

BEZZAŁOGOWE SYSTEMY POWIETRZNE W KONFLIKTACH ZBROJNYCH

Słowa kluczowe: *Bezzałogowe Systemy Powietrzne, konflikty zbrojne, Bezzałogowe Statki Powietrzne, Siły Zbrojne*

STRESZCZENIE

Autor podjął się przedstawienia roli Bezzałogowych Systemów Powietrznych (BSP) w konfliktach zbrojnych. Skupił się na ukazaniu dwóch konfliktów zbrojnych, w których te systemy odegrały znaczącą rolę. Pierwszym jest operacja w Dolinie Bekaa, która miała miejsce w czasie trwania I wojny libańskiej (1982–1985), między Izraelem a Zjednoczonymi Siłami Arabskimi, natomiast drugim – operacja „Pustynna Burza” podczas konfliktu w Zatoce Perskiej (1991), kiedy to został wywołany atakiem Iraku na Kuwejt.

W niniejszym artykule zawarto również informacje jakie zadania mogą wykonywać Bezzałogowe Systemy Powietrzne w poszczególnych rodzajach Sił Zbrojnych – w Wojskach Lądowych, Siłach Powietrznych oraz Marynarce Wojennej.

Wstęp

Bezzałogowy System Powietrzny jest zbiorem współpracujących ze sobą komponentów, które łącznie tworzą zintegrowaną jednostkę lotniczą. Jednym z elementów powyższego systemu jest bezzałogowy statek powietrzny. Dron (potoczna nazwa, używana przez miłośników aeronautyki), jest sterowany przez wyspecjalizowanego operatora, za pomocą odpowiedniego sprzętu z punktu kontroli. W zależności od wykonywanej misji, ma możliwość przenoszenia czy to ładunków, czy sensorów. Ważnym aspektem jest również mobilny i szybki charakter w działaniu podczas wykonywanego zadania. Platforma bezzałogowa może dostać się w takie miejsca (niebezpieczne, trudno dostępne), do których nie miałyby szans załogowe

¹ Daniel Smaga jest doktorantem Wydziału Bezpieczeństwa Narodowej Akademii Sztuki Wojennej.

statki powietrzne. Intrygującym faktem jest to, iż początkowo bezzałogowe systemy powietrzne były tworzone dla celów tylko wojskowych. Z biegiem czasu wraz z postępowaniem technologicznym, znalazły już nie tylko zastosowanie militarne, lecz również w obszarze służb cywilnych, m.in. do monitorowania sytuacji na kolei, czy dozorowania granicy państwowej, spedycje kosmiczne. Warto postawić tezę, iż bezzałogowe systemy powietrzne, są dowodem na to, że współczesne lotnictwo opiera się na wysoce i daleko idącej nowoczesnej technologii.

Przedmiot niniejszego artykułu stanowi bezzałogowy statek powietrzny jako środek walki we współczesnych konfliktach zbrojnych. Natomiast podmiot pracy koreluje z celem. Autor starał się przedstawić zasady ich zastosowania w Siłach Zbrojnych i historyczne przykłady użycia bezzałogowych systemów powietrznych, przez walczące armie. W swoich rozważaniach chciał również udowodnić, iż bezzałogowe systemy powietrzne stanowią zasadniczą część lotnictwa w zakresie bezpieczeństwa i obronności.

Skupiając się na powyższym, interesującym staje się problem: dlaczego bezzałogowe systemy powietrzne, można nazwać kwintesencją technologiczną lotnictwa XXI wieku w zakresie bezpieczeństwa i obronności?

W służbie sił zbrojnych

Rozwój środków walki, oraz nowe technologie, wpływają na sztukę wojenną. Powoduje to ciągłą weryfikację i udoskonalenie obowiązujących zasad prowadzenia działań zbrojnych. Znaczący postęp w sferze militarnej dokonał się w takich dziedzinach jak elektronika, informatyka i robotyka. Dziedziny te umożliwiają zwiększenie świadomości operacyjnej podnosząc wydajność dowodzenia wojskami, a także zmniejszając wysiłek żołnierzy i minimalizując ryzyko zranienia, bądź utraty życia.

Programy rozwojowe przewidują modernizację armii, włączając w to również jej strukturę. Celem owych projektów jest zwiększenie możliwości bojowych wojsk, co skutkuje zwiększeniem stanu bezpieczeństwa i obronności państwa. W tym zakresie, państwo musi zmierzyć się z trudnością jaką jest wykrycie, rozpoznanie, a następnie przekazanie aktualnych i dokładnych danych o obiektach i zamiarach potencjalnego przeciwnika. Konflikty na Bałkanach, w Zatoce Perskiej czy chociażby obecnie na Bliskim Wschodzie dowodzą na fakt, iż bez względu na formę operacji zbrojnych, istotnym aspektem jest to, by kluczowe i szczególnie dane, były przekazywane w czasie rzeczywistym bądź bardzo do niego zbliżonym. Pozwala to na szybszą i trafniejszą reakcję dowódców, czego skutkiem byłoby

osiągnięcie pożądanego rezultatu (wykonanie zadań przy najmniejszych stratach własnych)².

Zatem przyjmuje się, że rolę nowoczesnych środków rozpoznania przejęły bezzałogowe systemy powietrzne, które – radzą sobie doskonale w niemalże każdej wykonywanej misji. Co więcej, nowoczesne platformy bezzałogowe służą nie tylko do śledzenia czy rozpoznawania, ale również są wykorzystywane do działań bojowych – niszczenia obiektów przeciwnika, osłaniania jednostek, jak również bycia ruchomym celem³.

Bezzałogowe Systemy Powietrzne mają zastosowanie w każdym rodzaju sił zbrojnych – Wojska Lądowe, Siły Powietrzne, Marynarka Wojenna, Wojska Specjalne, Wojska Obrony Terytorialnej. Zadania, które bezzałogowe systemy powietrzne wykonują, są różnorodne, ze względu na ich możliwości taktyczno-techniczne. Zadania te, to między innymi:

- rozpoznanie ugrupowania bojowego przeciwnika;
- śledzenia przemieszczania się kolumn wojsk lądowych i morskich jednostek nawodnych;
- wykrywanie baz lotnictwa taktycznego i lotnictwa wojsk lądowych;
- analizowania rozmieszczenia elementów naziemnych, ośrodków dowodzenia i kierowania oraz celów nawodnych i podwodnych;
- rejestrowanie sytuacji na polu walki i wskazywanie celów do rażenia ogniowego;
- ocenianie skutków rażenia ogniowego;
- wykonywanie misji SAR i Combat SAR⁴.

Z kolei w zadaniach ogniowych, systemy bezzałogowe biorą bezpośredni udział, przeprowadzając ataki na wyznaczone cele na lądzie i morzu. Ponadto, bezzałogowe statki powietrzne, realizują zadania propagandowe, mylące i pozoracyjne.

Powszechnie funkcjonującym systemem dotyczącym wsparcia jednostek dowodzenia w zakresie rozpoznania i wyszukiwania celów przez Bezzałogowe Statki Powietrzne jest Reconnaissance, Surveillance and Target Acquisition (RSTA). Zadaniem tego systemu jest w jak najbardziej zbliżonym czasie do rzeczywistego zapewnienie dowódcy informacji o siłach przeciwnika, jego liczebności i stanie gotowości bojowej. Po otrzymaniu tych informacji, dowódca może zmienić zadanie

² J. Karpowicz, K. Kozłowski, *Bezzałogowe Statki Powietrzne i Miniaturowe Aparaty Latające*, wyd. AON, Warszawa 2003, s. 95.

³ Tamże, s. 96.

⁴ Tamże, s. 97.

platformie bezzałogowej na inne wynikające z aktualnej sytuacji taktycznej bądź taktyczno-operacyjnej⁵.

W Siłach Powietrznych

Użycie Bezzałogowych Systemów Powietrznych w działaniach Sił Powietrznych, zasadne jest w takich działaniach jak:

- mających na celu uzyskanie panowania w powietrzu;
- strategiczny atak powietrzny;
- przeciw wojskom lądowym, w tym bezpośrednie wsparcie lotnicze oraz izolacja lotnicza;
- wsparcie powietrzne⁶.

Działania Sił Powietrznych w tym zakresie dzielą się na dwie grupy. Pierwszą grupę stanowią działania przeciwko siłom i środkom powietrznym przeciwnika mające na celu uzyskanie i podtrzymywanie panowania w przestrzeni powietrznej. Do tejsze grupy zalicza się takie działania jak m.in. uderzenia powietrzne na lotniska i bazy, ataki na elementy systemów raketowych w tym wysokoopłacalne środki rażenia przeciwnika, stawianie oporu lotnictwu myśliwskiemu strony przeciwnej, a także osłona innych rodzajów lotnictwa. Z kolei drugą grupę stanowią operacje skierowane przeciwko potencjałowi lądowemu i morskemu. Obejmuje ona walkę ze zgrupowaniami lądowymi, ataki na elementy systemu dowodzenia, destrukcja zasobów logistycznych, jak również utrudnianie w przemieszczaniu się wojsk przeciwnika⁷.

Rola Sił Powietrznych, powoduje ciągły rozwój w dziedzinie systemów przeciwlotniczych i przeciwrakietowych. Potrzebą jest zatem pokonanie silnej obrony przeciwlotniczej – Suppression of Enemy Air Defence (SEAD)⁸. Ważną kwestię odgrywa także zasilanie informacyjne przekazywana przez bezzałogowe statki powietrzne w ramach działań rozpoznawczych.

Bezzałogowe systemy powietrzne stanowią kluczowy aspekt w Siłach Powietrznych. Użycie ich skupia się na uzupełnieniu deficytu środków dowodzenia, rozpoznania oraz wskazywania i eliminacji celów w obszarze działań. Niemniej jednak,

⁵ Joint Publication 3-55,1, *Joint Tactics, Techniques, and Procedures for UAVs*, 08/1993, s. II-1.

⁶ *Allied Joint Publication-3.3 (ATP 33C)*, 09/99, s. 4.

⁷ Tamże.

⁸ Joint Publication 1-02. *DoD Dictionary of Military and Associated Terms*, Apr. 12, 2001.

fundamentalnym ich celem jest zmniejszanie strat ludzkich, podczas wykonywanych zadań bojowych. Ponadto, bezzałogowe systemy powietrzne kalkulują się finansowo – są opłacalne dla sił zbrojnych⁹.

Wiodącym producentem systemów bezzałogowych są Stany Zjednoczone które już w 1999 roku zasiłały swoją armię w pierwsze modele tych systemów. Ich przedstawicielem jest RQ-4 Global Hawk, który wykonany w nowoczesnej technologii pozwala uniknąć konieczności sterowania z baz położonych nieopodal obszarów jego użycia. Przez ogromne wymiary, jak i nietuzinkowe wyposażenie nawigacyjno-rozpoznawcze, może być porównywany do współczesnego Lockheed U-2. RQ-4 Global Hawk może prowadzić rozpoznanie nieprzerwanie przez 24 godziny, osiągając maksymalny pułap 20 000 metrów (fot. 1). Co więcej, platforma ma na swoim wyposażeniu m.in. układ zakłócający, odbiornik promieniowania oraz wyrzutnie flar termicznych, co czyni go jednym z najlepszych BSP w klasie HALE¹⁰.



Fot. 1. RQ-4 Global Hawk

Źródło: http://www.northropgrumman.com/Photos/pgL_GH-10020_007.jpg, dn. 19.04.2017 r.

⁹ Przy niskich nakładach i przy włączeniu możliwych strat mają największy efekt.

¹⁰ *Global Hawk*, http://www.northropgrumman.com/Capabilities/Global-Hawk/Pages/default.aspx?utm_source=PrintAd&utm_medium=Redirect&utm_campaign=GlobalHawk+Redirect, dn. 13.04.2017 r.

W Wojskach Lądowych

Bezzałogowe Systemy Powietrzne w Wojskach Lądowych są częścią lotnictwa wojsk lądowych, które jest dedykowane do bezpośredniej osłony związków taktycznych oraz oddziałów, w obszarze wsparcia ogniowego, rozpoznania taktycznego, stawiania zasłon dymnych i zapór minowych, wysadzania desantów powietrznych, jak i łączności i dowodzenia. Lotnictwo Wojsk Lądowych posiada w swojej strukturze śmigłowce oraz bezzałogowe systemy powietrzne¹¹. Głównym zadaniem BSP w Wojskach Lądowych jest prowadzenie rozpoznania.

Przedstawicielami BSP używanymi przez Wojska Lądowe Sił Zbrojnych RP są Aeronautics Orbiter¹² (fot. 2), ScanEagle¹³ (fot. 3) oraz Fly Eye¹⁴ (fot. 4). W niedalekiej przyszłości w wojskach lądowych mają pojawić się również BSP klasy mikro „Black Hornet”.

Bezzałogowe statki powietrzne odznaczają się wysoką manewrowością a ich wykorzystanie do prowadzenia rozpoznania, pozwoli na szybsze wykrycie pozycji przeciwnika, zebranie o nim niezbędnych informacji oraz zobrazowanie aktualnej sytuacji na polu walki. Dodatkowo, można je wykorzystać jako system uderzeniowy, który pozwoli na natychmiastowe uderzenia w wykryte obiekty przeciwnika, w chwili wykrycia.

¹¹ *Leksykon Wiedzy Wojskowej*, wyd. MON, Warszawa 1979, s. 196.

¹² Aeronautics Orbiter to mały średniopłat, całościowo wykonany z kompozytów szklanych i węglowych. Start obiektu odbywa się za pomocą katapulty, bądź puszczany jest z ręki. Natomiast ląduje dzięki poduszkom powietrznym oraz spadochronowi. Orbiter jest pierwszym bezpilotowym aparatem latającym w służbach Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, funkcjonując od 2005 roku w Jednostce Wojskowej Grom. Zob. G. Hołdanowicz, *Gromoladny Orbiter*, „Raport 2006”, s. 56–56.

¹³ ScanEagle jest to aparat bezogonowy, skonstruowany z materiałów kompozytowych, napędzany dwupłatowym śmigłem. W Siłach Zbrojnych RP wykorzystywany od 2011 roku przez Jednostkę Wojskową NIL oraz Służbę Wywiadu Wojskowego. Zob. *Boeing „ScanEagle”*, 2002, <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/13905/126/Boeing-ScanEagle2>, dn. 13.04.2017 r.

¹⁴ WB Electronics FlyEye to polski bezzałogowy rozpoznawczy aparat latający. Jest górnopłatem, stworzonym z materiałów kompozytowych, napędzanym silnikiem elektrycznym z dodatkowym składanym śmigłem. W polskim wojsku (JW NIL) od października 2010, służąc podczas misji w Afganistanie. Zob. *WB Electronics (Flytronic) „FlyEye”*, 2008, <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/13908/126/WB-Electronics-Flytronic-FlyEye>, dn. 13.04.2017 r.



Fot. 2. Aeronautics Orbiter

Źródło: http://www.samolotypolskie.pl/uploads/Products/product_226/preview_aeronautics-defense-orbiter_src_1.jpg, dn. 19.04.2017 r.



Fot. 3. Boeing ScanEagle

Źródło: http://www.samolotypolskie.pl/uploads/Products/product_13905/preview_scan_eagle1.jpg, dn. 19.04.2017 r.



Fot. 4. FlyEye

Źródło: http://www.samolotypolskie.pl/uploads/Products/product_13908/preview_flyeye.jpg, dn. 19.04.2017 r.

BSP przez wbudowane sensory, wykorzystywane są do prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego, fotograficznego, radioelektronicznego, telewizyjnego i w podczerwieni. W literaturze podmiotu wyróżniono trzy zasadnicze kategorie zadań:

- rozpoznanie rejonu;
- rozpoznanie wzdłuż wyznaczonej trasy;
- rozpoznanie celów punktowych¹⁵.

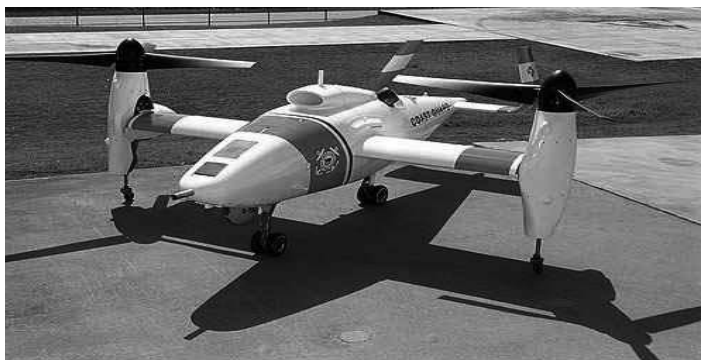
Konkludując, to platformy bezzałogowe obecnie odgrywają pierwszoplanową rolę podczas prowadzenia działań z przeciwnikiem asymetrycznym przez swoje niewielkie rozmiary oraz inne specjalistyczne właściwości. Są ogromnym problemem do precyzyjnego zlokalizowania, a tym bardziej zestrzelenia. Co więcej, w środku BSP nie znajduje się pilot, co w kwestii strat jest najważniejszą zaletą użycia tejże platformy. Małe BSP umożliwiają zgrupowaniom zadaniowym zlokalizowanie i ominięcie pułapek stosowanych przez przeciwnika, a także uniknięcie obszarów skażonych. Znaczącym powodem stosowania BSP jest wysoka mobilność transportu tych niewielkich maszyn oraz szeroka elastyczność w systemach startu i lądowania. Są niezawodne w sytuacjach gdy dowódca pododdziału nie ma informacji od przełożonego o przeciwniku naziemnym, a dysponując BSP może je zdobyć samodzielnie.

¹⁵ Tamże, s. 118.

W Marynarce Wojennej

Na morskich obszarach działań wojennych, istnieje ograniczenie dla wszystkich platform powietrznych, w tym BSP¹⁶. Aczkolwiek, mają one swoją bazę na okręcie. Dlatego, podczas startu, gdy nie jest możliwy do wykorzystania sposób tradycyjny¹⁷ wysłania w powietrze BSP, potrzebą jest zamontowywanie katapult, bądź przyspieszaczy raketowych. Problematycznym etapem działań statku powietrznego jest jego lądowanie. Wyróżnia się dwa najpowszechniej stosowane rozwiązania: „wylapywanie jednostki” oraz wodowanie ze spadochronem¹⁸.

W działaniach na morzu lepiej jest stosować wiropląty – w odróżnieniu do stałopłatów – ze względu na ich pionowy system startu i lądowania. Jednakże, one również nie są w pełni przystosowane do walki na morzu. Rozwiązaniem mogłyby być konstrukcje hybrydowe, tak zwane zmiennopłaty, generujące swoją siłę nośną przez obrót wirników i zmianę ich kątów wychylenia. Za przykład, według autora artykułu, może posłużyć Bell Eagle Eye (fot. 5)¹⁹.



Fot. 5. Bell Eagle Eye

Źródło: <http://www.naval-technology.com/projects/belleagleeyeuav/images/1-image-01.jpg>, dn. 15.04.2017 r.

¹⁶ Okręt stale zmienia swoje położenie, jest niestabilny, kołysze się, wywołuje zakłócenia elektromagnetyczne.

¹⁷ Za pośrednictwem własnego napędu i pasa startowego.

¹⁸ J. Mike, P. Zalewski, *Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych w działaniach morskich*, Przegląd Morski 2001, nr 4, s. 13.

¹⁹ *Bell Eagle Eye Tiltrotor UAV, United States of America*, <http://www.naval-technology.com/projects/belleagleeyeuav/>, dn. 15.04.2017 r.

W dotychczasowych testach, mających sprawdzić przydatność bezzałogowych systemów powietrznych w marynarce wojennej, wykazano, iż mogą być wykorzystywane do kontrolowania bliskich obszarów (zazwyczaj poza horyzontem okrętu), wysyłania informacji do innych jednostek, jak również prowadzenie walki radioelektronicznej.

Oprócz wymienionego Bell Eagle Eye, do BSP wykorzystywanych w marynarce wojennej zalicza się m.in.

- Candair CL-227 Sentinel²⁰ (fot. 6);
- Bezzałogowy system powietrzny w wersji morskiej Pionier²¹ (fot. 7);
- EADS Seamons²² (fot. 8).

²⁰ Pierwszy projekt Canadair CL-227 Sentinel powstał już w 1964 roku, aczkolwiek jego pierwszy lot odbył się dopiero 24 lata później – w 1988 r. Wyposażony został w urządzenie nadawczo-odbiorcze, służące do kierowania lotem z naziemnej stacji kontroli lotów oraz nadawania obrazu za pomocą kamery TV. Podczas analiz poligonowych, stwierdzono przydatność tego systemu – współpracując z innymi aparatami zwiadowczyymi. Dodatkowo pozytywnie oceniono testy, mające stwierdzić przydatność bezzałogowca w warunkach morskich. Zob. *CL-227 Sentinel*, <https://fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/cl-327.htm>, 15.04.2017 r.

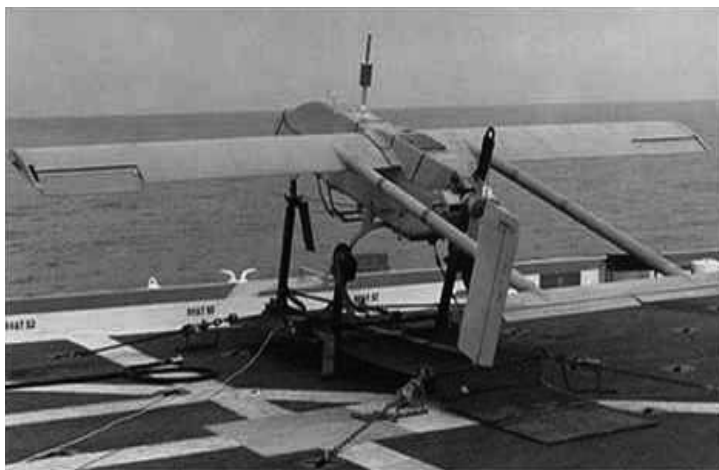
²¹ Bezzałogowy statek powietrzny Pionier został skonstruowany stricte na potrzeby marynarki wojennej. Służąc w US NAVY, Pioniery przeprowadzały morskie patrole w celach, m.in. narkotykowych, służyły do dozorowania i wyznaczania celów, a także wykonywały zadania ratownicze i misje badawcze. Szczególnie odznaczyły się podczas konfliktu w Zatoce Perskiej, podczas korygowania ognia pancerników. Pioniery służą także do wspierania samolotów marynarki wojennej oraz śmigłowców szturmowych. Zob. *Pioneer*, <http://www.israeli-weapons.com/weapons/aircraft/uav/pioneer/Pioneer.html>, dn. 15.04.2017 r.

²² EADS Seamons to BSP, projektowany tak jak Pionier, od początku dla marynarki wojennej. System ten, ma za zadanie wykonywanie autonomiczne loty według wcześniej ustalonych tras, przy ciągłej kontroli operatora. Seamos jest zgodny ze standardami dowodzenia i rozpoznawania systemów NATO. Jego charakter pracy opiera się na monitorowaniu i rozpoznaniu terenów wodnych oraz nabrzeży, jak i walka radioelektroniczna. Wykorzystuje się go również do retransmisji danych oraz namierzania i wskazywania celów. Co więcej, może zebrać próbki z obszarów napromieniowanych i skażonych. Zob. *Seamos*, <https://fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/seamos.htm>, dn. 15.04.2017 r.



Fot. 6. CL-227 Sentinel

Źródło: http://en.avia.pro/sites/default/files/cl_327.jpg, dn. 15.04.2017 r.



Fot. 7. Pioneer

Źródło: <http://www.israeli-weapons.com/weapons/aircraft/uav/pioneer/pioneer2.jpg>, dn. 15.04.2017 r.



Fot. 8. EADS Seamos

Źródło: <https://fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/seamos2.jpg>, dn. 15.04.2017 r.

Konkludując, tylko nieliczne modele platform bezałogowych są projektowane i konstruowane wyłącznie dla marynarki wojennej. W większości są stałopłatami, mającymi ograniczenia, w wykonywaniu startów z pokładów innych okrętów niż lotniskowce. Niemniej jednak, ogromnym sukcesem są modele CL-227 Sentinel oraz EADS Seamos, wyraźnie ukazując, iż przyszłość morskich bezałogowych statków powietrznych będzie należał do tego typu modeli – wiroplątów. Natomiast innym rozwiązaniem będą zmiennopłaty, aczkolwiek dzisiejsze prototypy pokazują, że jest to dosyć złożona i niestety zawodna metoda wykorzystania bezałogowych statków powietrznych w marynarce wojennej.

Użycie BSP w konfliktach zbrojnych

Operacja w Dolinie Bekaa miała miejsce w czasie trwania I wojny libańskiej w latach 1982–1985, między Izraelem a Zjednoczonymi Siłami Arabskimi, która składała się w większości z wojsk Syryjskich i OWP (Organizacja Wyzwolenia Palestyny). Bitwa, w której kluczową rolę odegrały BSP, odbyła się 9 czerwca 1982 roku, w powietrznej przestrzeni Doliny Bekaa, usytuowanej na pograniczu Syrii i Iraku. Operację „Drugstore”, izraelskie siły powietrzne rozpoczęły od przeprowadzenia

rozpoznania syryjskich stacji radiolokacyjnych. Posłużyły im do tego niewielkie, zdalnie sterowane modele samolotów „Mastif” oraz „Scout”. Syryjskie radiolokatory wykryły wyraźne echa trzech grup uderzeniowych, które leciały w kierunku ochranianej przestrzeni powietrznej o co chodziło Izraelowi. BSP, podczas stałego lotu na trzech wysokościach, transmitowały informację o syryjskim ugrupowaniu i ich obecnej sytuacji bojowej, a także były w stanie zakłócać stacje radiolokacyjne. Syryjczycy, nie zastanawiając się, że może być to atak pozorny, włączyli praktycznie wszystkie środki radiolokacyjne, w tym także stację naprowadzania artyleryjskiego. Częstotliwości ich zostały z precyzją wychwycone przez bezałogowe statki powietrzne, automatycznie przekazując je do wojskowej wersji Boeinga 707 (samolot rozpoznania i radioelektronicznego). Co więcej, BSP, kontynuując lot w syryjską przestrzeń powietrzną, nie tylko zakłócały cały czas pracę stacji radiolokacyjnych, ale również wyrzutni raketowych przeciwnika. Wszystkie charakterystyki częstotliwości syryjskich, które zostały zarejestrowane przez bezałogowe statki powietrzne, przesłano z powietrznego stanowiska dowodzenia E-2C Hawkeye do niewielkich grup samolotów Phantom F-4, które odpaliły rakiety zakłócające emisję fal elektromagnetycznych, powodując liczne przerwy w pracy radiolokatorów syryjskich. Następnie, zostały wystrzelone samonaprowadzające pociski raketowe AGM-45 Shrike, niszcząc większość stacji radiolokacyjnych i baterii przeciwlotniczych. Syryjskie siły powietrzne, w skład których wchodziły myśliwce Mig-21 oraz Mig-23, pozbawione w większości systemów naprowadzających i obrony powietrznej, zostały zniszczone przez samoloty F-15A Eagle, kierowane na cele z samolotu wczesnego ostrzegania E-2C Hawkeye²³.

Podsumowując przebieg opisanego starcia, Syryjczycy zostali pozbawieni całości obrony powietrznej w Libanie, zestrzelono im 36 maszyn. Za główny powód porażki syryjskich oddziałów uznaje się skuteczne sparaliżowanie systemów radiolokacyjnych. Dzięki temu, wystrzelone rakiety przeciwlotnicze Syrii, które były wymierzone w bezałogowe statki powietrzne, jak również w myśliwce, nie były celne. Izrael, zasadniczą rolę w wygranej bitwie, przypisuje platformom bezałogowym, które w początkowej fazie rozpoznały strategiczne punkty obrony przeciwnika, jednocześnie zakłócając system rozpoznania radiolokacyjnego. Następnie sprowokowały do wystrzelenia nie mających szans na trafienia rakiet syryjskich. Co więcej, bezałogowe statki powietrzne – Scouty, ostrzeliwały włącznie z bojowymi samolotami załogowymi, stacje radiolokacyjne oraz baterie przeciwlotnicze przeciwnika. Powietrzna bitwa nad Doliną Bekaa, charakteryzuje się nowoczesnością, a zarazem odmiennością od bitew dotychczasowych. Uznaje się ją jako bitwę,

²³ J. Gotowała, *Lotnictwo we współczesnych konfliktach zbrojnych 1945–2003*, wyd. Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2004, s. 135–140.

w której bezzałogowe statki powietrzne odegrały znaczącą, jeśli nie główną rolę w walce. Ukazała walkę elektroniczną, jako potężny fenomen wyposażenia tych statków powietrznych²⁴.

Jednym z bezzałogowych statków powietrznych, który brał udział w bitwie nad Doliną Bekaa był IAI Scout²⁵, produkcji izraelskiej (fot. 9). Skonstruowany do prowadzenia rozpoznania taktycznego, z opcją bojowego wykorzystania. Model ten ma możliwość przenoszenia kamery telewizyjnej oraz termowizyjnej, a także laserowego wskaźnika celów czy głowicy zawierającej materiały wybuchowe. Platforma może wykonywać lot po wcześniejszym ustaleniu jego trasy, bądź może być zdalnie sterowana przez operatora²⁶.



Fot. 9. IAI Scout

Źródło: <http://www.israeli-weapons.com/weapons/aircraft/uav/scout/scout2.jpg>, dn. 16.04.2017 r.

Kolejnym modelem bezzałogowego statku powietrznego, mający ogromny wpływ na wygraną Izraelczyków, był Tadiran Mastiff (fot. 10). Platforma była prze-

²⁴ Tamże, s. 135–140.

²⁵ IAI Scout rozwija maksymalną prędkość do 160 km/h, osiągając pułap 4600 metrów. Ma możliwość do 7,5 godziny ciągłego lotu. Przy wadze 76 kg, potrafi przenosić do 42 kg ładunków. Po raz pierwszy, IAI Scout wzniósł się do lotu w 1970 roku, i służył izraelskiej armii przez blisko 20 lat. Zob. <http://www.israeli-weapons.com/weapons/aircraft/uav/scout/Scout.html>, dn. 16.04.2017 r.

²⁶ J. Karpowicz, K. Kozłowski, *op. cit.*, s. 47; I. Witkowski, *Zachodnie bezzałogowe statki powietrzne cz. I*, „Nowa Technika Wojskowa 3”, Warszawa 1993, s. 15–20.

znaczona do prowadzenia rozpoznania, która charakteryzowała się niewielkimi wymiarami i długim czasem lotu. Na wyposażeniu miała kamery termowizyjne oraz telewizyjne, jak również system przekazywania informacji, w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Wersja modelu Tadiran Mastiff, walcząca nad Doliną Bekaa, przenosiła wyrzutnię pasków dipoli oraz namiernik emisji elektromagnetycznej. Osiągał prędkość dochodzącą do 185 km/h z możliwością osiągnięcia pułapu 4480 metrów. Natomiast waga samego BSP wynosiła 72 kg²⁷.



Fot. 10. Tadiran Mastiff

Źródło: http://www.davidpride.com/Aviation/IAF/images/IAFM_04_129.jpg, dn. 16.04.2017 r.

Zapoczątkowany 2 sierpnia 1990 roku *konflikt w Zatoce Perskiej*, był wywołany atakiem Iraku na Kuwejt. Ówczesny przywódca Irakijczyków – Saddam Husajn, zaatakował sąsiednie państwo mając na celu uzyskanie wpływów gospodarczych – obfite w złoża ropy naftowej tereny Kuwejtu. Aczkolwiek, argumentem, który uzasadniał atak Husajna, było naruszenie limitu wydobywania ropy naftowej przez Kuwejt. Dzięki temu, jej cena spadła gwałtownie, zatem była najatrakcyjniejszą na rynku. W efekcie tego, zatrzymało się czerpanie dochodu przez Irak z jej sprzedaży. Rzekomym pretekstem było również przesunięcie szybów naftowych bliżej granicy i wydobywanie ropy ze strony Irakijskiej²⁸.

²⁷ Tamże.

²⁸ J. Gotowała, *op. cit.*, s. 173.

W wyniku tego sporu, Saddam Husajn podbił Kuwejt. W odwecie, zawiązała się koalicja międzynarodowa, na czele ze Stanami Zjednoczonymi. Koalicyjne wojska przeprowadziły operację „Desert Shield” (Pustynna Tarcza), mającą na celu obronę sąsiadującej Arabii Saudyjskiej, jak również liczne misje rozpoznawcze i monitorujące poczynania wojsk Iraku. W powyższej operacji, wykorzystano m.in. bezałogowe systemy rozpoznania powietrznego Pioneer. Kolejną operacją, stricte przeciwko Irakowi była operacja „Desert Storm” (Pustynna Burza). Rozpoczęta 17 stycznia 1991 roku, miała na celu zniszczenie punktów strategicznych Iraku. Przez wcześniejsze działania BSP (rozpoznanie struktury obrony powietrznej), zasadnym było opracowanie taktyki obezwładnienia wojsk irackich. Plan obejmował kilka etapów, których zadaniem było wywalczenie panowania w powietrzu, m.in. wyeliminowanie obrony powietrznej, nękające ataki na główne cele strategiczne Iraku, wsparcie wojsk lądowych w celu wyzwolenia Kuwejtu. Już w początkowej fazie tej operacji, BSP odegrały ogromną rolę. Ich zadania (głównie w nocy) charakteryzowały się intensywnością zakłóceń radioelektronicznych wymierzonych w systemy obrony powietrznej oraz pozorowanie nalotów²⁹.



Fot. 11. BQM-74C Chukar

Źródło: http://avia.pro/sites/default/files/styles/news_photo/public/9277157240_dfda99df10.jpg?i-tok=N0TWPqCd, dn. 17.04.2017 r.

²⁹ Tamże, s. 175–177.

W pierwszym dniu operacji Pustynna Burza, po udanym obezwładnieniu Irackich systemów łączności, przeprowadzono atak na kluczowe punkty dowodzenia obroną powietrzną, dokonany przez dwie grupy śmigłowców AW-64 Apache. Dodatkowo, podczas powrotu śmigłowców z przeprowadzonego ataku, w powietrze wysłano 38 pozoracyjnych BSP- BQM-74C Chukar, w celu zmylenia operatorów stacji radiolokacyjnych (fot. 11). BQM-74C Chukar, imitowały grupy samolotów uderzeniowych lecące na Kuwejt, Bagdad i Basrę. Co więcej, z samolotów EC-130 Compass Call zagłuszono łączność iracką. W kilka minut później, samoloty bojowe koalicji, wykorzystując lukę w systemie rozpoznania OP wleciało w przestrzeń powietrzną Iraku, niszcząc główne punkty strategiczne.

Bezzałogowe statki powietrzne w Zatoce Perskiej prowadziły również rozpoznanie a do tego celu użyto około 88 Pioneerów, które wlatywały w rejony obrony irackiej, monitorując ją przez 5 godzin, wysyłając przy tym obraz zarejestrowany przez kamery do centrów dowodzenia. Jednak, podczas tych działań, stracono prawie połowę BSP, ale to, jakie informacje (położenie wojsk i rejonów kluczowych obrońców) dostarczono dowódcom, przyczyniły się do wygranej³⁰.

Operacja „Desert Storm” trwała 43 dni kampanii powietrznej i blisko 100 godzin działań lądowych i zakończyła się 28 lutego 1991 roku. Była to ówczesnie największa operacja powietrzno-lądowa od czasów II wojny światowej³¹. Wykorzystano w niej jak dotąd nie używane w bitwach środki rozpoznawczo-bojowe, opierające się na bezzałogowych systemach powietrznych. Charakter ich zadań miał na celu rozpoznanie umocnień przybrzeżnych, wykrywanie różnych obiektów przeciwnika, rozpoznanie w czasie rzeczywistym celów dla Sił Powietrznych, obserwacja celów dla artylerii, monitorowanie i ocenianie rezultatów działań oraz poszukiwanie mobilnych wyrzutni rakiet Scud³².

W Zatoce Perskiej, siły sprzymierzone używali również BSP Pioneer. Jak się okazało, był wartościowym środkiem walki przeciwko obronie powietrznej Iraku. Te izraelskie aparaty, pozwoliły sprzymierzonym obezwładnić artylerię Iracką, a następnie odizolować i rozbić siły Irackie w Kuwejcie³³.

Podsumowując, użycie BSP w analizowanych konfliktach zbrojnych, uważa się je za systemy, które miały ogromne znaczenie i zmieniały bieg wydarzeń. Początkowo BSP nie znaczyły tak wiele, miały zadania drugoplanowe. Z biegiem czasu

³⁰ Tamże, s. 193.

³¹ Tamże, s. 206.

³² J. Karpowicz, K. Kozłowski, *op. cit.*, s. 52–53; *Aktualności lotnicze*, 2/30, Warszawa 1991, s. 24–25.

³³ J. Karpowicz, K. Kozłowski, *op. cit.*, s. 54–55.

zauważono, że potencjał tej nowoczesnej technologii, można wykorzystywać jako jeden z głównych środków walki. Dzięki ich zastosowaniu liczba ofiar i rannych została znacznie zminimalizowana. BSP z powodzeniem wykonywały zadania wcześniej charakterystyczne dla załogowych samolotów rozpoznawczych.

Podsumowanie

Człowiek od niepamiętnych czasów zazdrościł ptakom umiejętności latania. Początkowe konstrukcje, które tworzone były przez ludzkie ręce nie potrafiły utrzymać się nad ziemią dłużej niż kilka minut. Po wielu próbach – tych udanych jak i nieudanych – powstawały modele, które coraz bardziej przypominały dzisiejsze aparaty latające. W ten sposób powstała nowa dziedzina w życiu człowieka – lotnictwo. Postęp naukowo techniczny na świecie, pozwolił konstruktorom na coraz lepsze udoskonalenia oraz odkrywanie praktyczniejszych rozwiązań w swoich latających wynalazkach. Kolejnym krokiem w kierunku doskonalenia technologii lotnictwa, była myśl o sterowaniu samolotem za pomocą systemu z ziemi, tak by nie było ludzi w środku maszyny. Było to spowodowane dużą ilością katastrof lotniczych, kończących się zazwyczaj nie tylko ciężkim uszkodzeniem maszyny, ale również śmiercią załogi. Chcąc wyeliminować straty w ludziach spowodowane w katastrofach lotniczych, opracowano bezzałogowe systemy powietrzne, które składają się nie tylko z samego statku, lecz z kilku elementów tworzących całość. Najważniejsze z nich to człowiek – operator o specjalistycznych umiejętnościach, łączność oraz centrum sterowania no i oczywiście bezzałogowy statek powietrzny.

Bezzałogowe systemy powietrzne, dzięki swym atrybutom, odegrały ogromną rolę na rynku zbrojeniowym. Takie zadania jak rozpoznanie, misje bojowe, poszukiwawcze i ratunkowe, to tylko jedne z niewielu, w których wykorzystywane są BSP. We współczesnym świecie, prace nad ich ewolucją, ukierunkowane są ku wielozadaniowości, która umożliwiałaby realizację wszelakiego rodzaju misji przez te aparaty latające.

Jest to uwarunkowane tym, że nie tylko obecnie są one kluczowym środkiem stosowanym we wszelakich konfliktach militarnych w obszarze bezpieczeństwa i obronności, ale można oceniać, iż bezzałogowe systemy powietrzne, będą lotnictwem przyszłości, dlatego, że to one w najbliższych kilkudziesięciu, a może nawet kilkunastu latach będą stać na najwyższym poziomie rozwoju lotniczej technologii.

Bibliografia

1. Gotowała J., *Lotnictwo we współczesnych konfliktach zbrojnych 1945–2003*, wyd. Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2004.
2. Kamiński Ł., *Nowy wspaniały żołnierz. Rewolucja biotechnologiczna i wojna XXI wieku*, wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2014.
3. Karpowicz J., Kozłowski K., *Bezzałogowe Statki Powietrzne i Miniaturowe Aparaty Latające*, wyd. AON, Warszawa 2003.
4. *Leksykon Wiedzy Wojskowej*, wyd. MON, Warszawa 1979.

Czasopisma

1. *Aktualności lotnicze*, 2/30, Warszawa 1991.
2. *Allied Joint Publication-3.3 (ATP 33C)*, 09/99.
3. Hołdanowicz G., *Gromowładny Orbiter*, „Raport 2006”.
4. Joint Publication 1-02. *DoD Dictionary of Military and Associated Terms*, Apr. 12, 2001.
5. Joint Publication 3-55,1, *Joint Tactics, Techniques, and Procedures for UAVs*, 08/1993, s. II-1.
6. Mike J., Zalewski P., *Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych w działaniach morskich*, Przegląd Morski 2001, nr 4.
7. Witkowski I., *Zachodnie bezzałogowe statki powietrzne cz. I*, „Nowa Technika Wojskowa 3”, Warszawa 1993.

Strony internetowe

1. *Bell Eagle Eye Tiltrotor UAV, United States of America*, <http://www.naval-technology.com/projects/belleagleeyeuav/>, dn. 15.04.2017 r.
2. *Boeing “ScanEagle”, 2002*, <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/13905/126/Boeing-ScanEagle2>, dn. 13.04.2017 r.
3. *CL-227 Sentinel*, <https://fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/cl-327.htm>, 15.04.2017 r.
4. *Global Hawk*, http://www.northropgrumman.com/Capabilities/GlobalHawk/Pages/default.aspx?utm_source=PrintAd&utm_medium=Redirect&utm_campaign=GlobalHawk+Redirect, dn. 13.04.2017 r.
5. http://avia.pro/sites/default/files/styles/news_photo/public/9277157240_dfda99df10.jpg?itok=N0TWPqCd, dn. 17.04.2017 r.
6. http://en.avia.pro/sites/default/files/cl_327.jpg, dn. 15.04.2017 r.
7. http://www.davidpride.com/Aviation/IAF/images/IAFM_04_129.jpg, dn. 16.04.2017 r.
8. <http://www.israeli-weapons.com/weapons/aircraft/uav/pioneer/pioneer2.jpg>, dn. 15.04.2017 r.
9. <http://www.israeli-weapons.com/weapons/aircraft/uav/scout/scout2.jpg>, dn. 16.04.2017 r.
10. <http://www.israeli-weapons.com/weapons/aircraft/uav/scout/Scout.html>, dn. 16.04.2017 r.

11. <http://www.naval-technology.com/projects/belleagleeyeuav/images/1-image-01.jpg>, dn. 15.04.2017 r.
12. http://www.northropgrumman.com/Photos/pgL_GH-10020_007.jpg, dn. 19.04.2017 r.
13. <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/13908/126/WB-Electronics-Flytronic-FlyEye>, dn. 13.04.2017 r.
14. http://www.samolotypolskie.pl/uploads/Products/product_13908/preview_flyeye.jpg, dn. 19.04.2017 r.
15. http://www.samolotypolskie.pl/uploads/Products/product_226/preview_aeronautics-defense-orbiter_src_1.jpg, dn. 19.04.2017 r.
16. <https://fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/seamos2.jpg>, dn. 15.04.2017 r.
17. *Pioneer*, <http://www.israeli-weapons.com/weapons/aircraft/uav/pioneer/Pioneer.html>, dn. 15.04.2017 r.
18. *Seamos*, <https://fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/seamos.htm>, dn. 15.04.2017 r.
19. WB Electronics (Flytronic) “FlyEye”, 2008.
20. www.samolotypolskie.pl/uploads/Products/product_13905/preview_scan_eagle1.jpg, dn. 19.04.2017 r.

Keywords: *Unmanned Aerial Systems, Armed Conflicts, Unmanned Aerial Vehicles, Armed Forces*

SUMMARY

The author in this article undertook to submit a mission Unmanned Aerial System (UAS) in military conflict.

The author focused on showing two historical events – military conflicts, in which Unmanned Aerial System played a significant role in course battles on the battleground. The first conflict is the operation in the Bekaa Valley which took place during First Lebanon War (1982–1985), between Israel and the United Arab Emirates. Whereas the second conflict is the operation „Desert Storm” during conflict in Persian Gulf (1991), when it was triggered by an Iraqi attack on Kuwait.

This article also includes what mission Unmanned Aerial System has in individual types of Armed Forces such as Land Forces, Air Forces and Navy.