

dr hab. inż. Mariusz ZIEJA, prof. ITWL
Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych
tel.: 261-851-332
e-mail: mariusz.zieja@itwl.pl

Warszawa, 21.03.2023

Recenzja

**rozprawy doktorskiej mgr. inż. Mirosława JAKUBOWSKIEGO, pt.
„Efektywność szkolenia lotniczego pilotów wojskowego lotnictwa
transportowego jako wynik stosowania modelu szkoleniowego”**

1. Podstawa opracowania

Recenzję wykonano na podstawie pisma Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Poznańskiej – prof. dr. hab. inż. Jacka Pielechy z dnia 09.01.2023 r. oraz Umowy o dzieło nr 0410/2023/2 na sporządzenie recenzji pracy doktorskiej mgr. inż. Mirosława Jakubowskiego.

Przekazana do recenzji rozprawa została opublikowana przez Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej w 2022 roku.

Promotorem rozprawy doktorskiej jest dr hab. inż. Agnieszka WRÓBLEWSKA, prof. Politechniki Poznańskiej.

Promotorem pomocniczym rozprawy doktorskiej jest dr inż. Krzysztof SZYMANIEC.

2. Ocena doboru tematu rozprawy

Tematyka podjęta przez Doktoranta związana jest z problemami szkolenia pilotów wojskowego lotnictwa transportowego. Przedmiotem rozprawy jest naukowe opracowanie propozycji modyfikacji istniejącego modelu szkolenia lotniczego w celu zapewnienia jego największej efektywności w obecnych uwarunkowaniach lotnictwa transportowego Sił Zbrojnych RP. Autor dysertacji, na podstawie wnikliwych obserwacji oraz własnych doświadczeń wynikających z pracy zawodowej w rozważanym obszarze analiz, zauważa możliwość zoptymalizowania obecnie funkcjonującego modelu szkolenia w celu poprawy jego efektywności.



W swojej pracy Doktorant trafnie zauważył, że cywilny i wojskowy transport powietrzny, ze względu na realizowane zadania tworzą dwa oddzielne systemy. Każdy system charakteryzuje się pewną strukturą, na którą działają różne czynniki. Efektem ich oddziaływań jest funkcjonowanie całości jako obszaru, w którym przenikają się poszczególne elementy składowe, oddziałując na siebie wzajemnie. Pomimo wielu odrębności obydwu rodzajów transportu powietrznego połączone są jednym wspólnym elementem jakim jest człowiek jako operator statku powietrznego.

Szczególnym obiektem zainteresowania Autora pracy są piloci samolotów transportowych wykorzystywanych przez Siły Zbrojne RP. Lotnictwo transportowe znajduje zastosowanie we wszystkich kategoriach działań militarnych tzn. podczas wojny, operacji reagowania kryzysowego czy też operacji humanitarnych. Konieczność prowadzenia operacji o podwyższonym ryzyku powoduje, że cywilni przewoźnicy często rezygnują z wykonywania takich misji, a wojskowe lotnictwo transportowe staje się często praktycznie jedynym środkiem realizacji transportu powietrznego. Zatem, wymagane jest odmienne wykształcenie w porównaniu z personelem cywilnym. Załogi muszą być przygotowane do wykonywania lotów zgodnie z przepisami międzynarodowego prawa lotniczego, a ponadto muszą posiadać wiedzę oraz umiejętności taktyczne pozwalające bezpiecznie wykonywać loty w środowisku nieprzyjawnym.

Dokonany przez Autora przegląd literatury oraz dokumentacji normatywnej wskazuje na wysokie koszty szkolenia lotniczego pilotów lotnictwa transportowego, które powodują ciągłe poszukiwanie nowych metod szkoleniowych w celu poprawy jego efektywności. Uważam, że na podstawie analizy literatury przedmiotu, własnych doświadczeń zawodowych oraz przeprowadzonych badań wśród kierowniczego personelu lotniczego Doktorant podjął się niezwykle ważnego i jednocześnie trudnego zadania polegającego na opracowaniu propozycji modyfikacji obecnie stosowanego modelu szkolenia lotniczego pilotów wojskowego lotnictwa transportowego. Z użyciem punktu widzenia istotnym zagadnieniem podjętym przez Autora jest skrócenie czasu szkolenia pilotów do osiągnięcia poziomu gotowości do realizacji zadań bojowych w pełnym zakresie.

Reasumując, uważam, że podjęcie przez mgr. inż. Mirosława JAKUBOWSKIEGO w rozprawie o charakterze metodologiczno-analitycznym problematyki efektywności szkolenia lotniczego pilotów wojskowego lotnictwa



transportowego jako wynik stosowania modelu szkoleniowego należy uznać za uzasadnione, zarówno pod względem poznawczym oraz utylitarnym. Sformułowanie tematu rozprawy doktorskiej uważam za właściwe, ponieważ w sposób prawidłowy oddaje jej tematykę, która jest aktualna w świetle wymagań bezpieczeństwa stawianych w transporcie lotniczym w aspekcie „czynnika ludzkiego”.

3. Struktura pracy

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska obejmuje:

- 185 stron maszynopisu (w tym stronę tytułową, streszczenia w języku polskim i angielskim, spis treści, wykaz ważniejszych skrótów);
- 33 ponumerowane rysunki;
- 10 ponumerowanych tabel;
- 7 ponumerowanych fotografii;
- bibliografię liczącą 33 pozycje krajowe i zagraniczne, w tym 3 publikacje Doktoranta (2 autorskie i 1 współautorska), 20 adresów stron internetowych oraz 16 aktów prawnych.

Ponadto praca zawiera 8 załączników:

Załącznik 1 - Przykład karty oceny wykonania zadania lotniczego – na podst. Instrukcji organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP (IOL-2016), Ministerstwo Obrony Narodowej, Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych, Warszawa 2016, str. 223;

Załącznik 2 - Karta Oceny Personelu Latającego KOPL;

Załącznik 3 - Certyfikat ukończenia szkolenia wstępnego na samolocie C-130;

Załącznik 4 - Certyfikat ukończenia szkolenia dowódców załóg na samolocie C-130;

Załącznik 5 - Wspólne wymagania operacyjne dotyczące samolotu. Załącznik do European undergraduate military transport pilot training (common requirements), European Defence Agency 2020;

Załącznik 6 - Wspólne wymagania operacyjne dotyczące symulatora lotów. Załącznik do European undergraduate military transport pilot training (common requirements), European Defence Agency 2020;

Załącznik 7 - Upoważnienie do przeprowadzenia badań;

Załącznik 8 - Kwestionariusz ankiety.

Zasadnicza treść rozprawy zawarta jest w rozdziałach 1÷8. Wstęp rozprawy stanowi wprowadzenie do identyfikacji jej obszaru badawczego oraz zawiera streszczenie poszczególnych rozdziałów. Zasadnicza część rozprawy została opatrzona podsumowaniem wysiłku badawczego podjętego przez Doktoranta oraz wnioskami wynikającymi z przeprowadzonych w pracy rozważań.

Rozprawa została napisana poprawnym językiem i spełnia standardy edytorskie stawiane rozprawom doktorskim. Układ pracy jest przejrzysty, a podział treści rozprawy na rozdziały i podrozdziały nie budzi większych zastrzeżeń. Tytuły poszczególnych rozdziałów odpowiadają ich zawartości. Terminologia naukowa używana w pracy jest właściwa, a stosowane pojęcia są w większości poprawnie zdefiniowane. Materiały ilustracyjne oraz tabele zamieszczone w pracy w sposób właściwy przedstawiają rozważania Doktoranta dotyczące efektywności szkolenia lotniczego pilotów wojskowego lotnictwa transportowego jako wynik stosowania modelu szkoleniowego.

Pod względem redakcyjnym rozprawa przygotowana jest starannie. Wprawdzie zawiera drobne błędy redakcyjne i stylistyczne, ale nie mają one wydatnego wpływu na wartość merytoryczną pracy.

4. Analiza zakresu, celu i treści rozprawy

W przedstawionej do recenzji rozprawie Autor podjął się rozwiązania złożonego zagadnienia dotyczącego opracowania propozycji modyfikacji aktualnego modelu szkoleniowego pilotów lotnictwa transportowego SZ RP.

We **Wstępie** (3 strony) Doktorant w sposób syntetyczny zasygnalizował problematykę szkolenia lotniczego w aspekcie bezpieczeństwa lotów w lotnictwie cywilnym oraz wojskowym, a także przedstawił przesłanki, które sprawiły podjęcie w dysertacji tematyki efektywności szkolenia lotniczego. Ponadto, Doktorant w sposób logiczny przedstawił problematykę poruszaną w poszczególnych rozdziałach pracy.

Rozdział drugi (15 stron) zawiera charakterystykę lotnictwa transportowego Sił Zbrojnych RP. Doktorant na podstawie analizy i krytyki światowego piśmiennictwa oraz dokumentacji doktrynalnej i normatywnej wskazał właściwie jego miejsce na tle

transportu lotniczego. Prawidłowo przedstawił również jego usytuowanie w systemie obronnym państwa, przeznaczenie oraz zasadnicze wyposażenie. Ze względu na konieczność ograniczenia zakresu prowadzonych badań Doktorant skoncentrował swój wysiłek badawczy na transporcie lotniczym realizowanym przez załogi samolotów transportowych jednostek 3. SLTr. Ze względu na zakres pracy, w rozdziale tym pominięte zostały śmigłowce wielozadaniowe. Na podstawie analizy literatury Doktorant dokonał charakterystyki tylko samolotów wykorzystywanych do zadań transportowych realizowanych przez załogi jednostek wojskowych podporządkowanych Dowództwu 3. Skrzydła Lotnictwa Transportowego:

- C-130 E Hercules,
- EADS CASA C-295M,
- M-28 Bryza,
- Gulfstream G550,
- Boeing B737-800.

Rozdział trzeci (9 stron) poświęcony został założeniom badawczym. Została w nim przedstawiona geneza problematyki badawczej, motywacja podjęcia tematu oraz przedmiot badań. Doktorant dokonując genezy problemu badawczego prawidłowo zdefiniował pojęcie efektywności szkolenia. Na tej podstawie trafnie zauważył, że ograniczone środki finansowe przeznaczone na szkolenie lotnicze kandydatów na żołnierzy zawodowych specjalności pilot samolotu transportowego, studentów - podchorążych oraz absolwentów Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie zmuszają do stosowania jak najbardziej efektywnych metod szkoleniowych. Zdaniem Autora zastosowanie odpowiedniego modelu szkoleniowego może przyczynić się do znaczącego obniżenia nakładów materialnych i niematerialnych przy jednocześnie wysokim poziomie wyszkolenia w wymaganych przez przepisy cywilne i wojskowe elementach.

Bezpośrednią motywacją do podjęcia tematu jest konieczność efektywnego wykorzystania czasu, paliwa oraz przydzielonych resursów zużycia statków powietrznych do wyszkolenia wymaganej liczby pilotów. Całkowicie zgadzam się z opinią Doktoranta, że musi to zostać osiągnięte bez strat dla jakości szkolenia, które w bezpośredni sposób przekłada się na bezpieczeństwo realizowanych operacji powietrznych.



Biorąc pod uwagę posiadaną olbrzymią wiedzę teoretyczną, a w szczególności praktyczną wynikającą z eksploatacji wojskowych statków powietrznych (C-130 E Hercules, EADS CASA C-295M, M-28 Bryza, Gulfstream G550, Boeing B737-800) Doktorant przedmiotem swoich badań uczynił podstawy teoretyczne oraz rozwiązania praktyczne stosowane podczas szkolenia pilotów wojskowego lotnictwa transportowego. Rozważaniom poddał nie tylko rozwiązania stosowane w lotnictwie wojskowym SZ RP, ale także w innych państwach NATO. Z uwagi na podobieństwa zakresu podstawowego szkolenia lotniczego występującego w lotnictwie cywilnym i wojskowym analizie poddano również sposób uzyskiwania wymaganych kompetencji w lotnictwie cywilnym.

Zatem, wybór modelu szkolenia lotniczego pilotów wojskowego lotnictwa transportowego jako obiektu badań uważam za uzasadniony ze względu na konieczność zapewnienia wysokiego poziomu wyszkolenia w elementach wymaganych przez przepisy cywilne i wojskowe przy jednoczesnym ograniczaniu środków finansowych przeznaczonych na szkolenie lotnicze kandydatów na żołnierzy zawodowych specjalności pilot samolotu transportowego.

Prawidłowo zdefiniowany przedmiot badań pozwolił Doktorantowi na sformułowanie celu badawczego polegającego na modyfikacji obecnie stosowanego modelu szkolenia pilota transportowego w aspekcie poprawy jego efektywności. Dodatkowo Autor zdefiniował następujące cele poznawcze:

- diagnoza obecnego modelu szkolenia lotniczego realizowanego w lotnictwie wojskowym SZ RP oraz w siłach powietrznych innych państw;
- identyfikacja kluczowych kierunków doskonalenia tego aspektu działań w zakresie funkcjonowania lotnictwa transportowego SZ RP i realizacji zadań związanych z zabezpieczeniem potrzeb narodowych i zobowiązań na rzecz NATO.

Cele badawcze zdefiniowane przez Doktoranta uważam za właściwe.

Prawidłowo zdefiniowany przedmiot badań oraz właściwie postawione cele badawcze pozwoliły Doktorantowi na sformułowanie problemu badawczego w postaci pytania:

W jaki sposób zmodyfikować istniejący model szkolenia lotniczego, aby zapewnić jego największą efektywność w obecnych uwarunkowaniach ilościowych i jakościowych lotnictwa transportowego SZ RP?

Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu autor sformułował następujące szczegółowe problemy badawcze:

- Czy możliwe jest zmniejszenie długości czasu spędzonego w powietrzu w celach szkoleniowych na samolotach będących na wyposażeniu jednostek wojskowych 4. SLSz oraz 3. SLTr, przy zachowaniu wysokich standardów tego szkolenia?
- Jakie istnieją najnowsze oficjalne trendy w wiodących krajach Sojuszu Północnoatlantyckiego dotyczące sposobów wykorzystania posiadanej floty statków powietrznych na potrzeby realizacji zadań operacyjnych, a także tych związanych ze szkoleniem personelu latającego ze szczególnym uwzględnieniem pilotów?
- Czy istnieje możliwość skrócenia czasu przeznaczonego na wyszkolenie absolwenta LAW do osiągnięcia statusu zdolności pilota do wykonywania zadań bojowych zgodnie z przeznaczeniem jednostki (CMR – Combat Mission Ready)?
- Czy obecnie realizowany proces szkolenia lotniczego w wystarczającym stopniu wykorzystuje nowoczesne urządzenia symulacyjne?

Główny problem badawczy nakreślony przez Doktoranta oraz zdefiniowane problemy szczegółowe uważam za trafne i aktualne w świetle światowej literatury przedmiotu.

Podczas poszukiwania odpowiedzi na sformułowane wcześniej problemy badawcze Autor przyjął określone założenia i ograniczenia badawcze.

Jednym z najważniejszych założeń przyjętym przez Doktoranta było zachowanie zbieżności proponowanych zmian z już istniejącymi ogólnymi wymogami dotyczącymi szkolenia lotniczego w SZ RP przy jednoczesnym zachowaniu interoperacyjności z rozwiązaniami istniejącymi w państwach przynależących do NATO.

Główne ograniczenia badawcze przyjęte w dysertacji dotyczą następujących obszarów:



- czasowego - oparcie prowadzonych badań na diagnozie i prognozie, tj. obejmujących stan obecny i przyszły w perspektywie ok. 8 lat zgodnie z całym procesem kształcenia i szkolenia w LAW, a następnie w docelowej jednostce wojskowej;
- podmiotowego - zawężenie poszukiwań możliwych rozwiązań w procesie szkolenia pilotów bez uwzględniania szkolenia pozostałych członków załóg lotniczych takich jak nawigatorzy, technicy pokładowi czy technicy załadunku.

Rozdział czwarty (43 strony) stanowi przegląd literatury, który został wykonany przez Doktoranta na podstawie publikacji naukowych oraz dokumentacji doktrynalnej i normatywnej dotyczącej zasadniczych uwarunkowań występujących podczas szkolenia pilotów lotnictwa transportowego. Całkowicie zgadzam się ze stwierdzeniem Doktoranta, że ze względu na wspólne środowisko wykonywanych operacji jakim jest przestrzeń powietrzna, występuje wiele podobieństw w szkoleniu lotniczym pilotów lotnictwa cywilnego i wojskowego. Zdaniem Autora specyfika zadań wykonywanych przez lotnictwo wojskowe determinuje jednak wiele różnic, które uwzględnione muszą być w modelu szkolenia pilota wojskowego. Doktorant szczegółowo przedstawił elementy szkolenia, które nie występują w lotnictwie ogólnym czy komercyjnym, a są konieczne do efektywnej realizacji zadań przez lotnictwo wojskowe na samolotach C-130 Herkules, C-295M CASA oraz M-28 Bryza:

- wykonywanie startów i lądowań na nieutwardzonych drogach startowych (DS) oraz o ograniczonych wymiarach,
- wykonywanie taktycznych odlotów po starcie i taktycznych podejść do lądowania,
- wykonywanie lotów na desantowanie personelu i sprzętu,
- wykonywanie lotów na małej wysokości, koszących oraz w terenie górzystym,
- wykonywanie manewrów unikowych,
- wykonywanie lotów grupowych,
- wykonywanie lotów z wykorzystaniem urządzeń nocnego widzenia (NVG),
- wykonywanie lotów nad morzem,
- wykonywanie lotniczej ewakuacji medycznej.

W **rozdziale piątym** (39 stron) Doktorant na podstawie analizy i krytyki krajowego piśmiennictwa oraz dokumentacji doktrynalnej i normatywnej dokonał kompleksowej analizy obecnego modelu szkolenia lotniczego pilotów lotnictwa

transportowego SZ RP. Przedstawił jego uwarunkowania historyczne, ogólne założenia oraz szczegółowe rozwiązania stosowane podczas szkolenia w Lotniczej Akademii Wojskowej, jednostkach lotnictwa szkolnego oraz w jednostkach operacyjnych. Przeanalizował cały proces od szkolenia sprawdzającego predyspozycje do zawodu pilota, aż do uzyskania pełnej zdolności do działań bojowych w charakterze dowódcy statku powietrznego. Na potrzeby dysertacji, obecnie realizowany model szkolenia lotniczego pilota lotnictwa transportowego podzielony został na trzy etapy:

- szkolenie podstawowe w Akademickim Centrum Szkolenia Lotniczego (ACSL) w ramach Lotniczej Akademii Wojskowej (LAW);
- szkolenie na wojskowych samolotach transportowych w jednostkach lotnictwa szkolnego podczas studiów w LAW;
- szkolenie w jednostce operacyjnej na docelowym typie statku powietrznego.

Analizując proces szkolenia lotniczego Doktorant trafnie zauważył, że obecny model szkoleniowy spełnia zasadnicze wymagania kształcenia personelu latającego na wysokim poziomie merytorycznym, ale nie oznacza to, iż nie ma możliwości jego modyfikacji i usprawnienia.

W **rozdziale 6** (18 stron) Doktorant na podstawie analizy i krytyki światowego piśmiennictwa oraz dokumentacji doktrynalnej i normatywnej przedstawił zagraniczne rozwiązania organizacyjne stosowane podczas szkolenia pilotów wojskowych. Dokładnie scharakteryzował proces przygotowania pilotów Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych oraz inicjatywy szkoleniowe podejmowane przez państwa Unii Europejskiej poprzez działania Europejskiej Agencji Obrony. Zdaniem Doktoranta program zaawansowanego szkolenia taktycznego załóg lotnictwa transportowego przynosi wiele korzyści państwom członkowskim, a jego elementy można implementować w narodowych programach szkoleniowych.

W **rozdziale 7** (23 strony) Autor przedstawił wyniki badań ankietowych, które przeprowadzono wśród najbardziej doświadczonych pilotów transportowych. Badaniom ankietowym poddanych zostało 47 pilotów służących w Dowództwie 3. SLTr oraz w podległych bazach lotnictwa transportowego (1. BLTr, 8. BLTr oraz 33. BLTr). Wszystkie osoby były czynnie wykonującymi loty na samolotach transportowych będących na wyposażeniu ww. baz lotniczych, często z doświadczeniem z innych typów statków powietrznych z poprzednich jednostek.



Przeprowadzone badanie ankietowe uważam za obiektywne i miarodajne za względu na stosunkowo duże doświadczenie lotnicze oraz szkoleniowe ankietowanych pilotów. Badaniom nie poddawano personelu będącego w fazie szkolenia lotniczego, nieposiadającego w związku z tym szerszego spojrzenia na cały system przygotowania do wykonywania pełnego spektrum zadań lotniczych. Na podstawie przeprowadzonego procesu badawczego Doktorant prawidłowo stwierdził, iż obecnie stosowany model szkolenia pilota samolotu transportowego posiada możliwości modyfikacji w celu poprawy jego efektywności.

Całkowicie podzielam zdanie Doktoranta, że modyfikacja funkcjonujących uregulowań nastąpić powinna na wszystkich szczeblach szkolenia kandydata na pilota wojskowego począwszy od jego pierwszych lotniczych kroków podejmowanych podczas szkolenia w ACSL. Stosowanie wojskowych procedur organizacji lotów zamiast tych obowiązujących w lotnictwie cywilnym będzie wartością dodaną do dalszych etapów szkolenia. Zaplanowanie już na tym etapie takich elementów pilotażu, które są niezbędne podczas wykonywania misji w wojskowym lotnictwie transportowym pozwoli efektywniej wykorzystać czas lotu przewidziany na uzyskanie uprawnień wynikających z licencji CPL.

Autor trafnie zidentyfikował potencjalny obszar do modyfikacji występujący w kolejnym etapie szkolenia w jednostce 4. SLSz wykorzystującej samoloty M-28 Bryza. Podzielam zdanie Doktoranta, że w szerszym zakresie należy wykorzystać funkcjonujący w strukturach 41. BLSz symulator lotu samolotu M-28 klasy FFS. Jego możliwości są w zupełności wystarczające do szkolenia w wykonywaniu lotów logistycznych wg procedur VFR oraz IFR.

Całkowicie zgadzam się również z propozycją Doktoranta, że absolwenci wyznaczeni na stanowiska pilotów samolotów C-130 oraz C-295 powinni rozpocząć aktywność lotniczą w jednostce od przeszkolenia na typ (type rating). Uzyskany wcześniej poziom wiedzy oraz doświadczenia jest wg Autora wystarczający do skierowania na taki kurs zarówno w kraju (C-295), jak i za granicą (C-130). Uzyskane w trakcie przeszkolenia umiejętności powinny zapewnić możliwość wykonywania zadań w pełnym zakresie w charakterze drugiego pilota. Poprzez udział w ćwiczeniach międzynarodowych oraz operacjach bojowych pilot doskonalili się w elementach bardziej skomplikowanych i wymagających coraz większego doświadczenia.

Biorąc pod uwagę naukowy aspekt rozprawy doktorskiej rozdział siódmy uważam za najbardziej wartościowy, ponieważ przeprowadzone badania oraz opracowana koncepcja modelu stanowi nowatorskie podejście do procesu szkolenia pilota samolotu transportowego.

Rozprawa doktorska mgr. inż. Mirosława JAKUBOWSKIEGO zakończona jest podsumowaniem przeprowadzonych badań wraz z oceną stopnia realizacji założonych celów badawczych oraz wnioskami wynikającymi z przeprowadzonych w pracy rozważań.

Ostatnimi elementami pracy są bibliografia licząca 33 pozycje krajowe i zagraniczne, w tym 3 publikacje Doktoranta (2 autorskie i 1 współautorska), 20 adresów stron internetowych oraz 16 aktów prawnych oraz 8 załączników.

Dobór literatury uważam za poprawny i aktualny.

5. Ocena merytoryczna rozprawy

Uważam, że zasadniczym i najważniejszym dorobkiem mgr. inż. Mirosława JAKUBOWSKIEGO jest opracowanie autorskiej koncepcji modelu szkolenia pilota samolotu transportowego. Koncepcja została opracowana na podstawie przeprowadzonych badań wykorzystujących zarówno teoretyczne jak i empiryczne metody badawcze oraz olbrzymiej wiedzy teoretycznej i bogatego doświadczenia Doktoranta nabytego podczas długoletniej praktyki lotniczej na samolotach transportowych. **Przedstawiona koncepcja stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej – Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport w dziedzinie nauk – Nauki Inżynieryjno-Techniczne.**

Podstawową metodą teoretyczną wykorzystywaną w pracy była analiza dostępnej literatury polskiej oraz zagranicznej. Analizę literatury przedmiotu wykorzystano w celu rozkładu przedmiotu badań na elementy składowe. Umożliwiło to właściwą identyfikację i wychwycenie czynników wpływających na jakość i efektywność szkolenia lotniczego. Użycie metody analizy pozwoliło również na prawidłowe wyodrębnienie szczegółowych celów szkolenia oraz procedur jego prowadzenia.

Zastosowanie metody syntezy pozwoliło Doktorantowi na sprecyzowanie ogólnych wymagań stawianych rozwiązaniom szkoleniowym. Bardzo cenną metodą

wykorzystaną w dysertacji okazało się porównywanie modelu szkoleniowego wykorzystywanego w lotnictwie SZ RP ze stosowanym w Siłach Powietrznych Stanów Zjednoczonych (USAF). Podczas porównań uwzględniono również wspólne inicjatywy państw Unii Europejskiej biorących udział w polityce bezpieczeństwa pod auspicjami Europejskiej Agencji Obrony (EDA) zmierzające do usankcjonowania wspólnego systemu szkolenia pilotów lotnictwa transportowego. Umożliwiło to sformułowanie potrzebnych konkluzji i wychwycenie trendów rozwojowych w badanej tematyce. Wyniki badań uzyskane z metod teoretycznych uzupełniono badaniami prowadzonymi metodami empirycznymi. Pozwoliło to na właściwą weryfikację wcześniej wyciągniętych wniosków.

Dokonując oceny układu rozprawy, należy podkreślić, że jej ogólna forma i zakres wynikają z realizacji celów rozprawy. Podjęte przez Doktoranta problemy badawcze zostały sformułowane poprawnie, tak pod względem obszaru merytorycznego, jak i głębi prowadzonych rozważań. Z punktu widzenia postawionych celów oraz zdefiniowanych problemów badawczych przyjęta koncepcja badań jest właściwie uzasadniona, a zastosowane narzędzia i metody badawcze są do niej adekwatne.

Uważam, że zarówno konstrukcja dysertacji mgr. inż. Mirosława JAKUBOWSKIEGO, jak i sposób opracowania materiału empirycznego, a także forma przeprowadzonej analizy i przyjęta metodyka badań pozwalają stwierdzić, że cele rozprawy zostały osiągnięte, a postawione problemy badawcze rozwiązane w sposób właściwy.

Stwierdzam, że zarówno materiał badawczy jak i literaturowy został przez Autora rozprawy wykorzystany poprawnie. Doktorant wykazała się głęboką wiedzą teoretyczną i bogatym doświadczeniem w obszarze transportu lotniczego, bardzo dobrą znajomością przedmiotu badań, umiejętnością analitycznego ujęcia rozpatrywanego problemu oraz jego rozwiązania. Omówiona konstrukcja rozprawy oraz sposób opracowania materiału empirycznego, a także forma przeprowadzonej analizy i przyjęta metodyka badań są właściwe dla tego rodzaju prac.



6. Uwagi szczegółowe

Zawartość merytoryczną rozprawy oceniam bardzo dobrze. Mimo pozytywnej oceny podczas czytania rozprawy nasunęły mi się pewne wątpliwości. W dysertacji pojęcie efektywności rozpatrywane jest jako stosunek zysków do nakładów poniesionych na wykszolenie pilota samolotu transportowego posiadającego niezbędne umiejętności potrzebne do skutecznego wykonania misji na współczesnym polu walki (strona 151). Zdaniem Doktoranta jest to relacja mierzalnej wiedzy i umiejętności szkolonego pilota do poniesionych na ten cel przez siły zbrojne kosztów. Rozumiane są one nie tylko jako nakłady poniesione na paliwo, zakup i amortyzację sprzętu, ale także m. in. wysiłek instruktorów, działania podejmowane przez wykładowców i dowódców. Zdaniem Autora mnogość czynników branych pod uwagę powoduje, że w niniejszej pracy nie podjęto działań zmierzających do wyliczenia kosztów finansowych, a skupiono się na czasie potrzebnym do osiągnięcia zamierzonego celu. **Proszę o merytoryczne uzasadnienie, czy wykorzystanie czasu potrzebnego do osiągnięcia zamierzonego celu może być kryterium zastępczym dla kosztów finansowych w ocenie efektywności szkolenia lotniczego.**

Powyższe uwagi nie wpływają na moją pozytywną ocenę merytoryczną rozprawy, a jedynie utrudniają zrozumienie jej fragmentów.

7. Wniosek końcowy oceny rozprawy

Przedstawioną do recenzji pracę oceniam pozytywnie, ponieważ została ona wykonana na bardzo dobrym poziomie merytorycznym. Zawarte w niej treści dotyczą złożonych problemów efektywności szkolenia lotniczego pilotów wojskowego lotnictwa transportowego. Treści merytoryczne zawarte w pracy świadczą o dużej dojrzałości naukowej i wiedzy merytorycznej Doktoranta.

Zaprezentowane w rozprawie wyniki badań są oryginalnym dorobkiem naukowym Doktoranta, a rezultaty pracy mogą zostać bezpośrednio wykorzystane w praktyce. Mogą być one wykorzystane przez zespoły autorskie powoływane do opracowania szczegółowych rozwiązań dotyczących problematyki szkolenia lotniczego. Zawarte w rozprawie badania i analizy zostały przeprowadzone na wysokim poziomie merytorycznym, a ich wyniki rozszerzają wiedzę z zakresu

efektywności szkolenia oraz bezpieczeństwa lotów w wojskowym transporcie lotniczym.

Reasumując stwierdzam, że rozprawa przedstawiona do recenzji spełnia warunki przewidziane w Ustawie z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późniejszymi zmianami.

Stawiam wniosek o przyjęcie opracowania przedstawionego do recenzji – jako rozprawy doktorskiej mgr. inż. Mirosława JAKUBOWSKIEGO na stopień doktora w dziedzinie nauk – Nauki Inżynieryjno-Techniczne w dyscyplinie naukowej – Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport oraz dopuszczenie go do publicznej obrony.

Jednocześnie jako recenzent, który wnikliwie zapoznał się z treścią w/w rozprawy doktorskiej, z pełną odpowiedzialnością mogę stwierdzić, że zarówno unikalna tematyka, jak i całokształt prac badawczych wykonanych i przejrzyste przedstawionych przez Doktoranta w starannie sporządzonej rozprawie, wyraźnie przewyższa przeciętne wymagania stawiane pracom doktorskim w dyscyplinie naukowej – Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport w dziedzinie nauk – Nauki Inżynieryjno-Techniczne. W aspekcie naukowym autorską koncepcję modelu szkolenia pilota samolotu transportowego uważam za najbardziej wartościowy element rozprawy doktorskiej. Przeprowadzone badania oraz opracowana koncepcja stanowią nowatorskie podejście do procesu szkolenia w lotnictwie transportowym. Rozważania i propozycje zaprezentowane w rozprawie doktorskiej powinny przyczynić się do powstania nowych programów szkolenia lotniczego stosowanych w lotnictwie transportowym SZ RP oraz dokumentów i wytycznych je normujących. Ze względu na nowatorski charakter badań przedstawionych w rozprawie oraz użyteczny aspekt przeprowadzonych rozważań wnioskuję do Wysokiej Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Poznańskiej o przyznanie wyróżnienia przedłożonej mi do oceny rozprawie doktorskiej mgr. inż. Mirosława JAKUBOWSKIEGO.

KIEROWNIK ZAKŁADU
INFORMATYCZNEGO WSPARCIA LOGISTYKI
Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych

płk dr hab. inż. Mariusz ZIEJA, prof. ITWL