

Przyjmuję pod względem formalnym.
23.07.2024 

plk prof. dr hab. inż. Tomasz Jałowiec
Wydział Zarządzania i Dowodzenia
Akademia Sztuki Wojennej
al. Chruściela 103
00-910 Warszawa

Warszawa, 15.07.2024 r.



RECENZJA

dorobku naukowego, osiągnięć dydaktycznych, popularyzatorskich, organizatorskich
oraz współpracy międzynarodowej w postępowaniu habilitacyjnym

Pani dr Justyny Magdaleny Tomaszewskiej

wszczętym w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych
w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport

Podstawy formalne wykonania recenzji:

- Uchwała nr 985/2024 Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Warszawskiej z dnia 04.06.2024 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport wszczętym na wniosek Pani dr Justyny Magdaleny Tomaszewskiej;
- Pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Warszawskiej Pana dr hab. inż. K. Lewczuka, prof. uczelni, nr WTBD.524.HAB.84.2024 z 10.06.2024;
- dokumentacja postępowania habilitacyjnego obejmująca: wniosek Habilitantki z dnia 2.04.2024 o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport; autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych, w szczególności określonych w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy; wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny;
- publikacje Pani dr Justyny Magdaleny Tomaszewskiej przesłane w formie elektronicznej;

- kopia dyplomu potwierdzającego posiadanie stopnia naukowego – doktor.

1. Ogólna charakterystyka sylwetki naukowo-badawczej Habilitantki

Pani dr J. M. Tomaszewska w 2000 roku uzyskała tytuł zawodowy magistra na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, na podstawie pracy magisterskiej pt. *Produkcja wysokoenergetycznych par mionow w eksperymencie ZEUS*, która została przygotowana pod opieką promotora Pana dr Grzegorza Grzelaka. Stopień doktora w dziedzinie nauk fizycznych w zakresie fizyki został nadany Pani dr J. M. Tomaszewskiej przez Radę Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego w 2006 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pod tytułem: *Partial Measurement Light Cone Wave Function of the Photon*. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. Jacek Ciborowski, a recenzentami: prof. dr hab. Barbara Badelek (Uniwersytet Warszawski) oraz prof. dr hab. Danuta Kisielewska (Akademia Gorniczo-Hutnicza).

Habilitantka w 2014 roku w Szkole Głównej Handlowej ukończyła studia podyplomowe Akademia Analityka „Analizy Statystyczne i Data Mining w Biznesie”.

Pani dr J. M. Tomaszewska posiada bogate doświadczenie zawodowe zdobyte zarówno w kraju jak i poza jego granicami w trakcie pracy w:

- Uniwersytecie Stanowym w Pensylwanii (niezależny współpracownik naukowy)
06/2006 - 07/2008;
- Niemieckim Ośrodku Badawczym DESY (asystent naukowy)
08/2008 - 02/2012
- Uniwersytecie Hamburskim (asystent naukowy)
02/2012 - 06/2012
- Wydziale Fizyki UW (niezależny współpracownik naukowy)
09/2012 - 09/2013
- Katedrze Nauk Ogólnokształcących Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych (starszy wykładowca: 10/2013 - 2/2015; adiunkt: 2/2015 – 9/2015)
- Zakładzie Przedmiotów Ścisłych Stosowanych Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych (adiunkt – kierownik zakładu)

10/2015 - 12/2017

- Wydziale Lotnictwa Lotniczej Akademii Wojskowej (adiunkt – prodziekan ds. naukowych)

12/2017 - 09/2019

- Zakładzie Kształcenia Ogólnego (obecnie Katedra Nauk Ogólnokształcących), Lotniczej Akademii Wojskowej (adiunkt)

10/2019 – wciąż

- Zakładzie Informatycznego Wsparcia Logistyki Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych (ekspert)

10/2020 – wciąż

W dotychczasowej karierze naukowej Habilitantka dwukrotnie pełniła funkcję promotora pomocniczego w zakończonych nadaniem stopnia przewodach doktorskich (2018 – Lotnicza Akademia Wojskowa; 2021 – Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych).

Habilitantka w 2023 roku została wyróżniona przez Rektora LAW za działalność publikacyjną.

Zgodnie z przesłaną dokumentacją, brak informacji, aby Habilitantka ubiegała się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Podsumowując sylwetkę Habilitantki, należy stwierdzić, że Pani dr J. M. Tomaszewska posiadając stopień doktora, zgodnie z art. 219 Ustawy z dnia 20.07.2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, spełnia podstawowy warunek dopuszczenia do postępowania habilitacyjnego. Należy przy tym dostrzec, że jej obszar zainteresowań badawczych jest interdyscyplinarny, a jego znaczna część jest powiązana z polami badawczymi dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Pani dr J. M. Tomaszewska jako osiągnięcie, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1668 z późn. zm.) wskazała autorską monografię naukową pt. *Wspomaganie decyzji oceny wystąpienia zdarzeń niepożądanych w transporcie lotniczym z wykorzystaniem modeli uczenia maszynowego*, ISBN 978-66514-78-2, DOI 10.55676/66514-78-2, Wydawnictwo Lotniczej Akademii Wojskowej, Dęblin 2024, ss. 183, (recenzenci wydawniczy: prof. dr hab. inż. Jerzy Manerowski oraz dr hab. inż. Mariusz Izdebski, prof. PW) oraz cykl publikacji, na który składa się dziesięć współautorskich artykułów naukowych, w którego skład wchodzi:

1. Żyluk A., Zieja M., Grzesik N., Tomaszewska J., Kozłowski G., Jasztal M. *Implementation of the Mean Time to Failure Indicator in the Control of the Logistical Support of the Operation Process*. Appl. Sci. 2023, 13, 4608.
<https://doi.org/10.3390/app13074608>, IF=2,7, lista MNiSW 100 pkt. - udział procentowy 20%.
2. Żyluk A., Zieja M., Tomaszewska J., Michalski M., Kordys K., *Service Life Prediction for Rotating Electrical Machines on Aircraft in Terms of Temperature Loads*, Energies 16 (1) / MDPI ISSN/ISBN 1996-1073, doi:10.3390/en16010218, IF=3.2, lista MNiSW 140 pkt. - udział procentowy 60%.
3. Wawrzyński W., Zieja M., Tomaszewska J., Michalski M., Kamiński G., Wabik D., *The Potential Impact of Laser Pointers on Aviation Safety*, Energies 2022, 15(17), 6226/MDPI ISSN/ISBN 1996-1073, DOI <https://doi.org/10.3390/en15176226>, IF=3.2, lista MNiSW 140 pkt. - udział procentowy 60%.
4. Żyluk A., Zieja M., Szelmanowski A., Tomaszewska J., Perlińska M., Glyda K., *Electrical disturbances in terms of methods to reduce false activation of aerial fire protection systems*, Sensors 2022, 22(20), 8059 /MDPI, ISSN/ISBN 1424-8220, DOI <https://doi.org/10.3390/s22208059>, IF=3.9, lista MNiSW 100 pkt. - udział procentowy 50%.
5. Żyluk A., Cur K., Tomaszewska J., Czerwiński T. *Analysis of Aircraft Operation System Regarding Readiness—Case Study*. Aerospace. 2022, 9(1):14. <https://doi.org/10.3390/aerospace9010014>, IF= 2.6, MNiSW 70 pkt. - udział procentowy 70%.
6. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Michalski M. *Lifetime prediction of bearings in on-board starter generator*, Advances in Aircraft and Spacecraft Science, 8(4), 2021, pages 289-302, DOI: <https://doi.org/10.12989/aas.2021.8.4.289>, IF= 1.117, MNiSW 70 pkt. - udział procentowy 60%.
7. Żyluk A., Kuźma K., Grzesik N., Zieja M., Tomaszewska J., *Fuzzy Logic in Aircraft Onboard Systems Reliability Evaluation—A New Approach*. Sensors

- 2021, 21, 7913. <https://doi.org/10.3390/s21237913>, IF=3.576 MNiSW 100 pkt. - udział procentowy 50%.
8. Wawrzyński W., Zieja M., Tomaszewska J., Michalski M. *Reliability Assessment of Aircraft Commutators*. *Energies* 2021, 14, 7404. <https://doi.org/10.3390/en14217404> - MNiSW 140 pkt, IF=3,004; - udział procentowy 70%.
9. Żurek J., Tomaszewska J., *Analysis of the equipment operation system in terms of availability*, *Journal of KONBiN*, 2016, vol.40, no.1, 3916, pp.5-20. <https://doi.org/10.1515/jok-2016-0038> - MNiSW 40 pkt. - udział procentowy 50%.
10. Żurek J., Tomaszewska J., *Analiza systemu eksploatacji z punktu widzenia gotowości*, *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej*, 2016, Transport, (114), s. 471-477 - udział procentowy 90%.

Wskazane jako osiągnięcia naukowe publikacje dotyczą problematyki zastosowań wybranych modeli uczenia maszynowego do oceny zdarzeń niepożądanych i ich roli we wspieraniu podejmowania decyzji oraz różnych metod zwiększenia niezawodności poprzez statystyczną analizę przyczyn zdarzeń niebezpiecznych, niezawodności i ryzyka oraz czynników mogących mieć wpływ na przedmiotowe zdarzenia.

W obrębie ocenianego cyklu publikacji, monografia pt. *Wspomaganie decyzji oceny wystąpienia zdarzeń niepożądanych w transporcie lotniczym z wykorzystaniem modeli uczenia maszynowego* poświęcona została tematyce modeli opartych na technikach uczenia maszynowego, za pomocą których możliwe jest wykrycie zarówno bezpośrednich przyczyn, jak i tych wynikających z użytkowania sprzętu. Przeprowadzone analizy, które bazowały na danych pozyskanych w procesie eksploatacji wybranych typów statków powietrznych eksploatowanych w Siłach Zbrojnych RP, odnosiły się do dwóch przypadków: pierwszy, kiedy prognozowane jest wystąpienie zdarzenia niepożądanego, w którym istotną rolę odegrał czynnik ludzki np. błąd w pilotażu lub problemy z komunikacją oraz drugi, w którym doszło do awarii statku powietrznego. Do wyznaczania wystąpienia zdarzenia niepożądanego zastosowano następujące modele: regresji logistycznej; naiwnego klasyfikatora Bayesa; drzew CART; wektorów podporowych; K-najbliższych sąsiadów. W wyniku

przeprowadzonych badań zaproponowane w monografii podejście umożliwia analizę i ocenę zajścia zdarzenia niepożądanego m.in. przez:

- wykorzystanie algorytmów uczenia maszynowego jako kluczowego lub wspomagającego elementu w procesie oceny zdarzeń niepożądanych;
- predykcyjną analizę danych co pozwala na prognozowanie potencjalnych sytuacji niebezpiecznych w lotnictwie co pozwoli na podjęcie odpowiednich środków zaradczych zanim sytuacja stanie się krytyczna;
- kompleksową analizę środowiska lotniczego i identyfikację potencjalnych zagrożeń, co z kolei wspiera proces planowania i podejmowania decyzji,
- opracowanie automatycznych systemów wczesnego ostrzegania, które błyskawicznie reagują na nietypowe sytuacje;
- ewolucję procesów decyzyjnych poprzez wprowadzenie nowatorskiego podejścia do procesów decyzyjnych, umożliwiając dynamiczną adaptację strategii w zależności od zmieniających się warunków i sytuacji w lotnictwie.

Problematyce wzmocnienia środków bezpieczeństwa, poprawy niezawodności i łagodzenia potencjalnych zagrożeń w lotnictwie, a także zagadnieniom z zakresu zastosowania narzędzi wnioskowania statystycznego, modelowania matematycznego oraz uczenia maszynowego jako wsparcia lotnictwa w analizie ryzyka poświęconych zostało w dużej mierze dziesięć współautorskich artykułów naukowych wskazanych przez Habilitantkę jako wchodzące w skład osiągnięcia naukowego. W ramach prowadzonych prac badawczych opisanych szczegółowo w treści poszczególnych artykułów zaproponowano rozwiązania, które w dużej mierze dotyczyły zwiększania niezawodności i bezpieczeństwa statków powietrznych.

Dokonując szczegółowej oceny monografii naukowej oraz wskazanego cyklu dziesięciu współautorskich artykułów naukowych (wkład Habilitantki od 20% do 90%) pod kątem wkładu otrzymanych wyników badań w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport należy wskazać, że największą wartość stanowi opracowanie metody postępowania wspomagającej decyzję oceny wystąpienia zdarzeń niepożądanych w transporcie lotniczym z wykorzystaniem modeli uczenia maszynowego. Przedmiotowa metoda uwzględnia ponadto zagadnienia z zakresu zastosowania narzędzi wnioskowania statystycznego, modelowania matematycznego

oraz uczenia maszynowego jako wsparcia podmiotów transportu lotniczego w analizie ryzyka. Otrzymane wyniki badań mogą stanowić podstawy do wzmocnienia środków bezpieczeństwa, poprawy niezawodności oraz łagodzenia potencjalnych zagrożeń w transporcie lotniczym. Należy przy tym podkreślić, że wartością prezentowanych treści jest przeprowadzenie weryfikacji na danych rzeczywistych pochodzących z procesu eksploatacji.

Poddane opiniowaniu osiągnięcia naukowe Habilitantki wnoszą znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, czym spełnione zostały wymagania art. 219 ust. 1 pkt. 2. Ustawy z dnia 20.07.2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce w zakresie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

3. Ocena pozostałej działalności naukowo-badawczej Habilitantki

3.1. Charakterystyka i ocena dorobku publikacyjnego po uzyskaniu stopnia doktora

Habilitantka po uzyskaniu stopnia doktora, poza publikacjami wskazanymi jako osiągnięcie naukowe opublikowała:

- 4 współautorskie rozdziały w monografiach naukowych;
- 1 monografię pod redakcją naukową;
- 23 artykuły naukowe (w tym 22 współautorskie, w których pięciokrotnie była pierwszą autorką)

Sumaryczny Impact Factor czasopism, w latach w których opublikowano artykuły Habilitantki po uzyskaniu stopnia doktora wynosi 53,309. Zgodnie z zawartą w wykazie informacją index Hirscha dla publikacji Habilitantki (bez publikacji z zakresu nauk fizycznych) z wykluczeniem autocytowań wynosił: Web of Science - 53.

Wskaźnikowy wymiar dorobku Pani dr J. M. Tomaszewskiej (bez publikacji z zakresu nauk fizycznych) przedstawiał się zgodnie z danymi zawartymi w wykazie następująco:

1. Web of Science: 57 cytowań; 4 – h-index.
2. Scopus: 86 cytowań; 5 – h-index.
3. Google Scholar: 111 cytowań; 6 – h-index.

Podsumowując całościowy dorobek publikacyjny Habilitantki, należy wskazać, że obejmuje on swoim zasięgiem zarówno zakres dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport oraz nauk fizycznych przypisanych do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych. W związku z obszarem prowadzonego postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego szczególnej ocenie poddano dorobek odnoszący się do obszaru poznania dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport. W moim przekonaniu jest on wystarczający do spełnienia w niezbędnym stopniu wymogów we wnioskowanej dyscyplinie. Biorąc pod uwagę wymiar jakościowy i ilościowy dorobku publikacyjnego odnoszącego się do dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, oceniam go pozytywnie.

3.2. Udział w projektach badawczych, działalność ekspercka oraz dorobek w zakresie recenzji prac naukowych

Pani dr J. M. Tomaszewska posiada doświadczenie w realizacji projektów badawczych, które zdobyła m.in. jako: współwykonawca (członek zespołu badawczego) pracy badawczej realizowanej w ramach projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju nr BRIK-II/0004/2022 nt. *Zarządzanie środowiskowymi zagrożeniami wpływającymi na bezpieczeństwo ruchu kolejowego*; współwykonawca pracy badawczej realizowanej w ramach projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju nr nr DOBSZAFIR/01/B/023/01/2020 nt. *Zastosowanie technologii kwantowych w zarządzaniu ruchem lotniczym SZ RP*; współwykonawca pracy badawczej realizowanej w ramach projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju nr Rzeczy są dla ludzi/0050/2020 nt. *System zarządzania dostępnością zintegrowanych węzłów przesiadkowych - „Przesiadka bez Barrier”*; współwykonawca pracy badawczej finansowanej w ramach projektu na wzmocnienie potencjału naukowego Uczelni nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej nr GB/5/2018/209/2018/DA nt. *Analysis of nanoscopic systems coupled with superconductors in the context of quantum information processing*.

Czynnie uczestniczyła oraz bierze aktualnie udział także w projektach pozyskanych ze środków zewnętrznych, tj.:

- 2023-2025-Zarządzanie środowiskowymi zagrożeniami wpływającymi na bezpieczeństwo ruchu kolejowego; BRIK-II/0004/2022 finansowany przez NCBiR; (członek zespołu LAW);

- 2021-2023-System zarządzania dostępnością zintegrowanych węzłów przesiadkowych - „Przesiadka bez Barrier; finansowany przez NCBiR; (koordynator projektu ze strony ITWL);
- 2022-2023-95 wykładów na 95-lecie Szkoły Orląt, Społeczna odpowiedzialność nauki - Popularyzacja nauki i promocja sportu; finansowany przez MNiSW (członek zespołu);
- 2021 - 2025 - Zastosowanie technologii kwantowych w zarządzaniu ruchem lotniczym SZ RP; finansowany przez NCBiR (członek zespołu);
- 2018-2022 - Analysis of nanoscopic systems coupled with superconductors in the context of quantum information processing GB/5/2018/209/2018/DA finansowany przez Ministerstwo Obrony Narodowej (członek zespołu, kierujący wyznaczaniem niezawodności).

W opiniowanym okresie nie pełniła funkcji kierownika projektu.

Habilitantka jest także aktywna jako recenzent prac naukowych publikowanych w środowisku międzynarodowym. Po uzyskaniu stopnia doktora recenzowała:

1. Investigation of the Free-Fall Dynamic Behavior of a Rectangular Wing with Variable Center of Mass Location and Variable Moment of Inertia, Aerospace, 2023.
2. UAV-Based Wildland Fire Air Toxics Data Collection and Analysis, Sensors, 2023.
3. Airport group operational capacity assessment and analysis of its influencing factors: Taking Chinese typical airport group as an example, Sustainability, 2022.
4. Statistics and Machine Learning in Aviation Environmental Impact Analysis: A Survey of Recent Progress, Aerospace, 2022.
5. Delay prediction method for the whole process of transit flight, Aerospace, 2022,
6. Aircraft Track Planning Method Considering Complex Conflict Scenarios, Aerospace, 2022.
7. Multidisciplinary Analysis and Optimization Method for Conceptual Designing of Electric Flying-Wing Unmanned Aerial Vehicles, Drones, 2022.
8. Mathematical Modeling and Stability Analysis of Tiltrotor Aircraft, Drones, 2022.

9. Investigating the Contributions of Machine Learning Algorithms in Assessing Dynamic and Distributed Risks, Applied Science, 2021,
10. Training Airline Pilots' Visual Scanning and Manual Flight Performance using examples of efficient gaze strategies, Safety, 2021.
11. Investigations of the nonlinear Kalman filter in the correction scheme of the INSGNSS integrated navigation system, Sensors, 2021.
12. Design and Validation of a Cascading Vector Tracking Loop in High Dynamic Environments, Remote Sensing, 2021.

Habilitationka wykazuje się aktywnością w realizacji projektów badawczych. Jest także zapraszana przez szereg gremiów naukowych do recenzowania prac związanych z jej obszarem badawczym, co z pewnością świadczy o dostrzeganiu pozycji Pani dr J. M. Tomaszewskiej w środowisku ekspertów z badanych obszarów.

3.3. Wystąpienia na konferencjach naukowych oraz udział w ich organizacji

Pani dr J. M. Tomaszewska prezentowała wyniki swoich badań naukowych na krajowych oraz międzynarodowych konferencjach naukowych. Po uzyskaniu stopnia doktora wygłosiła referaty na 15 konferencjach naukowych, spośród których 9 związanych było z dyscypliną inżynieria lądowa, geodezja i transport prezentując uzyskane wyniki przeprowadzonych badań.

Habilitationka jako członek komitetów organizacyjnych lub naukowych współorganizowała naukowe konferencje krajowe i międzynarodowe, m.in.:

- 2023 - 2024 - członek komitetu organizacyjnego konferencji międzynarodowej the 34-th European Safety and Reliability Conference - ESREL 2024, Kraków.
- 2023 - członek komitetu naukowego konferencji „Satelitarne pozycjonowanie - precyzyjna nawigacja - mobilny monitoring, Dęblin, LAW.
- 2019 - "Fizyka w Lotnictwie", przewodnicząca komitetu organizacyjnego, Dęblin, LAW.
- 2019 - "Polska Kosmiczna - Satelitarne Pozycjonowanie - Precyzyjna Nawigacja Mobilny Monitoring", członek komitetu naukowego, Dęblin, LAW.
- 2018 - członek komitetu naukowego „Satelitarne pozycjonowanie -precyzyjna nawigacja - mobilny monitoring”, Dęblin, LAW.

Aktywność w zakresie prezentacji uzyskiwanych wyników badań w trakcie konferencji naukowych nie jest z pewnością imponująca i oceniam jako zadowalającą.

3.4. Staże w instytucjach naukowych

Habilitationka po uzyskaniu stopnia doktora aktywnie zdobywała doświadczenie naukowe w ramach staży naukowych oraz współpracując z uznanymi ośrodkami naukowymi, m.in.:

- 03/2020 - 06/2020 - Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych (staż naukowy);
- 09/2012 - 09/2013 - niezależny współpracownik naukowy, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski, delegowana do Niemieckiego Ośrodka Badawczego DESY;
- 02/2012 - 06/2012 - asystent naukowy, Uniwersytet Hamburski;
- 06/2009 - Europejska Organizacja Badań Jądrowych CERN, Genewa, Szwajcaria (staż naukowy);
- 08/2008 - 02/2012 - asystent naukowy, Niemiecki Ośrodek Badawczy DESY, Hamburg;
- 06/2006 - 07/2008 - Niezależny współpracownik naukowy, Uniwersytet Stanowy w Pensylwanii (delegowana do Niemieckiego Ośrodka Badawczego -DESY).

Współpraca naukowa z krajowymi oraz zagranicznymi ośrodkami naukowymi koncentrowała się wokół głównych nurtów zainteresowań Habilitationki, w tym z obszaru dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, a jej wymiernymi efektami była wspólna realizacja projektów badawczych oraz wykorzystanie zdobytego doświadczenia w działalności publikacyjnej.

Habilitationka posiada niezbędne doświadczenie zdobyte w trakcie realizacji zadań o charakterze naukowym w zagranicznych ośrodkach naukowych.

4. Ocena działalności dydaktycznej oraz popularyzacyjnej Habilitationki

Habilitationka posiada niezbędne doświadczenie dydaktyczne. Po uzyskaniu stopnia doktora prowadziła w języku polskim oraz angielskim zajęcia dydaktyczne w: Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych/Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie z takich przedmiotów jak: mechanika ogólna, fizyka, loty kosmiczne; matematyka – łącznie ponad 3000 h. Ponadto posiada doświadczenie dydaktyczne zdobyte

w Uniwersytecie Hamburgskim - ćwiczenia z przedmiotu fizyka oraz w Niemieckim Ośrodku Badawczym - seminarium studenckie.

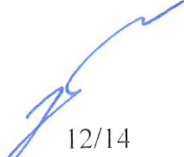
W ramach promocji studentów była promotorem: 37 prac magisterskich i 58 prac inżynierskich, w tym dwóch w języku angielskim. Pełniła także funkcję recenzenta w 50 pracach dyplomowych oraz dwukrotnie funkcję promotora pomocniczego w zakończonych z powodzeniem przewodach doktorskich.

Aktywnie współpracuje z otoczeniem społecznym i gospodarczym, w szczególności poprzez udział w pracach o profilu badawczo-rozwojowym, mających na celu wzmacnianie potencjału obronnego państwa. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka brała udział w realizacji projektów prowadzonych w ramach konsorcjum z podmiotami zewnętrznymi lub w roli ich wykonawcy, obejmującymi następujące inicjatywy:

- system informatycznego wsparcia Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego SZ RP TurawaMATS;
- system zarządzania bezzałogowymi statkami powietrznymi „SAMANTA”;
- system zarządzania nawierzchniami lotniczymi „NAWLOT”;
- system wsparcia zarządzaniem personelem służby inżynieryjno-lotniczej;
- system zarządzania bezzałogowymi statkami powietrznymi;
- system zarządzania dokumentacją techniczną „WDL”;
- system zarządzania ewidencją czasu pracy agregatów.

W ramach prac wdrożeniowych uczestniczyła jako/brała udział w:

- członek Zespołu Wdrażającego System Informatycznego Wsparcia Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego TURAWAMATS;
- przygotowywaniu i uruchamianiu szkolenia personelu z użytkowania System Informatycznego Wsparcia Wojskowej Służby Ruchu Lotniczego TURAWAMATS w LOSRL Mińsk Mazowiecki/ LOSRL Radom/ LOSRL Tomaszów Mazowiecki/ LOSRL Łask/ LOSRL Łęczyca/ LOSRL Powidz/ LOSRL Inowrocław/ LOSRL Poznań/ LOSRL Mirosławiec/ LOSRL Świdwin/ LOSRL Darłowo/ LOSRL Cewice/ LOSRL Gdynia Babie Doły/ LOSRL Pruszcz Gdański/ LOSRL Malbork/ LOSRL Dęblin.



12/14

Pani dr J. M. Tomaszewska jest także aktywna jako członek zespołów badawczych przygotowujących ekspertyzy na zlecenie podmiotów gospodarczych. Dotychczas w przedmiotowym obszarze brała udział na zlecenie PCO S.A. w nw. przedsięwzięciach:

1. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J., Kaczmarek B. Ocena niezawodności Zintegrowanego Modułu Optoelektronicznego ZMO-1 (wersja PAL). Sprawozdanie Nr SP-15/32/2023, ITWL 2023. Symbol tematu: 7814-32.
2. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J., Kaczmarek B. Ocena niezawodności Systemu Obserwacji Dookolnej SOD 03. Sprawozdanie Nr SP-8/32/2023, ITWL 2023. Symbol tematu: 0-6985-32-1-00.
3. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J., Kaczmarek B. Ocena niezawodności pasywnego przyrządu noktowizyjnego PNL-2A i PNL-2AD. Sprawozdanie Nr SP-7/32/2023, ITWL 2023. Symbol tematu: 32-7740.
4. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J., Kaczmarek B. Ocena niezawodności Zintegrowanego Modułu Optoelektronicznego ZMO-1. Sprawozdanie Nr SP-2/32/2023, ITWL 2023. Symbol tematu: 7708-32.
5. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J. Ocena niezawodności Systemów Samoosłony Pojazdów „OBRA-3” . Sprawozdanie Nr SP-20/32/2022, ITWL 2022. Symbol tematu: 7632-32.
6. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J. Ocena niezawodności Kamery KTVD-1M. Sprawozdanie Nr SP-15/32/2022, ITWL 2022. Symbol tematu: 0-7479-32-1-00.
7. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J. Ocena niezawodności Videotrackera GOD-1/GOC-1. Sprawozdanie Nr SP-11/32/2022, ITWL 2022. Symbol tematu: 7444- 32.
8. Zieja M. Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J. Ocena niezawodności Zasilacza GOD-1/GOC-1. Sprawozdanie Nr SP-10/32/2022, ITWL 2022. Symbol tematu: 7444-32.
9. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J. Ocena niezawodności Stabilizowanej Głowicy Optoelektronicznej Działonowego GOC-1. Sprawozdanie Nr SP-9/32/2022, ITWL 2022. Symbol tematu: 7444-32.

10.10. Zieja M., Tomaszewska J., Woch M., Kozdra J. Ocena niezawodności Stabilizowanej Głowicy Optoelektronicznej Dowódcy GOD-1. Sprawozdanie Nr SP-8/32/2022, ITWL 2022. Symbol tematu: 7444-32.

Podsumowując, należy stwierdzić, że Pani dr J. M. Tomaszewska posiada niezbędne doświadczenie dydaktyczne oraz aktywnie współpracuje z otoczeniem społecznym i gospodarczym w ramach prowadzonej aktywności badawczej.

5. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę przedstawione powyżej w recenzji szczegółowe opinie na temat poszczególnych obszarów aktywności Habilitantki, stwierdzam, że:

- działalność naukowo-badawcza Pani dr J. M. Tomaszewskiej ukierunkowana na problemy współczesnego transportu lotniczego stanowi oryginalny dorobek dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport;
- Habilitantka wykazała się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w tym zagranicznej;
- wskazane osiągnięcia naukowe, obejmujące monografię naukową pt. *Wspomaganie decyzji oceny wystąpienia zdarzeń niepożądanych w transporcie lotniczym z wykorzystaniem modeli uczenia maszynowego* oraz cykl dziesięciu współautorskich artykułów naukowych, stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Pozytywna ocena spełnienia wymogów formalnych wynikających z zapisów Ustawy z dnia 20.07.2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 poz. 478, z późn. zm.) oraz pozostałych aktywności związanych z realizacją zadań w środowisku naukowym zajmującym się problemami współczesnego transportu upoważnia do poparcia wniosku Pani dr J. M. Tomaszewskiej w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Wobec powyższego popieram wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego Pani dr Justynie Magdalenie Tomaszewskiej w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport.

.....