuklearnego z Pakistanem.

Doktryna zimnego startu ma także na celu przygotowanie armii w taki sposób, aby działania ofensywne mogły zostać podjęte w ciągu 48 godzin od wydania rozkazu, umożliwiając wojskom indyjskim zaskoczenie swoich pakistańskich odpowiedników. Doktryna zimnego startu zakłada szybkie rozmieszczenie wojsk na zachodniej granicy w ciągu kilku dni, jeśli dojdzie do wojny na pełną skalę.

Potwierdzając istnienie „proaktywnej strategii”, w 2010 roku India zaprzeczyła chęci stosowania doktryny zimnego startu, aby nie prowokować armii pakistańskiej do przeniesienia swych sił obronnych w pobliże indyjskiej granicy i do rozwinięcia taktycznej broni jądrowej. Jednak w styczniu 2017 roku Szef Sztabu Armii potwierdził istnienie doktryny zimnego startu podkreślając, że została ona opracowana dla konwencjonalnych operacji wojskowych. Choć o doktrynie mówi się oficjalnie, to nie oznacza to, że India jest w stanie przeprowadzić taką operację, chociażby z braku nowoczesnego sprzętu wojskowego w tym np. zaawansowanych mobilnych systemów obrony powietrznej do osłony wojsk pancernych.

Bibliografia

- Baker, D., 2017. *Nuclear weapons, 1945 onwards (strategic and tactical delivery systems) Operations Manual*, Haynes Publishing, Sparkford, Yeovil, UK.
- Cold Start: India's answer to Pakistan's nuclear bullying*, https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/cold-start-indias-answer-to-pakistans-nuclear-bullying/articleshow/68254953.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst (dostęp: 26.03.2023).
- Hallam, J., 2016. *Measures to reduce and eliminate the risk of accidental, mistaken, unauthorized or intentional nuclear weapon detonations*, *European Journal of Geopolitics*, 4, pp. 132-152.
- Homi Bhabha Indian physicist*, <https://www.britannica.com/biography/Homi-Bhabha> (dostęp: 15.02.2023).

- Indian Submarine Completes First Patrol*, <https://www.armscontrol.org/act/2018-12/news/indian-submarine-completes-first-patrol> (dostęp: 12.03.2023).
- Jane's Fighting Ships, 2022-2023*, JPCL, England.
- Kopec, R., 2018. *W kierunku nuklearnej hegemonii. Nowy wyścig zbrojeń w świetle Nuclear Posture Review*, Przegląd Geopolityczny, 24, s. 57-72.
- Kristensen, H.M., Korda, M., 2022. *Nuclear Notebook: How many nuclear weapons does India have in 2022?* <https://thebulletin.org/premium/2022-07/nuclear-notebook-how-many-nuclear-weapons-does-india-have-in-2022/> (dostęp: 19.02.2023).
- Nirbhay Subsonic Cruise Missile, India*, <http://www.army-technology.com/projects/nirbhay-subsonic-cruise-missile/> (dostęp: 2.03.2023).
- Nuclear Command Authority*, <https://www.insightsonindia.com/science-technology/defence-technology/nuclear-command-authority/> (dostęp: 24.03.2023).
- Nuclear Doctrine of India*, <https://www.drishtiiias.com/to-the-points/paper3/nuclear-doctrine-of-india> (dostęp: 26.03.2023).
- Raja Ramanna*, https://dbpedia.org/page/Raja_Ramanna (dostęp: 15.02.2023).
- Siła militarna Indii 2023*, https://www.globalfirepower.com/country-military-strength-detail.php?country_id=India (dostęp: 22.03.2023).
- Soroka, P., 2016. Rola nowoczesnych technologii w wyścigu zbrojeń, Przegląd Geopolityczny, 16, s. 77-86.
- Wilczyński, W. J., 2019. *Społeczne i ekonomiczne zróżnicowanie Indii*, Przegląd Geopolityczny, 30, s. 84-102.