

dr hab. inż. Zbigniew Ciekankowski  
Wyższa Szkoła Menedżerska  
w Warszawie

Warszawa dn. 22.08.2022 r.

**RECENZJA**  
**ROZPRAWY DOKTORSKIEJ**

**mgr. Grzegorza KALICIAKA**

**opracowanej pod tytułem**

**WYKORZYSTANIE BEZZAŁOGOWYCH STATKÓW**  
**POWIETRZNYCH WOJSK OBRONY**  
**TERYTORYALNEJ W AKCJACH**  
**POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZYCH**

**1. Ocena ogólna**

Rozprawa doktorska pod tytułem *Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych Wojsk Obrony Terytorialnej w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych* napisana przez magistra Grzegorza KALICIAKA, pod kierunkiem naukowym profesora doktora habilitowanego Krzysztofa LIGĘZY, jest niewątpliwie interesująca z naukowego punktu widzenia. Praca przedstawia zagadnienia zarówno technologiczne, jak i historyczne, przybliżając rozwój bezzałogowych statków powietrznych (BSP) na przestrzeni stuleci. W opracowaniu omówiono czynniki, wpływające na prowadzenie akcji poszukiwawczo-ratowniczych przy użyciu bezzałogowych statków powietrznych przez różne służby, ze szczególnym

uwzględnieniem Wojsk Obrony Terytorialnej (WOT). W toku prowadzonych analiz sformułowano rekomendacje dla użycia BSP w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych, mając na uwadze nie tylko środowisko militarne, lecz także cywilne. Uszczegółowione propozycje usprawnień dotyczyły głównie funkcjonalności regulacji formalno-prawnych, mających znaczenie dla poprawy efektywności WOT przy użyciu BSP, oraz dostosowania do tych uwarunkowań posiadanych sił i środków.

Warto zwrócić uwagę, co Doktorant czyni w treści swej dysertacji, że użycie BSP we współczesnych siłach zbrojnych w tym w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (SZ RP) jest już nieodzownym elementem nowoczesnego pola walki. Idee unowocześniania technologii bezzałogowych powstają wskutek wzrostu procesów globalizacyjnych. Po pierwszej wojnie światowej zaczęto konstruować pierwsze zdalnie sterowane pojazdy, balony, torpedy oraz maszyny podobnego typu. Poszczególne konstrukcje BSP powstawały stopniowo, a badania naukowe nad ich technologią były prowadzone przez kilka państw równoległe. W okresie wojennym zastosowanie BSP było bardzo obszerne, głównie dla artylerii przeciwlotniczej, w celach strategicznych, rozpoznawczych, a także bojowych. BSP były prawdziwym przełomem i wraz z upływem lat stały się potęgą militarną. Efektywne zastosowania BSP były możliwe dzięki doświadczeniom zdobytym przez poszczególne państwa, chociażby podczas różnego rodzaju działań wojennych. Podobnie współczesne BSP mogą być ciągle modyfikowane, dzięki postępowi technicznemu oraz występowaniu sytuacji nadzwyczajnych czy innych zagrożeń występującym w danym państwie. Sytuacje kryzysowe wymuszają na organach państwowych, osiągnięcie nowych zdolności, pozwalających na monitorowanie oraz podejmowanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych. Bezzałogowe statki powietrzne uzyskały współcześnie rangę jednego z podstawowych instrumentów działań państw na rzecz utrzymania bezpieczeństwa wewnętrznego oraz zewnętrznego, co można obecnie obserwować podczas wojny w Ukrainie.

Doktorant zwraca uwagę, że w wielu państwach BSP wykorzystywane są do nadzorowania ruchu drogowego, inspekcji energetycznych, budowlanych, ekologicznych, specjalistycznych pomiarów i ocen stanu zdrowia roślin itp. Oczywista w tym ujęciu wydaje się zasadność wykorzystania efektów niezwykle dynamicznego postępu technologicznego w obszarze BSP podczas klęsk żywiołowych. Współcześnie prowadzenie akcji poszukiwawczo-ratowniczych nie ogranicza się tylko do użycia lotnictwa załogowego. W zależności od charakteru zagrożenia i powstania sytuacji kryzysowej, poszczególne siły i środki w tym BSP powinny zapewniać racjonalne warunki bezpieczeństwa. BSP mogą stanowić znaczące wsparcie w trakcie realizacji zadań z zakresu patrolowania, rozpoznania

sytuacji czy też wykrywania anomalii pogodowych oraz źródeł pożarów i innych zagrożeń mogących wpływać na bezpieczeństwo, wreszcie w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych, poprzez identyfikowanie żywych obiektów, dostarczanie środków ratunkowych czy warunkujących przetrwanie w trudnodostępnym terenie.

Rozpatrując problematykę prowadzenia akcji poszukiwawczo-ratowniczych z użyciem BSP zasadnym wydaje się przytoczenie ogólnych zasad funkcjonowania struktur organizacyjnych, posiadających na swoim zaopatrzeniu platformy bezzałogowe.

Analizowana treść rozprawy naukowej jest niewątpliwie interesująca w swej jakościowej płaszczyźnie, dodatkowo jej walor praktycznego wykorzystania uzyskanych wyników może wymiernie zwiększyć poziom bezpieczeństwa w określonych sytuacjach. Nie bez znaczenia dla powstania niniejszego opracowania są też praktyczna wiedza i osobiste doświadczenia Autora pracy, w przedmiotowej tematyce.

Całość opisu procesu badawczego jest opracowana poprawnie, co unaocznia umiejętności autorskie w kwestiach właściwego kształtowania procedury poznawczej. To z kolei jest konieczne przy dokumentowaniu przygotowania autorskiego do pełnienia funkcji przypisywanych pracownikowi naukowemu i tym samym merytorycznej zasadności uzyskania pierwszego stopnia naukowego.

## **2. Metodologiczna ocena rozprawy**

Uwzględniając złożoność przedmiotu poznania należy stwierdzić, że Doktorant podjął się trudnego zadania, wymagającego rozległej i żmudnej pracy badawczej, związanej ze złożonością zdarzeń, opinii i wypowiedzi, często tylko w poszukiwaniu drobnych fragmentów przekładających się logicznie na obraz realnej przedmiotowo rzeczywistości. Doceniając powyższy aspekt należy stwierdzić, że analiza metodologiczna aspektów pracy doktorskiej wskazuje, iż jest ona skonstruowana poprawnie i ogólnie rzecz ujmując odpowiada wymogom metodologicznym nauk społecznych.

Recenzowana praca doktorska składa się z wykazu symboli i form skróconych terminów, wstępu, czterech rozdziałów, zakończenia, streszczenia, spisu tabel, bibliografii oraz załączników, zawartych na 221 stronach.

We wstępie (umieszczonym na stronach 10-21) Doktorant przedstawił wprowadzenie do tematyki rozprawy doktorskiej, problemy i hipotezy badawcze, metody oraz strukturę pracy.

W rozdziale pierwszym (strony 22-65) pod tytułem *Analiza aspektów formalno-prawnych użycia bezzałogowych statków powietrznych*, Doktorant przedstawił uwarunkowania formalne wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych. W tym rozdziale w szczególności skupiono się na podstawach terminologicznych i definicjach, strukturze przestrzeni powietrznej Rzeczypospolitej Polskiej, która najogólniej ujmując dzieli się na przestrzeń kontrolowaną i niekontrolowaną, przepisach dotyczących bezzałogowych statków powietrznych oraz umiejscowieniu BSP w strukturze WOT.

W rozdziale drugim (strony 66-104) pod tytułem *Zagadnienia technologiczne w środkach obserwacji stosowanych w bezzałogowych statkach powietrznych - charakterystyki techniczne*, Doktorant przedstawia zagadnienia konstrukcyjne, charakterystyki techniczne w środkach obserwacji stosowanych w BSP. Autor w szczególności skupia się na przedstawieniu rozwoju BSP oraz określeniu aspektu wdrożeniowego do Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w tym WOT. Dokonana została charakterystyka eksploatacyjno-technicznych elementów bezzałogowych statków powietrznych typu Fly Eye (BSPFE), specyfika głowic i kamer stosowanych w systemie.

W rozdziale trzecim (strony 105-156), pod tytułem *Identyfikacja i ocena procesu szkolenia pilotów bezzałogowych statków powietrznych w Polsce*, Doktorant przedstawia czynniki wpływające na akcje poszukiwawczo-ratownicze realizowane przez WOT przy użyciu BSPFE. W ramach rozdziału omówiono zagadnienia związane z funkcjonowaniem systemu szkolenia pilotów-operatorów BSP w Polsce oraz określono specyfikę działania pilotów-operatorów BSP w WOT. W rozdziale przedstawiono wyniki badań jako efekt prac empirycznych, związanych z analizą odpowiedzi uzyskanych z kwestionariuszy ankietowych oraz podsumowano identyfikację czynników, które oddziałują na akcje poszukiwawczo-ratownicze realizowane przez WOT przy użyciu BSPFE.

W rozdziale czwartym (strony 157-183) pod tytułem *Użycie bezzałogowych statków powietrznych Fly Eye w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych*, Doktorant przedstawił rekomendacje dla użycia BSPFE w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych, skupiając się głównie na zakresie dostosowania do regulacji formalno-prawnych, w celu poprawy efektywności WOT przy użyciu BSPFE oraz w zakresie prowadzenia połączonych działań podmiotów biorących udział w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych.

W zakończeniu (zawartym na stronach od 184 do 187), Doktorant zestawiał najważniejsze wnioski wynikające z lektury dostępnych opracowań, jak i z rozważań własnych, zbudowanych w oparciu o zrealizowany etap empiryczny badań.

Efektom opracowania jest szerokie przedstawienie zagadnień dotyczących użytkowania systemu BSPFE w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych. Doktorant wykazał osobne zainteresowanie badaną tematyką oraz nadzieję, iż Jego praca przyczyni się do poprawy skuteczności wykorzystania BSP w realizacji misji SZ RP jaką jest wspieranie bezpieczeństwa wewnętrznego i pomoc społeczności lokalnej, a przez to ratowanie życia i zdrowia ludzkiego.

Odnosząc się do problemu badawczego przedstawionego w dysertacji, należy podkreślić, że stanowi on ambitne zadanie badawcze o charakterze opisowym, diagnostycznym i prognostycznym. Wygenerowane na jego podstawie problemy szczegółowe wyznaczyły dokładnie drogę postępowania badawczego.

Hipoteza, przyjęta przez Doktoranta na potrzeby badań jest powiązana zarówno z wyznaczonymi celami badań, jak i z problemami badawczymi. Do rozwiązywania problemów zastosowano podejście kompleksowe, oparte o wykorzystanie teoretycznych i empirycznych metod badawczych. Trzeba tu jednak zaznaczyć pewną niekonsekwencję w obszarze formułowania celów pracy.

W ramach metod teoretycznych zastosowane zostały m.in.: analiza, synteza, porównanie, uogólnienie, wnioskowanie. Wykorzystaną metodą empiryczną był sondaż diagnostyczny, prowadzony techniką badań ankietowych i wywiadu eksperckiego.

Analizując układ dysertacji z punktu widzenia proporcji między wielkością (obszernością) poszczególnych rozdziałów, należy go uznać za poprawny. Kolejność poszczególnych rozdziałów wynika logicznie z toku prowadzonego procesu poznawczego. Poprawna jest również struktura poszczególnych rozdziałów. Wyraźnie jest w nich dostrzegalna etapowość prowadzonego poznania, jak również logika prezentacji osiągniętych efektów badań. Generalnie, oceniając z metodologicznego punktu widzenia, rozważania podjęte i poddane analizie naukowej należy ocenić pozytywnie.

Literatura przedmiotu dotycząca rozmaitych aspektów rozpatrywanej problematyki została dobrana i wykorzystana poprawnie. Ponadto Doktorant wykazał, że nie tylko potrafi zgromadzić materiał badawczy, uporządkować i dokonać selekcji, ale również posiada umiejętność swobodnego zaprezentowania treści w formie pożądanej dla prac naukowych. Za wystarczający należy uznać zbiór rysunków (fotografii), tabel wykresów, pozwalających zarówno na pełniejszy opis podejmowanych kwestii, jak i na zrozumienie prezentowanego problemu.

Rekapituluując, na podstawie przedstawionego materiału należy stwierdzić, że Doktorant jest przygotowany do samodzielnego prowadzenia badań.

### 3. Ocena merytoryczna

Recenzowana rozprawa doktorska stanowi zwarte opracowanie naukowe liczące 185 stron, bibliografię oraz załączniki (razem 221stron).

W zakończeniu dysertacji Doktorant podsumowuje przeprowadzone badania, umieszczając swoje spostrzeżenia z przeprowadzonego procesu poznawczego, podsumowując jego wyniki oraz prezentując zasadność przyjętej hipotezy. Wyniki analizy badań wykazują, że cel badań jaki został założony — osiągnięto. Jednocześnie przyjęte zmienne i wskaźniki, stanowiące elementy naukowego poznania, zostały dobrane w zgodzie z naukowym postulatem trafności i rzetelności. Wnioski uzyskane w wyniku rozwiązania szczegółowych problemów badawczych pozwoliły Doktorantowi na potwierdzenie (gdyż w tym przypadku trudno mówić o weryfikacji) hipotezy przyjętej w początkowej fazie badań.

Pod względem merytorycznym dysertacja wnosi do dorobku nauki nowe wartości poznawcze. Związane są one m.in. z reidentyfikacją niedoszacowanych zjawisk stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa w aspekcie wykorzystania BSPFE i obejmujących różne domeny, gdzie aspekt militarny nie jest jedynym, na który zwrócono uwagę.

Doktorant słusznie podkreśla, że dynamika zmian w środowisku bezpieczeństwa, nowe pojawiające się trendy globalne i regionalne spowodowały zmiany w postrzeganiu otaczającego nas świata, co oddziałuje na domeny ekonomiczną, społeczną oraz militarną. W każdym z tych obszarów bezzałogowe statki powietrzne na wyposażeniu odpowiednich służb pełnią odmienne, istotne zadania. Przedstawiona dysertacja stanowi cenną bazę do studiów oraz badań nad szeroko rozumianym bezpieczeństwem z zastosowaniem bezzałogowców. Ich użyteczność stanowi obecnie jeden z nadrzędnych tematów debat naukowych w środowisku militarnym.

Z uwagi na fakt, że dysertacja, prócz aktualności i ważkości poruszanej tematyki powinna również spełniać wymogi rygoru poznania naukowego, ten właśnie aspekt zostanie w dalszej części recenzji w dominującym stopniu podkreślony. Podczas wnikliwej analizy treści rozprawy dostrzec można pewne kwestie, które wymagają wyjaśnienia. Proszę o ich uściślenie:

1. Formułując problemy badawcze nr 4 i 5 Doktorant dąży do *opracowania naukowo uzasadnionych propozycji zmian* w danych obszarach. Uprzejmie proszę o wyjaśnienie jak rozumie Doktorant stwierdzenie *naukowego uzasadnienia*?

2. Odnosząc się do treści hipotezy badawczej uprzejmie proszę o wyjaśnienie rozumienia przez Doktoranta pojęć *efektywność i skuteczność przedsięwzięć* odnosząc to do zasad prakseologii.
3. Określając zadania badawcze Doktorant zdecydował się sformułować postulaty dotyczące użycia *BSPFE*. Jaką widzi Doktorant szansę faktycznego wdrożenia zaproponowanych usprawnień?
4. Na stronie 18 rozprawy pisze Doktorant, iż wykorzystaną metodą empiryczną był sondaż diagnostyczny, w ramach którego istotną metodą było badanie opinii. Można zatem wnioskować, iż w mniemaniu Doktoranta metoda badania opinii jest elementem sondażu diagnostycznego. Proszę podać zatem różnice jaką dostrzega Doktorant między sondażem diagnostycznym a metodą badania opinii? Dodatkowo, proszę wytłumaczyć, co spowodowało, że na stronie 188 zdecydował się Doktorant zastosowaną w badaniu metodę sondażu diagnostycznego nazwać nagle studium przypadku (case study)?
5. Analizując treść zawartą na stronach od 120 do 121 można odnieść wrażenie, że z nadmierną swobodą, może nawet powierzchownością operuje Doktorant pojęciami z zakresu technik badawczych. By upewnić się, że jest to tylko mylne wrażenie proszę o wskazanie różnicy między wywiadem eksperckim a wywiadem w badaniu ankietowym. Czym się różni wywiad pogłębiony od badania ankietowego? Czym jest wywiad ekspercki?
6. Analizując treść uzasadnienia wykorzystanych w przeprowadzonym przez Doktoranta badaniu metod naukowych pojawiła się u mnie pewna wątpliwość, co do pojęć zasadniczych. Uprzejmie proszę, by zechciał Doktorant wskazać jaka jest różnica między obserwacją traktowaną jako metoda naukowa a obserwacją stanowiącą element techniki badawczej? Jeśli w istocie wykorzystał Doktorant metodę obserwacji (zapis na s. 18), gdzie w pracy znajduje się narzędzie badawcze, czyli karta obserwacji, dziennik obserwacji, scheduła obserwacyjna?
7. Wśród osób objętych wywiadem kwestionariuszowym znaleźli się przedstawiciele jednostek WOT, podchorążowie LAW oraz funkcjonariusze SG. Proszę przybliżyć

procedurę doboru próby badawczej. Skąd się wzięła liczba 100 respondentów? Respondentów z WOT, SG i LAW naliczyłem 90.

8. Na stronie 151 napisał Doktorant, iż kwestionariusz wywiadu, skierował do 8 osób (domniemam w procesie metodycznym — Ekspertów, choć na s. 154 nazywa ich Doktorant ankietowanymi) przy czym *badane osoby nie posiadają na swoim zaopatrzeniu systemów BSPFE, dysponują wyłącznie wiedzą teoretyczną na temat tego systemu* (s. 151). Na stronie 120-121 widnieje zapis, że uczestnikami wywiadu (jak Doktorant to nazywa — oczekiwani) byli instruktorzy Ośrodka Szkolenia Obsługi BSP, jednak nie mogę odnaleźć w treści pracy wniosków z tej części procesu badawczego. Proszę o komentarz do tych uwag.
9. Czy w odczuciu Doktoranta cel dysertacji oraz cel badań to pojęcia tożsame? Proszę w tym ujęciu porównać treść ze stron 14-15 oraz pierwszy akapit ze strony 184. Dodatkowo na s. 188 sformułował Doktorant jeszcze inny cel recenzowanej pracy, zapisał go kursywą jako cytat, choć nie można tego sformułowania znaleźć w innej części pracy. Przyznam, że pozostawia to pewien niedosyt poznawczy... Proszę o komentarz.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że rozprawa jest napisana poprawnym i precyzyjnym językiem. Choć czasami występują w niej błędy edycyjne (interpunkcyjne i tak zwane literówki), trzeba zaznaczyć, że nie obniżają one wartości pracy. Argumentacja też oraz przedstawione propozycje usprawnień nie wzbudzają większych wątpliwości. Prezentowany poziom umiejętności komunikacyjnych w zakresie stylistyki i komunikatywności języka zasługuje na uznanie. Poprawność wnioskowania oraz jednoznaczność twierdzeń podnoszą w moim przekonaniu wartość dysertacji. Docenić należy też przejrzystą i estetyczną warstwę graficzną pracy.

#### **4. Wniosek końcowy**

Rozprawa doktorska pod tytułem *Wykorzystanie bezałogowych statków powietrznych Wojsk Obrony Terytorialnej w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych* napisana przez magistra Grzegorza KALICIAKA, pod kierunkiem naukowym profesora doktora habilitowanego Krzysztofa LIGĘZY, zasługuje na ogólną ocenę pozytywną. Logiczna i spójna całość



rozważań pozwalają stwierdzić, że rozprawa spełnia warunki i wymagania niezbędne do nadania stopnia doktora określone w art. 13 ust. 1, Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (t. j.: Dz. U. z 2017 r. poz. 1789, ze zmianami) oraz art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668). i rekomenduję o przyjęcie jej do dalszego postępowania kwalifikacyjnego i wnoszę o dopuszczenie magistra Grzegorza KALICIAKA do publicznej obrony rozprawy doktorskiej.