



## *POLICY PAPERS*

Nr 23/2009

*Warszawa, sierpień 2009*

---

**Rafał CIASTOŃ**

### *HOMA – MUR NA IZRAELSKIM NIEBIE*

---

*Proliferacja technologii balistycznych sprawia, iż coraz więcej państw pracuje obecnie nad systemami zdolnymi do zwalczania tego rodzaju rakiet. Poza Stanami Zjednoczonymi są to m.in. Japonia, Korea Południowa, Indie oraz Izrael. Wszystkie one są zagrożone atakiem ze strony swoich mniej lub bardziej przewidywalnych i stabilnych sąsiadów. W szczególnie niekorzystnej sytuacji znajduje się Izrael, któremu reżim Islamskiej Republiki Iranu wręcz odmawia prawa do istnienia.*

#### **Trochę historii**

Izraelczycy rozpoczęli prace nad pociskiem *Arrow* w końcu lat 80-tych ubiegłego stulecia, po przystąpieniu ich kraju do Strategicznej Inicjatywy Obronnej R. Reagana. Do intensyfikacji wysiłków zmusiły ich irackie rakiety, spadające na izraelskie miasta podczas pierwszej wojny w

Zatoce Perskiej (1990-1991). Rozmieszczone wówczas naprędce przez Amerykanów wyrzutnie *Patriot* PAC-2 okazały się niewystarczająco skuteczne nawet przeciw prymitywnym w gruncie rzeczy irackim SCUD-om (*Patrioty* tej wersji to broń przede wszystkim przeciwlotnicza), a ich niewielki zasięg wymuszał instalację nawet kilku baterii wokół bronionego obszaru. Poczucie bezradności wobec nowego rodzaju ataku sprawiło, iż program National Defense System, w ramach którego rozwijano projekt *Arrow*, stał się jednym z priorytetów izraelskiej polityki obronnej. Aby koordynować jego rozwój, w strukturach Ministerstwa Obrony powołano Israel Missile Defense Organization, a w jej ramach Zarząd „*Homa*” (hebr. „mur”; tą nazwą opatrzone następnie cały projektowany system).

Pierwszy test systemu *Arrow* odbył się jeszcze w 1990 roku, dwa lata później rozpoczęto już pracę nad nowym pociskiem, oznaczonym *Arrow II*, którego pierwsze odpalenie miało miejsce w sierpniu 1995 r. Do momentu uzyskania przez pierwszą baterię antyrakiet gotowości operacyjnej (17 października 2000 r.), przeprowadzono kolejnych osiem testów, z których siedem zakończyło się sukcesem.

### **Komponenty systemu**

W skład *Homy* wchodzi:

- pocisk *Arrow II*;
- radar kontroli ognia *Green Pine*;
- *Citron Tree* – bojowe centrum zarządzania, dowodzenia, kontroli, komunikacji i rozpoznania-BMC<sup>3</sup>I (Battle Management, Communication, Command, Control and Intelligence);
- oraz *Hazelnut Tree* - centrum kontroli odpaleń.

Rakieta *Arrow II* jest dwustopniowym pociskiem na stały materiał pędny, o długości 7m i masie 1,3 t. Jego zasięg wynosi ok. 90- 100 km, pułap zwalczanych celów waha się w dość szerokim przedziale pomiędzy 50 a 8 km, dzięki czemu w przypadku gdy pierwszy interceptor chybia, system ma czas na wystrzelenie kolejnego. W przeciwieństwie do PAC-3, THAAD-a czy GBI, *Arrow* nie musi bezpośrednio trafić w cel aby go zniszczyć, wyposażony jest bowiem w tradycyjną głowicę fragmentującą, a nie głowicę kinetyczną (*hit-to-kill*). Odpalany jest z ruchomej wyrzutni pionowego startu, przewożącej sześć rakiet.

*Green Pine* to pracujący w paśmie L mobilny radar, wyposażony w antenę z aktywnym skanowaniem fazowym. Pełni on podwójną rolę: stacji wczesnego ostrzegania (dzięki niemu Izraelczycy mogą śledzić odpalenia rakiet balistycznych w regionie Bliskiego Wschodu) oraz typowego radaru naprowadzania antyrakiet. Jego zasięg szacowany jest na 500 km.

Głównymi zadaniami *Citron Tree* są: tworzenie – na podstawie informacji przekazywanych przez radar *Green Pine* i inne elementy systemu obrony powietrznej – obrazu ataku balistycznego, kreowanie i realizowanie planu obrony przed nim, przewidywanie miejsca trafienia wrogiej rakiety (w razie jej przedarcia się przez system obrony) oraz opracowywanie raportów po przechwyceniu celu przez *Arrow*. System może naprowadzać jednocześnie 14 interceptorów. *Citron Tree* to również centrum symulacyjno-treningowe.

*Hazelnut Tree* pełni rolę interfejsu pomiędzy *Citron Tree*, od którego odbiera komendy, a wyrzutniami *Arrow'ów*, do których je przekazuje. Może obsługiwać jednocześnie osiem wyrzutni (tyle też maksymalnie znajduje się w składzie jednej baterii).

Do dnia dzisiejszego Izrael rozmieścił dwie baterie antyrakiet. Jedna z nich rozlokowana jest w Palmachim, niedaleko Tel Awiwu, druga w Ein Shemer, w pobliżu Hadery, w każdej z nich ma się docelowo znaleźć sto pocisków. Dla zapewnienia bezpieczeństwa południowej części kraju od kilku lat planowano tam rozmieszczenie trzeciej baterii, obecnie mówi się także o czwartej, która miałaby chronić głównie kompleks jądrowy w Dimonie na pustyni Negev.

## **Zagrożenia**

Jak już wspomniano, w chwili obecnej głównym źródłem niepokoju w Tel Awiwie pozostaje Iran, wraz z jego programem nuklearnym oraz szybko unowocześnianym i rozbudowywanym arsenałem rakiet balistycznych. Niestety, niemożliwym jest jednoznaczne i wiarygodne określenie irańskiego potencjału w tej dziedzinie, gdyż kraj ten prowadzi tu celową politykę dezinformacji. I tak np. 22 września 2007 r., podczas parady w Teheranie zaprezentowano rzekomo nowy typ pocisku *Ghadr-1*, nominalnie o zasięgu 1800 km. Jednakże w ocenie izraelskich i amerykańskich ekspertów była to rakiet balistyczna *Shahab-3*, z zamontowaną głowicą wcześniejszej wersji. To właśnie pociski typu *Shahab-3* stanowią obecnie trzon arsenału jednostek rakietowych *Pasdaranu* (Korpusu Strażników Rewolucji Islamskiej), a ich liczba szybko wzrasta. Wg szacunków wywiadowczych na początku 2008 r. w linii znajdowało się ok. 30 rakiet, pod koniec roku ich liczba sięgnęła stu. Jeśli skala produkcji nie uległa zmianie, do chwili obecnej może to być ok. 150 sztuk. Zasięg tych pocisków pozostaje niedoprecyzowany, z reguły podaje się przedział 1800- 2000 km, jednak wg raportu *Iran's Nuclear and Missile Potential*, opracowanego przez Instytut East - West, z głowicą o masie 1 tony zasięg tej rakiety wynosi jedynie 930 km. Autorzy cytowanego raportu zauważają również, iż pojawiające się od czasu do czasu informacje o kolejnych wersjach pocisków rodziny *Shahab*, oznaczonych kolejnymi numerami 4, 5 i 6, o zasięgu szacowanym na 5 - 6 tys. km, nie są poparte żadnymi dowodami. W chwili obecnej należy je traktować jedynie jako elementy wspomnianej gry dezinformacyjnej. Również pocisk *Safir*,

który 2 lutego b.r. wyniósł na orbitę pierwszego irańskiego satelity, nie wydaje się stanowić nowego rodzaju zagrożenia. Masa orbitowanego wówczas satelity *Omid* to zaledwie 27 kg, z kolei masa przeciętnej głowicy bojowej to co najmniej kilkaset kilogramów – silniki *Safira* nie są w stanie wynieść takiego ładunku.

Rzeczywiście, nie ma obecnie podstaw do przypuszczeń, iż Iran dysponuje seryjnie produkowanym pociskiem o zasięgu większym od *Shahaba-3*, jednak wydaje się, że w ostatnich miesiącach udało mu się dokonać czegoś innego. *Shahaby* wszystkich wersji to jednostopniowe pociski na ciekły materiał pędny, wywodzące się konstrukcyjnie od radzieckich SCUD'ów i ich północnokoreańskich pochodnych. Być może *Ghadr-1* miał być nie ich następcą, a jedynie próbą pójścia o kolejny krok naprzód – pociskiem dwustopniowym, przy czym drugi stopień posiadał już silnik na paliwo stałe. W tym samym czasie, według doniesień irańskich, testowany był również pocisk o nazwie *Ashura*: w jego wypadku obydwie stopnie miały być napędzane paliwem stałym. Ani *Ghadr*, ani *Ashura* nie trafiły do produkcji, jednak prawdopodobnie (?) pochodną tego drugiego jest właśnie *Sejil*, którego pierwszy test miał miejsce w listopadzie ubiegłego roku. W maju tego roku przeprowadzono test jego kolejnej wersji oznaczonej już *Sejil-2*, przy czym wydaje się, iż wprowadzone w międzyczasie modyfikacje dotyczyły głównie układu naprowadzania.

Użycie w raketach paliwa stałego niesie ze sobą szereg korzyści. Przede wszystkim może ono pozostawać w zbiornikach latami, w przypadku paliwa ciekłego koniecznym jest natomiast oddzielne składowanie i napełnianie zbiorników przed startem, co znacząco wydłuża całą procedurę i stanowi cenną informację dla przeciwnika, świadcząca o zwiększeniu stopnia gotowości bojowej sił rakietowych. Ponadto paliwo stałe jest też bardziej wydajne, dzięki czemu używając go łatwiej można zwiększyć zasięg pocisku.

Data ostatniego testu najnowszej irańskiej rakiety nieprzypadkowo zbiegła się z terminem wizyty w Stanach Zjednoczonych premiera Izraela Benjamina Netanjahu i jego pierwszego spotkania z Barakiem Obamą. W chwili obecnej trudno powiedzieć, czy Iran zdecydował/zdecyduje się na seryjną produkcję *Sejil-2*, czy też wymagają one jeszcze dodatkowych udoskonaleń (pomimo deklaracji ministra obrony Iranu Mustafy Mohammada Najjara, o ich masowej produkcji, produkcja Shahabów może świadczyć o konieczności dalszego dopracowania Sejila). Nie ulega jednak wątpliwości, iż tego rodzaju pocisk balistyczny jest już w zasięgu Irańczyków i w niedalekiej przyszłości trafi do jednostek *Pasdaran*. Ich ilościowy i jakościowy rozwój to wyzwanie, przed którym stają izraelscy decydenci, odpowiedzialni za rozbudowę i modernizację *Homy*.

## Niepewna przyszłość

Izrael pracuje obecnie nad pociskiem *Arrow III*. Jego prędkość, zasięg i pułap mają być wyższe niż w wypadku obecnie używanej wersji, makietę zaprezentowano podczas tegorocznej edycji Le Bourget. W rozwoju konstrukcji uczestniczą Stany Zjednoczone, które współfinansują projekt (obietane zostały już fundusze na rok 2010 i choć kwota niespełna 40 mln. USD to zdecydowanie mniej niż oczekiwał Tel Awiw, zniknęła groźba skasowania programu), ponadto Boeing współpracuje z IAI w pracach badawczo-rozwojowych. Mówi się, iż w ciągu trzech lat pierwsza bateria *Arrow III* powinna uzyskać gotowość operacyjną (warto jednak zauważyć, iż identyczne zapewnienia można było usłyszeć w roku ubiegłym). Nowy pocisk nie wyprze z linii starszej wersji, obydwa mają być równoległe w użyciu, co pozwolić ma na stworzenie wielowarstwowego systemu antybalistycznego, zdolnego do przechwycenia wrogiej rakiety jeszcze poza atmosferą (powyżej pułapu 100 km).

Do współpracy z nowymi pociskami opracowywana jest udoskonalona wersja radaru - *Super Green Pine* (albo *Great Pine*), jednak od jesieni ubiegłego roku na pustyni Negev stacjonuje już amerykański radar pracujący w paśmie X, który – dzięki swojemu zasięgowi i zdolności identyfikacji nawet niewielkich celów (wg zapewnień producenta: nawet wielkości piłki futbolowej) – znacząco podnosi możliwości *Homy*. Ta ostatnia cecha nabiera szczególnego znaczenia w świetle ukraińskich informacji o sprzedaży Teheranowi w 2001 r. dwunastu rakiet manewrujących powietrze-ziemia Ch-55, o zasięgu 3000 km. Jest to idealna broń pierwszego uderzenia – ze względu na niską trajektorię lotu i niewielką skuteczną powierzchnię odbicia (SPO) trudno je wykryć, co za tym idzie mogą zostać użyte do wyeliminowania ośrodków dowodzenia w pierwszej fazie konfliktu. Oczywiście można je wyposażać również w głowice jądrowe...

Stany Zjednoczone próbowały (i ciągle próbują) przekonać Izrael do rezygnacji z rozwoju *Arrow III*, w zamian proponując lądową wersję SM-3 (THAAD jest zdecydowanie mniej atrakcyjny z punktu widzenia Teli Awiwu). Jeśli jednak program rodzimego pocisku nie napotka znaczących trudności, powodujących duże opóźnienia w jego wdrożeniu, będzie on dalej rozwijany. SM-3 jest traktowany jako swoisty system rezerwowy. Jeszcze w tym roku mają odbyć się wspólne amerykańsko-izraelskie ćwiczenia antyrakietowe (*Juniper Cobra*), podczas których testowane mają być wszystkie trzy systemy (tj. *Arrow-II*, *Aegis BMD* z pociskiem SM-3 i THAAD). Ich celem będzie głównie sprawdzenie możliwości wzajemnej współpracy systemów, tj. wymiany danych między nimi (właśnie zakłócenia łączności były przyczyną przerwania testu *Arrow*, który odbywał się w lipcu br. na Pacyfiku).

Obrona antyrakietowa to dla Izraela obecnie kwestia być albo nie być. Z tego też powodu kraj ten wkłada tyle wysiłku w rozwój projektów *Homa*, *Iron Dome* i *David's Sling* (zadaniem dwóch ostatnich jest niszczenie wystrzeliwanych z terytorium Autonomii Palestyńskiej i pld. Libanu niekierowanych rakiet odpowiednio rodziny *Kassam* i *Katiusza*). Trwają również prace nad systemem *Nautilus*, który zakłada użycie wiązki laserowej do niszczenia zarówno rakiet niekierowanych jak i balistycznych (bliskiego i średniego zasięgu) w końcowej fazie ich lotu, a także systemami zdolnymi do zwalczania wrogich rakiet tuż po starcie – zakładane jest użycie UAV *Moab*, z pokładu którego odpalane mają być rakiety klasy powietrze-powietrze. Nie należy też zapominać o bateriach PAC-2. Parasol antyrakietowy ma być więc wielowarstwowy, co zapewnić mu ma maksymalną szczelność.

Pomimo faktu dysponowania bronią jądrową Izraelczycy obawiają się, iż jeśli w jej posiadanie wejdzie także Iran, może on pokusić się o unicestwienie państwa żydowskiego, nawet za cenę narażenia się na odwet. Obawy te niedawno potwierdził w swojej wypowiedzi, nieuchodzący przecież za jastrzębia, były prezydent Iranu Akbar Hashemi Rafsanjani. Stwierdził on, iż Izrael nie przetrwałby ataku jego kraju, podczas gdy straty Iranu, jakkolwiek znaczne, nie byłyby śmiertelne. Wynika to z prostego faktu, iż obszar Izraela to nieco ponad 22 tys. km<sup>2</sup>, ludność - niespełna 7,5 mln., a ponad 90% populacji skupione jest w obszarach miejskich (40% w Jerozolimie, Tel Awiwie i Hajfie - miastach zajmujących zaledwie 7% powierzchni kraju), w pobliżu nich ulokowane są także główne bazy wojskowe. Uderzenie w te ośrodki bronią masowego rażenia oznaczałoby koniec państwowości izraelskiej. Iran to z kolei 1,65 mln km<sup>2</sup> powierzchni i 65 mln ludności, z czego na obszarach miejskich ok. 54% (ok. 16% w pięciu największych miastach). Rozproszenie skupisk ludności, centrów gospodarczych, instalacji militarnych i jednostek wojskowych uodparnia je na atak. Co więcej, tradycyjne szyickie podejście do śmierci, kult męczeństwa i wynikająca z niego gotowość poświęcenia własnego życia to diametralna różnica w stosunku do światopoglądu ludzi judeochrześcijańskiego kręgu kulturowego.

To, czego brakuje Izraelowi, to głębia strategiczna i po części uwarunkowany tym brak zdolności zadania tzw. drugiego uderzenia nuklearnego (Tel Awiw stara się zmienić tę sytuację, prawdopodobnie trzy okręty podwodne klasy *Dolphin* są przystosowane do przenoszenia rakiet manewrujących z głowicami jądrowymi), dlatego też doktryna obronna tego kraju kładzie główny nacisk na odstraszenie, a w wypadku gdy to zawiedzie – szybkie przeniesienie konfliktu na teren przeciwnika i równie szybkie i zdecydowane rozgromienie jego sił. Podstawowym założeniem polityki obronnej Izraela jest **niedopuszczenie** do wejścia w posiadanie broni jądrowej przez jakikolwiek kraj muzułmański regionu Bliskiego Wschodu. Wspomniany wyżej brak możliwości

drugiego uderzenia mógłby się okazać w takim wypadku koronnym argumentem za wykonaniem przez ten kraj uderzenia wyprzedzającego. Tak, jak stało się to w 1981 roku, gdy izraelskie samoloty zbombardowały iracki ośrodek nuklearny w Osiraku, czy w 2007 roku, gdy Izraelczycy zaatakowali syryjską instalację jądrową w Dayr az-Zawr.

Czy tego rodzaju scenariusz możliwy jest w odniesieniu do Iranu? Bez wątpienia brany jest pod uwagę, jednak jego realizacja byłaby o wiele trudniejsza. Przede wszystkim ewentualne cele znajdują się znacznie dalej, poza tym są rozproszone, część z nich ukryta jest w zboczach stoków górskich, pod kilkumetrową warstwą skał. Według amerykańskich ocen do zniszczenia ich ładunkiem konwencjonalnym koniecznym byłoby trafienie dwóch kolejno zrzuconych w to samo miejsce bomb burzących, zdolnych do głębokiej penetracji. Nawet jeśli izraelskie rakiety balistyczne *Jerycho III* uzyskały już gotowość operacyjną, atak nimi i konwencjonalnymi pociskami *cruise* przenoszonymi przez *Dolphins* byłby raczej niewystarczający, mógłby stanowić jedynie preludeum, a do akcji musiałoby zostać użyte lotnictwo. Autorzy raportu *Study on a Possible Israeli Strike on Iran's Nuclear Development Facilities*, opracowanego w Center for Strategic & International Studies obliczają, iż do nalotów musiałoby zostać zaangażowane 25 samolotów F- 15E, 17 maszyn typu F- 16I oraz 38 samolotów F- 16C, poza tym 5 sztuk KC- 130 H i 4 sztuki B- 700 (powietrzne tankowce). Pozostaje jeszcze problem trasy przelotu, amerykańskiego przyzwolenia na akcję i przełamania obrony powietrznej Iranu (w tym nowopozyskanych rosyjskich systemów typu S-300). Każdy kolejny wyprodukowany przez Iran pocisk zdolny do uderzenia odwetowego na cele w Izraelu będzie dodatkowym argumentem przeciw takiej akcji, każda informacja o postępach w programie jądrowym – argumentem za.

Izraelscy rezerwiści, którzy w razie konfliktu mają obsługiwać poszczególne elementy *Homy*, od kilku miesięcy spędzają na służbie jeden dzień w tygodniu - do niedawna ten wymóg dotyczył jedynie pilotów. Jeśli izraelski wywiad zdobędzie dowody, że Irańczycy są o krok od wyprodukowania broni atomowej, każdy scenariusz będzie możliwy...

\* \* \*

**Rafał Ciastoń – pracownik administracji rządowej. Ekspert Fundacji im. Kazimierza Pułaskiego, członek Zespołu Analiz Fundacji *Amicus Europae*. Absolwent stosunków międzynarodowych UJ i podyplomowego Studium Bezpieczeństwa Narodowego na UW.**

---

Tezy przedstawiane w serii „POLICY PAPERS” Fundacji *Amicus Europae*  
odzwierciedlają wyłącznie poglądy ich autorów.

Nadrzędną misją Fundacji **AMICUS EUROPÆ** jest popieranie integracji europejskiej, a także wspieranie procesów dialogu i pojednania, mających na celu rozwiązanie politycznych i regionalnych konfliktów w Europie.

**Do najważniejszych celów Fundacji należą:**

- Wspieranie wysiłków na rzecz budowy społeczeństwa obywatelskiego, państwa prawa i umocnienia wartości demokratycznych;
- Propagowanie dorobku politycznego i konstytucyjnego Rzeczypospolitej Polskiej;
- Propagowanie idei wspólnej Europy i upowszechnianie wiedzy o Unii Europejskiej;
- Rozwój Nowej Polityki Sąsiedztwa Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem Ukrainy i Białorusi;
- Wsparcie dla krajów aspirujących do członkostwa w organizacjach europejskich i euroatlantyckich;
- Promowanie współpracy ze Stanami Zjednoczonymi Ameryki, szczególnie w dziedzinie bezpieczeństwa międzynarodowego i rozwoju gospodarki światowej;
- Integracja mniejszości narodowych i religijnych w społeczności lokalne;
- Propagowanie wiedzy na temat wielonarodowej i kulturowej różnorodności oraz historii naszego kraju i regionu;
- Popularyzowanie idei olimpijskiej i sportu.

**FUNDACJA AMICUS EUROPÆ**

**Al. Przyjaciół 8/5, 00-565 Warszawa,  
TEL. +48 22 622 66 33, FAX +48 22 629 48 16  
[www.kwasniewskialeksander.pl](http://www.kwasniewskialeksander.pl)  
e-mail: [fundacja@fae.pl](mailto:fundacja@fae.pl)**