

Akademia Sztuki Wojennej

RECENZJA

**rozprawy doktorskiej mgr. inż. Piotra KOZY pt. ZINTEGROWANY SYSTEM
SATELITARNEJ OBSERWACJI ZIEMI WSPIERAJĄCY ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE W
POLSCE opracowanej pod kierownictwem naukowym dr. hab. inż. Bogdana
ZDRODOWSKIEGO**

1. Znaczenie podjętego tematu rozprawy doktorskiej

Przełom XX/XXI wieku to czas wielkich, znaczących zdobyczy nauki i techniki na potrzeby ludzkości, ale to przede wszystkim ich konstruowanie i zastosowanie dla potrzeb militarnych. Zgoda, okres ten charakteryzuje się również gwałtownym rozwojem technologii satelitarnych, w tym technologii satelitarnego zobrazowania Ziemi. Zdjęcia satelitarne coraz częściej wykorzystywane są dla potrzeb zwykłej ludzkiej codzienności, a nie tylko dla potrzeb militarnych, tak jak choćby w okresie zimnej wojny.

Zobrazowanie satelitarne Ziemi stało się potencjalnym źródłem niezwykle wartościowych informacji, w tym na potrzeby zarządzania kryzysowego. Pełna zgoda z Autorem dysertacji, iż satelitarne zobrazowanie Ziemi pozwala na szybką reakcję i skuteczne planowanie działań ratunkowych np. w trakcie powodzi, trzęsień ziemi i innych kataklizmów nawiedzających nasz glob w ostatnich latach, które już coraz ściślej

są związane ze zmianami klimatu. Także zobrazowanie satelitarne postrzegane jest i ma już praktyczne zastosowanie jako źródło informacji niezbędnych w procesie planowania, czy też likwidowania skutków sytuacji kryzysowych. Słusznie więc podkreśla Autor fazę zapobiegania, a zwłaszcza planowania strategicznego.

Przedmiotem badań i rozważań podjętych w dysertacji są przede wszystkim kwestie efektywnego wykorzystania danych satelitarnych, które uwarunkowane są zbudowaniem i przygotowaniem odpowiedniego dostępu do zdjęć satelitarnych, wręcz stworzenia swego rodzaju systemowego dostępu do nich z wszelkich możliwych źródeł. Wiąże się to też z możliwością ich przetwarzania, analizowania oraz udostępniania wyników z satelitarnej obserwacji ziemi.

Znaczenie podjętych badań w ramach ocenianej rozprawy doktorskiej należy postrzegać poprzez znikome obecnie możliwości i potrzeby stosowania w polskim środowisku zarządzania kryzysowego narzędzi i metodyk oraz braku wykwalifikowanej kadry w zakresie informacji przestrzennej. Dotyczy to również uwarunkowań finansowo-organizacyjnych i braku wiedzy o potencjale satelitarnej obserwacji Ziemi. Ostatni rok wyraźnie pokazał, a skutki zmian klimatycznych z kolei wskazały, że satelitarne zobrazowanie Ziemi winno być dostępne dla wszystkich polskich organów zarządzania kryzysowego, by znacznie poprawić ich skuteczność decyzyjną. W tym miejscu należy się w pełni zgodzić z Autorem rozprawy, że musi być jednak spełniony warunek stworzenia spójnego systemu, pozyskiwania, przetwarzania, przechowywania i udostępniania danych. Takie systemy istnieją od nie dawna i są tworzone w niewielu państwach. Konieczna więc jest znajomość i ciągłe śledzenie nowoczesnych rozwiązań w światowych systemach obserwacji Ziemi.

Chciałbym również nadmienić, że badań w omawianym obszarze bezpieczeństwa państwa podjął się Doktorant w pełni przygotowany i mający odpowiednie doświadczenie zawodowe. Ukończone kursy specjalistyczne, studia podyplomowe oraz studia doktoranckie które pozwoliły mu wszechstronnie przygotować się do realizacji badań w ramach podjętego tematu rozprawy doktorskiej.

2. Ocena metodologiczna

Rozprawa jest dobrze skonstruowana pod względem metodologicznym. Doktorant w pełni uzasadniony sposób i przekonująco wykazał potrzebę zbadania podjętej problematyki i przedstawienia jej wyników w dysertacji. Swoje wyniki badań i uzasadnienia osadził w dotychczasowym stanie teorii i praktyki tworzenia w Polsce elementów systemu satelitarnej obserwacji Ziemi dla potrzeb zarządzania kryzysowego. Stąd też przedmiotem badań w rozprawie stał się system satelitarnej obserwacji Ziemi mający wspierać organa zarządzania kryzysowego. Autor rozprawy przedstawił też wiele wniosków i propozycji uzupełniających i porządkujących obszar wiedzy związany z badaniami tegoż systemu. Konsekwentnie więc główny cel badań polegał na zbudowaniu projektu takiego wsparcia w formie modelu.

Na uwagę zasługują problemy szczegółowe (częstkowe) dające podstawę do sformułowania hipotez szczegółowych. Spośród nich trzy zasługują na szczególną uwagę. Pierwszy dotyczy potrzeb polskich organów zarządzania kryzysowego w zakresie satelitarnej obserwacji Ziemi. Drugi wymagań jakie powinien spełniać system satelitarnej obserwacji Ziemi. Trzeci zaś dotyczy organizacji i funkcjonowania postulowanego systemu satelitarnej obserwacji Ziemi dla wsparcia zarządzania kryzysowego w Polsce.

Należy z kolei podkreślić, że podjęty przez Doktoranta problem badawczy został sformułowany adekwatnie do głównego nurtu badań. Z treści sformułowanego pytania wynika złożoność podjętej problematyki w procesie badawczym. Problem główny w tej sytuacji wyraźnie i jednoznacznie doprecyzowują szczegółowe problemy badawcze, które zostały przedstawione w sposób wyjątkowo uporządkowany i przejrzysty.

Zrealizowana metodyka i procedura badań odpowiada charakterowi rozwiązywania problemów szczegółowych z zakresu określania prawidłowości rozwojowych sił i środków, nowych technologii oraz przyszłego środowiska bezpieczeństwa. Konsekwentnie można więc stwierdzić, że oceniana dysertacja ma charakter

analityczno-prognostyczny. Słusznie więc, mając na uwadze cel rozprawy, Autor wykorzystał instrumentarium metodologiczne i dorobek naukowy nie tylko nauk o bezpieczeństwie. Na podkreślenie zasługują przedstawione sposoby podejścia dla identyfikowania problemów bezpieczeństwa, w tym zwłaszcza podejście systemowe i funkcjonalne. Przyjęte i wykorzystane w procesie badawczym metody zostały zastosowane twórczo i konsekwentnie, choć wprowadzenia i podsumowania poszczególnych rozdziałów pracy nie uwzględniają w opisie zastosowanych metod badawczych. Ponadto Autor rozprawy zbyt skromnie dokumentuje (np. w postaci załączników do pracy) wyniki badań. W trakcie obrony rozprawy doktorskiej proszę Autora rozprawy o odniesienie się, wyjaśnienie treści załącznika drugiego do rozprawy w świetle jej tematu i głównego problemu badawczego. Niemniej jednak pragnę podkreślić, że generalnie rozważania są czytelne, poszczególne rozwiązania i propozycje umotywowane, a myśli Doktoranta przedstawione w sposób komunikatywny.

Rozprawa zapoczątkowana wstępem prezentującym zamiar i celowość podjętych badań, a następnie rozwinięta w siedmiu rozdziałach merytorycznych stanowi w mojej ocenie zamkniętą i tematycznie spójną całość. Posiada logiczny układ i charakteryzuje się dobrym poziomem ujęcia wniosków końcowych z badań. W toku opracowywania dysertacji, zwłaszcza dla dobrego zobrazowania wyników badań, Autor skorzystał w pełni z istniejących możliwości technicznych. Chodzi mi o ujęcie wielu kwestii w postaci schematów, rysunków i wykresów, które znalazły się w treści poszczególnych rozdziałów. Jednak moim zdaniem zbędne w rozprawie są zdjęcia zamieszczone np. w rozdziale pierwszym, które mają charakter bardziej propagandowy, niż naukowy.

W toku badań i ostatecznego opracowania dysertacji Autor wykorzystywał literaturę o dobrym merytorycznie, ale zróżnicowanym charakterze. Pomimo, że literatura przedmiotu dotycząca przyjętego w rozprawie problemu badawczego jest ograniczona, to śmiem twierdzić na podstawie zamieszczonej bibliografii oraz rozeznania własnego, że istnieje wystarczający jej zasób, a także innych opracowań, dający możliwość prowadzenia pogłębionych badań. Śmiem też twierdzić, że zamieszczone wyniki badań w rozprawie stanowić mogą, po opracowaniu np. w monografii, wstęp do dalszych

analiz dotyczących wykorzystania systemu satelitarnej obserwacji Ziemi na potrzeby organów zarządzania kryzysowego w Polsce.

3. Ocena merytoryczna

Treść rozprawy mieści się w obszarze problemowym bezpieczeństwa narodowego. Natomiast badania dotyczyły problematyki potrzeb informacyjnych wynikających z kolei z potrzeb wspierania organów zarządzania kryzysowego w Polsce, które realizowane jest głównie w oparciu o plany zarządzania kryzysowego. W mojej ocenie rozprawa posiada znaczną wartość dla teorii i praktyki zwłaszcza bezpieczeństwa narodowego oraz wychodzi naprzeciw oczekiwaniom organów zarządzania kryzysowego w Polsce. Rozprawa wzbogaca literaturę przedmiotu badań mając na uwadze głównie problemy zarządzania kryzysowego w Polsce.

W wstępie do rozprawy Autor przedstawił obszar zainteresowań i badań naukowych w szerszym niż na potrzeby rozprawy zakresie oraz przedmiot i cel badań w rozprawie. W rozdziale pierwszym zaprezentowano podstawy metodologiczne oraz przyjętą procedurę badawczą wraz z założeniami i ograniczeniami. Sformułowane zostały założenia badawcze, a w nich: geneza problemu, główny problem badawczy i szczegółowe problemy badawcze oraz hipotezy robocze oraz metody techniki i narzędzia badawcze. Opis strony metodologicznej pracy nie budzi większych zastrzeżeń choć słabą stroną części metodologicznej jest brak odniesienia się Autora rozprawy w sposób krytyczny do wykorzystanej literatury i innych źródeł ujętych w bibliografii.

Rozdział drugi obejmuje informacje o dotychczasowych krajowych doświadczeniach z wykorzystania zobrazenia satelitarnego w zarządzaniu kryzysowym oraz wstępną ocenę tego źródła danych. W podsumowaniu rozdziału Autor rozprawy słusznie zauważa, że do chwili obecnej zobrazenie satelitarne w Polsce jest incydentalnie wykorzystywane operacyjnie i to jedynie w etapie reagowania. W konkluzji stwierdza, że aktualnie w Polsce nie wykorzystuje się należycie istniejącego potencjału zobrazenia satelitarnego w zarządzaniu kryzysowym. Z kolei rozdział trzeci zawiera przegląd funkcjonujących, referencyjnych, systemowych rozwiązań wykorzystania

zobrazowania satelitarne we wsparciu zarządzania kryzysowego w wybranych krajach. Autor przytacza rozwiązania, które znalazły zastosowanie w Stanach Zjednoczonych, Francji i w Niemczech. Konkluzja Autora jest jednoznaczna. W wymienionych państwach efektywnie stosuje się zobrazowanie satelitarne w procesach zarządzania kryzysowego, a w wielu państwach wsparcie jest powszechne.

W rozdziale czwartym rozprawy przedstawiono potencjalne źródła analiz satelitarnych oraz zobrazowań satelitarnych dostępnych dla polskich organów zarządzania kryzysowego wraz ze wstępną identyfikacją ich istotności. Zgoda z wnioskiem generalnym, że dla polskich podmiotów zarządzania kryzysowego dostępne są źródła danych umożliwiające pozyskiwanie zobrazowań. Natomiast kluczowymi barierami korzystania z tego potencjału są ograniczenia budżetowe, kompetencje do przetwarzania danych i udostępniania wyników analiz oraz niepełne zrozumienie potencjału informacji satelitarnej w zarządzaniu kryzysowym.

Rozdział piąty dotyczy wyników badań szczegółowych potrzeb polskich organów zarządzania kryzysowego w zakresie satelitarnej obserwacji Ziemi wraz z odniesieniem do potencjalnych adekwatnych źródeł danych. Na uwagę zasługują wyniki badań Autora dotyczące planów zarządzania kryzysowego, które wskazują, że zobrazowania satelitarne mogą znacząco zwiększać precyzję analizy zagrożeń oraz dzięki temu umożliwiać operacjonalizację ryzyka. Ponadto zobrazowania satelitarne powinny być stosowane w całym cyklu zarządzania kryzysowego. Rozdział szósty obejmuje wyniki badań projektowych modelu zintegrowanego systemu satelitarnej obserwacji Ziemi. W pełni zgadzam się z konkluzją Autora, że możliwe jest zbudowanie zintegrowanego systemu satelitarnej obserwacji Ziemi wspierającego zarządzanie kryzysowe w Polsce we wszystkich jego fazach. Na uwagę zasługuje rozdział siódmy rozprawy, który zawiera elementy uszczegóławiające projekt w zakresie wdrożeniowym wraz z opisem jego struktury wewnętrznej.

Podsumowanie rozprawy (wyników badań) zostało zawarte w jej zakończeniu, wraz z odniesieniem się do problemów badawczych i założonej hipotezy roboczej

pracy. Zaprezentowane w rozprawie rezultaty badań uzasadniają potrzebę ich prowadzenia a poszczególne rozdziały rozprawy zostały opracowane na dobrym poziomie profesjonalnym.

4. Wniosek końcowy i zalecenia

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska stanowi indywidualny dorobek naukowo-badawczy Doktoranta. W rozprawie zaprezentowana została niezbędna i na wysokim poziomie wiedza teoretyczną z zakresu dyscypliny naukowej *bezpieczeństwo*. Z kolei zawarte w niej wyniki z procesu badań świadczą o dużych umiejętnościach samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych. Autor rozprawy wykazał się więc głęboką wiedzą w obszarze prowadzonych badań i umiejętnościami posługiwania się metodami badawczymi. Problem naukowy określony w rozprawie został w oryginalny sposób rozwiązany.

W trakcie obrony rozprawy doktorskiej proszę Doktoranta o odniesienie się do uwag zawartych w recenzji.

Rozprawa spełnia warunki określone w Ustawie o tytule i stopniach naukowych oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14.03.2003r. (Dz.U. z dn. 16.04.2003r.). Wnioskuje o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

.....

