

Warszawa 22 sierpień 2021

płk dr hab. inż. Przemysław Simiński, prof. WITPiS  
Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej  
Ul. Okuniewska 1, 05-070 Sulejówek  
[przemyslaw.siminski@witpis.eu](mailto:przemyslaw.siminski@witpis.eu)  
tel.226811021

## RECENZJA

rozprawy doktorskiej ppłk. mgr inż. Tomasza Goliasza pt.: „Koncepcja wspomagania systemu eksploatacji sprzętu wojskowego”  
opracowana na zlecenie Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej „Inżynieria Mechaniczna” WAT z dnia 14.07.2021.

### 1. Ocena wyboru problematyki rozprawy

We wstępie swojej opinii dotyczącej recenzowanej rozprawy, chciałbym zaznaczyć, że z wielkim zainteresowaniem przystąpiłem do jej lektury. Moje zainteresowanie wynikało, przede wszystkim ze świadomości jak trudnej tematyki podejmuje się Doktorant oraz jak wiele w zakresie uregulowania organizacji optymalnej eksploatacji pojazdów wojskowych, jest do zrobienia. System eksploatacji pojazdów wojskowych jest bardzo zróżnicowany ze względu na: ilość i rodzaj SpW, ilość systemów obsługowych, intensywność eksploatacji, mierniki systemu eksploatacji, wielość uczestniczących instytucji i ich kompetencji. System eksploatacji pojazdów wojskowych jest bardzo złożony, a ilość informacji przeogromna. Z drugiej strony nadal brakuje konkretnych, standardowych narzędzi, na różnych poziomach eksploatacji: do monitorowania, zbierania, weryfikacji oraz w końcu analizach informacji. W mojej opinii podjęcie tematyki rozprawy wymagało: pracowitości, dobrej organizacji pracy, ponadto umiejętności: analitycznych, zastosowania naukowych metod badawczych oraz syntezy, po to by ostatecznie podjąć się opracowania rzeczonyj w temacie koncepcji.

Rozprawa doktorska ppłk. mgr inż. Tomasza Goliasza swoją tematyką obejmuje bardzo istotne zagadnienia z punktu widzenia eksploatacji pojazdów. W dalszej konsekwencji eksploatacja pojazdów wojskowych ma istotne znaczenie dla

bezpieczeństwa tych maszyn, a przede wszystkim ich załóg. Podejmowaną tematykę rozprawy oceniam jako bardzo interesująca, specjalistyczną i wystarczająco złożoną, co nadaje jej cechy dysertabilności. Zakres pracy powoduje, że mieści się ona w zakresie dyscypliny inżynieria mechaniczna. Założony zakres pracy jest wystarczający do wykazania umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów naukowo-badawczych, co jest podstawowym wymogiem stawianym przed pracami doktorskimi. Ponadto realizacja wybranej tematyki rozprawy przyczynia się do wypracowania optymalnego systemu eksploatacji pojazdów wojskowych. Doktorant skupił się bowiem na głównych bolączkach tego systemu tj.: realizacji obsługiwań i napraw, których zakładane czasy trwania wydłużają się z uwagi na niewłaściwe zaplanowanie obsługi, brak wymaganych technicznych środków materiałowych w magazynach, zbyt długi czas obiegu dokumentów wytwarzanych w czasie obsługiwań, a także realizację zakupów w ramach ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

## **2. Ocena struktury, strony metodycznej rozprawy oraz uwagi ogólne**

Praca stanowi oryginalny utwór naukowy. Całość opracowania obejmuje 226 stron dwustronnego wydruku w formacie A4. W strukturze rozprawy znajduje się: wykaz skrótów i oznaczeń, 8 głównych rozdziałów, spis tabel, spis rysunków oraz wykaz literatury i załącznik (PST oraz KUT).

Wykorzystana bibliografia liczy 129 pozycji, wśród których znajdują się przede wszystkim artykuły naukowe i monografie. Wykorzystanie źródeł jest prawidłowe. Wskazane pozycje są liczne i aktualne, a przede wszystkim świadczą o właściwym podejściu do studium literaturowego.

Pracę rozpoczyna wstęp w którym Doktorant wprowadza czytelnika w problematykę podejmowanych zagadnień systemu eksploatacji pojazdów.

Rozdział pierwszy to charakterystyka cyklu życia systemu uzbrojenia. Doktorant oparł się w głównej mierze na dokumentach międzynarodowych NATO oraz ISO. Interesujące byłoby uwzględnienie i porównanie dokumentów resortu MON w tym zakresie.

Rozdział drugi został poświęcony dla charakterystyki podsystemu technicznego Sił Zbrojnych. Kluczowym stwierdzeniem, zdaje się tu być „W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie innych, niż zasadnicze systemy eksploatacji SpW” co powinno stawiać wymagania dla systemów monitorowania eksploatacji ze względu na zróżnicowanie. Doktorant w uporządkowanej formie, po uprzedniej analizie, ukazuje złożoność podsystemu.

W rozdziale trzecim przedstawiono genezę pracy oraz sformułowano jej cele. Podjęcie prace motywowane jest doświadczeniami z pracy zawodowej w resorcie MON,

związane ze współpracą z podmiotami przemysłu obronnego realizującymi zadania również na rzecz Sił Zbrojnych. Punktem wyjścia do podejmowanych rozważań i badań jest postawione przez Doktoranta pytanie: „Czy eksploatacja sprzętu wojskowego może być programowana w sposób pozwalający utrzymywać kluczowe/krytyczne zdolności produkcyjne krajowych zakładów przemysłu obronnego w celu utrzymania wymaganych zdolności operacyjnych sprzętu wojskowego będącego w zasobach armii”, a tym samym uniknąć utraty kompetencji w związku z np. potrzebą rozwoju firm. Zdaniem recenzenta jest to indywidualny i nowatorski punkt widzenia na poruszane zagadnienia. Sformułowano cele szczegółowe pracy w zakresie: skrócenia czasu realizacji obsługiwań i napraw sprzętu wojskowego; zwiększenia potencjału bazy obsługowo-naprawczej Sił Zbrojnych RP; koncepcyjnego przedstawienia możliwości wykorzystania strategii eksploatacji sprzętu wojskowego opartej na niezawodności (Reliability Centered Maintenance) na potrzeby monitorowania stanu technicznego SpW; określenia wpływu dostępności części zamiennych, obiegu dokumentów generowanych w związku z realizacją procesów technicznych obsług i napraw oraz realizacji procedur przetargowych, na czas przebywania sprzętu wojskowego w stacji serwisowej; określenia metod wspierających procesy planistyczne w systemie O-N, z uwzględnieniem wyzwań wynikających z realizacji zadań wojsk w środowisku sieciocentrycznym, a także z uwagi na potrzebę postrzegania sprzętu wojskowego z perspektywy całego cyklu życia. Dla osiągnięcia celów założono adekwatny zakres pracy.

Rozdział czwarty jest poświęcony analizie strategii i metod badań procesów eksploatacji.

Rozdział piąty stanowią badania wstępne w tym ankietowe. Do opracowania analizy wstępnej zostały wykorzystane dane z kart usług technicznych samochodów osobowych oraz samochodów ogólnego przeznaczenia małej ładowności (dostawcze o dopuszczalnej masie całkowitej 3,5 tony). Podkreślenia wymaga, zdaniem recenzenta, bardzo dobry poziom statystyczny opracowanych wyników badań. Bardzo dobrze oceniam również zawartość ankiety pod względem stawianych zapytań. Intersujące byłoby zestawienie uzyskanych odpowiedzi również ze stażem w określonym poziomie eksploatacji. Nowatorskim elementem jest zastosowanie w badaniach ankietowych procesu eksploatacji funkcji logiki rozmytej. Opracowany model może być wykorzystywany przez personel kierujący naprawą sprzętu w stacjach O-N do szacowania czasu realizacji obsług i napraw.

Rozdział szósty przedstawia badanie charakterystyk procesu eksploatacji SpW. Doktorant wykazał się dociekliwością naukową z pozyskiwaniem danych do badań, korzystając w tym zakresie z Zintegrowanego Wieloszczeblowego Systemu

Informatycznego Resortu Obrony Narodowej oraz PST i KUT. Na podkreślenie zasługuje wykorzystanie adekwatnych do analizy i dających wymierne wyniki rozkładów wykładniczych. Wykorzystanie przez Doktoranta ogólnie znanej i skutecznej metody analizy ABC/XYZ pozwoliło na wyciągnięcie bardzo interesujących wniosków dla decydentów systemu eksploatacji.

Rozdział siódmy poświęcony został zagadnieniom analizie systemu informacyjnego. Wnioski z tej analizy są bardzo trafne, natomiast stwierdzenie „zdarzenia eksploatacyjne powinny być rejestrowane/digitalizowane od pierwszego zdarzenia/obsługi planowej lub nieplanowej” wymowne.

Rozdział ósmy rozprawy zawiera koncepcję systemu eksploatacji. Zastosowanie proponowanej koncepcji eksploatacji oparte jest na strategii RCM wspartej statystyczno-matematycznym oprogramowaniem eksperckim. Działanie koncepcji eksploatacji opiera się na informacjach o stanie OT gromadzonych i archiwizowanych w hurtowniach danych.

Kończąca część merytoryczną rozprawy zawiera wnioski końcowe.

### **3. Ocena merytoryczna i uwagi szczegółowe**

Oceniana rozprawa ma charakter analityczno-badawczy. Przeprowadzone analizy są w oparciu o wyniki badań ankietowych jednak główne elementy pracy to przede wszystkim analiza materiałów źródłowych w postaci rzeczywistych danych eksploatacyjnych. Prowadzone przez Doktoranta obliczenia, wskazują na bardzo dobrą znajomość aparatu matematycznego zwłaszcza statystyki, wielomianów oraz logiki rozmytej. Dla przejrzystości rozprawy oraz podkreślenia głównych wniosków cząstkowych bardzo duże znaczenia mają wnioski po każdym z rozdziałów zawierającego elementy analityczne. Notatka rozprawy jest napisana językiem świadczącym o wysokim poziomie erudycji. Lekturę i przyswajanie treści ułatwia bogaty materiał ilustracyjny, będący własnymi opracowaniami w postaci wykresów i schematów. Cel rozprawy w postaci wypracowania własnej koncepcji wspomagania systemu eksploatacji sprzętu wojskowego poprzez analizę funkcjonowania systemu obsługowo-naprawczego Sił Zbrojnych, a także określenie kierunków jego dalszego rozwoju w aspekcie zarządzania zasobami obsługowo-naprawczymi SZ RP w tym zwiększenia gotowości technicznej i operacyjnej SpW został w pełni osiągnięty. Osiągnięcie celu nie byłoby możliwe bez zastosowania konkretnych metod naukowych.

Ocenę elementów naukowych rozprawy, jako szczególnego dorobku Doktoranta chciałbym podsumować w następujących punktach:

- Rozwiązanie problemu naukowego przy pomocy adekwatnych naukowych metod;
- Umiejętności analityczne w tym analizy statystycznej i logiki rozmytej;



- Opracowanie koncepcji wspomaganie systemu eksploatacji;
- Weryfikacja korzyści płynących z zastosowania wybranych strategii eksploatacji oraz metod planowania.
- Pozyskanie nowej wiedzy poznawczej;

Chciałbym poznać zdanie Doktoranta w następujących kwestiach:

1. Jaki wpływ na udzielane odpowiedzi w ankietach może mieć doświadczenie na stanowiskach związanych z eksploatacją a jaki wykształcenie specjalistyczne w tym zakresie? Czy te kwestie zostały uwzględnione w badaniach?
2. „Autor ocenia, że do realizacji koncepcji osoba funkcyjna zajmująca stanowisko technika kompanii powinna posiadać kompetencje do analizy zagadnień niezawodności sprzętu.” Proszę o szersze wyjaśnienie o jakie kompetencje chodzi i jaki zakres modyfikacji obowiązków?
3. Jak ocenia wiarygodność i szczegółowość danych ze źródeł: ZWIS RON, KUT, PST?

#### **4. Podsumowanie i wniosek końcowy**

Recenzowaną rozprawę doktorską oceniam pozytywnie, ponieważ Autor w rozprawie właściwie zrealizował w zaplanowanym zakresie określony problem naukowy z wykorzystaniem wiedzy teoretycznej i właściwej metodologii badawczej. Praca płk. mgr inż. Tomasza Goliasza posiada zatem cechy właściwie przeprowadzonej pracy naukowej.

Uważam, że przedstawiona do oceny rozprawa doktorska płk. mgr inż. Tomasza Goliasza spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim przez obowiązującą Ustawę o tytule naukowym i stopniach naukowych z dnia 14 marca 2003 roku (Dz.U. nr 65 poz.595), dlatego wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony przed Radą Dyscypliny Naukowej „Inżynieria Mechaniczna” WAT. Ponadto z uwagi na jej wysoki poziom stawiam wniosek o jej wyróżnienie.

