



prof. dr hab. inż. Bolesław Borkowski
Katedra Ekonometrii i Statystyki
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

Warszawa, 26.09.2022 r.

RECENZJA

dorobku naukowego dr inż. Pawła Ziembę
na potrzeby postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk społecznych
w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości prowadzonego przez
Instytut Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego

Podstawą sporządzenia recenzji jest uchwała Rady Naukowej Instytutu Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego nr 15/05/2022 z dnia 12 maja 2022 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości dr. Pawłowi Ziembie. Postępowanie habilitacyjne dr inż. Pawła Ziembę prowadzone jest zgodnie z art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2022 r. poz. 574 ze zm.).

Recenzja została przygotowana na podstawie cyklu powiązanych tematycznie publikacji pod zbiorczym tytułem „Rozwój i zastosowanie metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji w problemach decyzyjnych zrównoważenia” opublikowanych w renomowanych światowych czasopismach oraz obszernej dokumentacji zawierającej informacje o posiadanych dyplomach i stopniach naukowych, zatrudnieniu, wykaz dorobku habilitacyjnego, wykaz wystąpień na konferencjach naukowych, osiągnięcia dydaktyczne i zestawienie dorobku recenzenckiego w czasopismach międzynarodowych i krajowych.

Ogólny profil habilitanta

Dr inż. Paweł Ziembę jest absolwentem Wydziału Informatyki Politechniki Szczecińskiej, Wydziału Matematyczno-Fizycznego Uniwersytetu Szczecińskiego i Wydziału Elektrycznego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. W 2014 roku otrzymał on stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie Informatyka. Temat rozprawy doktorskiej, przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Ryszarda Budzińskiego, to „Integracja metod oceny jakości serwisów internetowych z wykorzystaniem ontologii”. W okresie od 2014 do 2018 roku habilitant pracował na Wydziale Technicznym Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim, natomiast od 2018 roku do teraz jest zatrudniony w Instytucie Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego na stanowisku adiunkta.

Ocena dorobku naukowego

Po zapoznaniu się z załączonym do wniosku dorobkiem kandydata stwierdzam, że spełnia on wymogi stawiane w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora

habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. Doktorant, zgodnie z wymaganiami postawionymi w ustawie przedstawił we wniosku osiągnięcia naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój wskazanej wyżej dyscypliny. W szczególności na dorobek stanowiący podstawę do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego składają się dwa cykle powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach lub recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych.

W skład osiągnięć wskazanych we wniosku habilitanta wchodzi łącznie 20 publikacji podzielonych na dwa odrębne (ale powiązane tematycznie) cykle artykułów na temat rozwoju i zastosowania metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji w problemach decyzyjnych zrównowazenia. Ogólnym celem, wspólnym dla obu cykli publikacji, był rozwój dyskretnych metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji w taki sposób, aby były one lepiej dostosowane do problemów decyzyjnych zrównowazenia i jego oceny.

Cykl pierwszy nosi tytuł „Metody wielokryterialne na potrzeby oceny zrównowazenia”, a składa się na niego 9 artykułów, w tym: 5 artykułów opublikowanych w czasopismach z listy Journal Citation Reports (łączny Impact Factor wynosi 14,325), 1 artykuł opublikowany w czasopiśmie nieposiadającym Impact Factor i 3 artykuły opublikowane w materiałach konferencji międzynarodowych wydawanych przez IEEE oraz Springer. Publikacje wchodzące w skład pierwszego cyklu były cytowane łącznie ponad 100 razy według baz Scopus (104) i Web of Science (111) bez uwzględnienia autocytowań, a łączna suma punktów MEiN za te artykuły wynosi 560. Artykuły w tym cyklu były publikowane w okresie 2016-2021.

- 1) Ziemia, P., Wątróbski, J., Jankowski, J., & Piwowarski, M. (2016). Research on the Properties of the AHP in the Environment of Inaccurate Expert Evaluations. W K. Nermend & M. Łatuszyńska (Red.), Selected Issues in Experimental Economics (s. 227–243). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28419-4_15
- 2) Ziemia, P., & Wątróbski, J. (2016). Selected Issues of Rank Reversal Problem in ANP Method. W K. Nermend & M. Łatuszyńska (Red.), Selected Issues in Experimental Economics (s. 203–225). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28419-4_14
- 3) Ziemia, P. (2019). Inter-Criteria Dependencies-Based Decision Support in the Sustainable Wind Energy Management. *Energies*, 12(4), 749. <https://doi.org/10.3390/en12040749>
- 4) Ziemia, P., Wątróbski, J., Karczmarczyk, A., Jankowski, J., & Wolski, W. (2017). Integrated approach to e-commerce websites evaluation with the use of surveys and eye tracking based experiments. 2017 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS), 1019–1030. <https://doi.org/10.15439/2017F320>
- 5) Ziemia, P., Jankowski, J., & Wątróbski, J. (2018). Dynamic Decision Support in the Internet Marketing Management. *Transactions on Computational Collective Intelligence*, XXIX, 39–68. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90287-6_3
- 6) Ziemia, P., Wątróbski, J., Ziolo, M., & Karczmarczyk, A. (2017). Using the PROSA Method in Offshore Wind Farm Location Problems. *Energies*, 10(11), 1755. <https://doi.org/10.3390/en10111755>
- 7) Ziemia, P. (2019). Towards Strong Sustainability Management—A Generalized PROSA Method. *Sustainability*, 11(6), 1555. <https://doi.org/10.3390/su11061555>



- 8) Ziemba, P. (2020). Multi-Criteria Stochastic Selection of Electric Vehicles for the Sustainable Development of Local Government and State Administration Units in Poland. *Energies*, 13(23), 6299. <https://doi.org/10.3390/en13236299>
- 9) Ziemba, P. (2021). Multi-Criteria Group Assessment of E-Commerce Websites Based on the New PROSA GDSS Method—the Case of Poland. *IEEE Access*, 9, 126595–126609. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3112573>

Szczegółowym celem pierwszego cyklu artykułów było opracowanie nowej metody wielokryterialnego wspomaganie decyzji, pozwalającej na definiowanie liczbowe i stosowanie różnej siły zrównoważenia (słabego, silnego i wartości pośrednich) w rozwiązywanych problemach decyzyjnych. Cykl ten skupia się na rozwoju metod deterministycznych w kierunku oceny zrównoważenia i zwiększeniu zdolności tych metod do analizy uzyskiwanych rozwiązań z perspektywy ich stabilności, zależnie od różnych czynników problemu decyzyjnego. Duże znaczenie miało także opracowanie sposobów prezentacji wyników poszczególnych metod w taki sposób, aby były one jak najłatwiejsze do odczytu i interpretacji przez analityków i decydentów. W początkowych badaniach habilitant skupił się na metodach AHP i ANP oraz przeanalizował stosowane w literaturze metody wielokryterialne, następnie koncentrując swoją uwagę na metodzie PROMETHEE. To właśnie na metodzie PROMETHEE habilitant oparł metody PROSA (PROSA-C, PROSA-G, PROSA GAIA i PROSA GDSS) stanowiące główne osiągnięcie pierwszego cyklu artykułów i metodę NEAT F-PROMETHEE, będącą najważniejszym osiągnięciem cyklu drugiego. W szczególności w pierwszym cyklu artykułów habilitant opracował metodę PROSA, którą następnie uogólnił i rozwinął do metod PROSA-C (agregacja ocen na poziomie kryteriów), PROSA-G (agregacja na poziomie grup kryteriów) i PROSA GAIA (graficzna reprezentacja rozwiązania numerycznego uzyskanego z zastosowaniem metod PROSA). Ostatnim już etapem prac nad metodą PROSA było zastosowanie symulacji stochastycznych jako narzędzia do szerszego uchwycenia niepewności oraz rozwinięcie metody w kierunku grupowego wspomaganie decyzji (PROSA GDSS).

Drugi cykl artykułów zatytułowany jest „Rozmyte metody wspomaganie decyzji wielokryterialnych w warunkach niepewności”. W skład tego cyklu wchodzi 11 artykułów, w tym 8 opublikowanych w czasopismach naukowych z listy Journal Citation Reports (łączny Impact Factor 35,362). Kolejne 2 artykuły zostały opublikowane w czasopismach wydawnictwa Elsevier nieposiadających Impact Factor, a 1 artykuł opublikowano w materiałach konferencyjnych w wydawnictwie Springer. Publikacje z tego cyklu były cytowane łącznie ponad 70 razy według baz Scopus (79) i Web of Science (76) bez uwzględnienia autocytowań, a łączna suma punktów MEiN za te artykuły wynosi 1060. Artykuły w omawianym cyklu były publikowane w okresie 2017-2021.

- 1) Ziemba, P., Jankowski, J., & Wątróbski, J. (2017). Online Comparison System with Certain and Uncertain Criteria Based on Multi-criteria Decision Analysis Method. W N. T. Nguyen, G. A. Papadopoulos, P. Jędrzejowicz, B. Trawiński, & G. Vossen (Red.), *Computational Collective Intelligence* (s. 579–589). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67077-5_56
- 2) Ziemba, P., Becker, A., & Becker, J. (2020). A Consensus Measure of Expert Judgment in the Fuzzy TOPSIS Method. *Symmetry*, 12(2), 204. <https://doi.org/10.3390/sym12020204>
- 3) Ziemba, P. (2021). Multi-Criteria Fuzzy Evaluation of the Planned Offshore Wind Farm Investments in Poland. *Energies*, 14(4), 978. <https://doi.org/10.3390/en14040978>



- 4) Ziemba, P. (2018). NEAT F-PROMETHEE – A new fuzzy multiple criteria decision making method based on the adjustment of mapping trapezoidal fuzzy numbers. *Expert Systems with Applications*, 110, 363–380. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.06.008>
- 5) Ziemba, P., & Becker, J. (2019). Analysis of the Digital Divide Using Fuzzy Forecasting. *Symmetry*, 11(2), 166. <https://doi.org/10.3390/sym11020166>
- 6) Ziemba, P. (2021). Implementation of the new easy approach to fuzzy multi-criteria decision aid in the field of management. *MethodsX*, 8, 101344. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101344>
- 7) Ziemba, P. (2021). Monte Carlo simulated data for multi-criteria selection of city and compact electric vehicles in Poland. *Data in Brief*, 36, 107118. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.107118>
- 8) Ziemba, P. (2021). Multi-Criteria Approach to Stochastic and Fuzzy Uncertainty in the Selection of Electric Vehicles with High Social Acceptance. *Expert Systems with Applications*, 173, 114686. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.114686>
- 9) Ziemba, P. (2021). Uncertain Multi-Criteria Analysis of Offshore Wind Farms Projects Investments – Case Study of the Polish Economic Zone of the Baltic Sea. *Applied Energy*, 118232. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.118232>
- 10) Ziemba, P., Becker, A., & Becker, J. (2021). Forecasting and Assessment of the Energy Security Risk in Fuzzy Environment. *Energies*, 14(18), 5934. <https://doi.org/10.3390/en14185934>
- 11) Ziemba, P. (2021). Selection of Electric Vehicles for the Needs of Sustainable Transport under Conditions of Uncertainty - A Comparative Study on Fuzzy MCDA Methods. *Energies*, 14(22), 7786. <https://doi.org/10.3390/en14227786>

Szczegółowy cel drugiego cyklu publikacji polegał na opracowaniu metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji, w jak największym stopniu radzących sobie z niepewnością, poprzez uwzględnienie niepewności danych i umożliwienie jak najszerzej analizy niepewności. W cyklu tym w szczególności skoncentrowano się na metodach wspomaganie decyzji opartych na zbiorach rozmytych. Ponadto w dużym stopniu rozwinięto podejście do niepewności poprzez połączenie teorii zbiorów rozmytych z analizą stochastyczną. Dużo uwagi poświęcono również technikom prezentacji wyników w taki sposób, aby zmaksymalizować ich przejrzystość i łatwość interpretacji. Artykuły wchodzące w skład cyklu przedstawiają efekty prac nad rozwinięciem i wykorzystaniem trzech metod wspomaganie decyzji wielokryterialnych: Fuzzy TOPSIS (3 artykuły), Fuzzy SAW (2 artykuły) i NEAT F-PROMETHEE (6 artykułów). W artykułach dotyczących TOPSIS metodę tę rozwinięto poprzez wykorzystanie metody agregacji podobieństw jako narzędzia do agregacji ocen wielu ekspertów. Prace związane z metodą SAW odnosiły się do jej zastosowania w ocenie bezpieczeństwa energetycznego oraz porównania jej z metodami TOPSIS i NEAT F-PROMETHEE. Z kolei w artykułach dotyczących NEAT F-PROMETHEE przedstawiono m.in. podstawowe założenia tej metody, jej udoskonalenia i implementację w środowisku Matlab oraz rozwinięto ją poprzez dołączenie niepewności stochastycznej do teorii zbiorów rozmytych, na których oparta jest metoda.

Należy podkreślić wysoką wartość i znaczenie naukowe badań przedstawionych w obu cyklach artykułów. W cyklach tych przedstawiono dwie nowe metody wielokryterialnego



wspomagania decyzji PROSA i NEAT F-PROMETHEE, a także rozwinięto i udoskonalono metodę Fuzzy TOPSIS. Metody te znajdują zastosowanie w problemach decyzyjnych, w których ważny jest balans pomiędzy różnymi wymiarami oceny, czy też różnymi decydentami, a wiedza decydenta o problemie decyzyjnym jest niekompletna, niepewna lub nieprecyzyjna. W szczególności metody te mogą być stosowane do rozwiązywania wielokryterialnych problemów decyzyjnych, związanych ze zrównoważeniem i jego oceną, uwzględniając przy tym szereg wymagań dotyczących:

- stosowalności w badaniu zrównoważenia globalnego, lokalnego i oceny pojedynczych działań (rozwiązywanie problemów o różnych skalach),
- elastycznego doboru kryteriów zrównoważenia,
- stosowania procesu normalizacji,
- pełnej porównywalności alternatyw,
- braku wymogu modelowania zależności między kryteriami,
- pozwalają badać wrażliwość rozwiązania na zmiany wielu różnych parametrów problemu decyzyjnego,
- umożliwiają modyfikowanie oczekiwanej siły zrównoważenia, poprzez wykorzystanie progów i odpowiedni dobór funkcji preferencji,
- dzięki zastosowaniu progów i odpowiednich funkcji preferencji, uwzględniają także niepewność preferencji decydenta.

Warianty metody PROSA dodatkowo pozwalają na:

- analizę deskryptywną problemu decyzyjnego z zastosowaniem GAIA,
- bezpośrednie, liczbowe definiowanie oczekiwanej siły zrównoważenia.

Natomiast metoda NEAT F-PROMETHEE nie daje możliwości bezpośredniego definiowania siły zrównoważenia i nie pozwala na analizę rozmytego rozwiązania na płaszczyźnie GAIA, ale w zamian za to umożliwia dużo szerszy zakres analizy niepewności. Pozwala ona uchwycić niepewność z użyciem liczb rozmytych i symulacji stochastycznej. Daje to bardzo duże możliwości badania niepewności i nieprecyzyjności wyników, alternatywnych rozwiązań i obszarów wahań. Ważnym elementem metody NEAT F-PROMETHEE są wizualizacje rozwiązań niepewnych, ułatwiające opisową analizę i interpretację rezultatów.

Wśród najbardziej innowacyjnych cech opracowanych metod PROSA i NEAT F-PROMETHEE oraz rozszerzeń metody TOPSIS można wskazać:

- możliwość bezpośredniej regulacji oczekiwanej siły zrównoważenia rozwiązania w metodach PROSA, co nie jest spotykane w żadnej z stosowanych dotychczas metod wielokryterialnych,
- nowy mechanizm korekty trapezoidalnych liczb rozmytych w metodzie NEAT F-PROMETHEE, pozwalający uzyskać precyzyjniejsze rozwiązanie problemu decyzyjnego,
- niespotykane wcześniej połączenie niepewności rozmytej, niepewności preferencji i niepewności stochastycznej w metodzie NEAT F-PROMETHEE, co pozwala na szeroką analizę problemu decyzyjnego i jego rozwiązania z uwzględnieniem różnych wymiarów niepewności,
- zastosowanie zmodyfikowanej metody agregacji podobieństw w metodzie Fuzzy TOPSIS, pozwalającej precyzyjniej agregować oceny wielu ekspertów i zniwelować wpływ ocen odstających.

W publikacjach wchodzących w skład obu cykli artykułów poza rozważaniami metodycznymi pojawiają się silne akcenty aplikacyjne, ponieważ habilitant rozpatrywał zastosowanie metod w konkretnych problemach decyzyjnych związanych m.in. z energetyką, transportem i e-handlem. Artykuły tworzące oba cykle były publikowane w wiodących czasopismach naukowych z listy Journal Citation Reports, m.in.: Applied Energy (200 pkt MEiN), Expert Systems with Applications (140 pkt MEiN), Energies (140 pkt MEiN), Sustainability (100 pkt MEiN) i IEEE Access (100 pkt MEiN). Warto też odnotować, że większość spośród badań przytoczonych w niniejszej recenzji, w tym te opublikowane w wiodących czasopismach, habilitant przeprowadził i opublikował indywidualnie, co potwierdza jego samodzielność naukową. Jednak należy podkreślić, że habilitant posiada również umiejętność pracy w zespole, na co wskazują inne ważne publikacje, których jest współautorem.

Przedłożone cykle publikacji oceniam jako bardzo wartościowe w aspekcie metodycznym i aplikacyjnym. Oryginalny i nowatorski charakter tych prac powoduje, że stanowią one istotny w skali międzynarodowej wkład w rozwój nauk o zarządzaniu i jakości. Potwierdza to bardzo wysoka renoma czasopism, w których publikowano wyniki badań, wysoka wartość punktowa i wartość współczynnika wpływu tych prac oraz duża liczba cytowań publikacji tworzących cykle.

Reasumując – analiza artykułów naukowych przedstawionych jako osiągnięcie naukowe pokazuje, że Kandydat osiągnął poziom ponadprzeciętny i kwalifikujący go z tego punktu widzenia do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Utwierdza mnie w tej opinii pozostały dorobek naukowy Habilitanta. Obejmuje on wiele publikacji naukowych o zasięgu krajowym i światowym. Analiza profili dr inż. Pawła Ziemy w bazach danych wskazuje, że jest on autorem i współautorem 48 artykułów indeksowanych w Web of Science i 54 publikacji indeksowanych w bazie Scopus. Wszystkie prace kandydata indeksowane w tych bazach były cytowane łącznie ponad 700 razy według Web of Science i ponad 800 razy według Scopus (wyluczając autocytaowania). Indeks Hirscha habilitanta w obu bazach wynosi 18. Baza Google Scholar wskazuje natomiast 92 prace kandydata, 1379 cytowań i indeks Hirscha wynoszący 20.

Aktywność naukowa w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej

Zgodnie z wymogami ustawodawcy, habilitant wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w tym w instytucjach zagranicznych. Badania opublikowane w ramach cykli artykułów wskazanych jako osiągnięcia habilitacyjne, zostały zrealizowane na dwóch uczelniach w Polsce, tj. na Uniwersytecie Szczecińskim i Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim. Ponadto habilitant aktywnie współpracuje naukowo z krajowymi i zagranicznymi badaczami i instytucjami naukowymi.

Jeżeli chodzi o cykle stanowiące osiągnięcia habilitacyjne, to spośród łącznie 20 artykułów ujętych w obu cyklach, 7 prac powstało jako wyniki badań prowadzonych przez habilitanta w Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim, a 13 publikacji przedstawia badania zrealizowane na Uniwersytecie Szczecińskim. Taki podział wynika z faktu, że habilitant w latach 2014-2018 był zatrudniony w Akademii im. Jakuba z Paradyża, a potem od 2018 roku stał się pracownikiem Uniwersytetu Szczecińskiego.



Muszę też zauważyć, że już po ustaniu zatrudnienia w Akademii im. Jakuba z Paradyża habilitant był nadal aktywny naukowo na tej uczelni, m.in. biorąc udział w latach 2019-2021 w realizacji grantu NCBiR. Efektem współpracy w realizacji tego grantu były 2 raporty z prac badawczych i 3 artykuły naukowe, przygotowane przy współpracy kandydata.

W latach 2014-2019 habilitant współpracował naukowo z Wydziałem Informatyki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. W ramach prowadzonej współpracy uczestniczył on m.in. w pracach związanych z realizacją dwóch grantów NCN i projektu realizowanego w ramach 7 Programu Ramowego UE. Efektami tych prac było 10 artykułów naukowych z udziałem habilitanta.

Nieco mniejsza zagraniczna aktywność naukowa jest tłumaczona przez habilitanta niedawną pandemią i związanymi z tym ograniczeniami i obostrzeniami, dotyczącymi m.in. wyjazdów zagranicznych. Habilitant zauważa, że w związku z dynamicznie zmieniającymi się regulacjami prawnymi i sytuacją zdrowotną w Polsce i na świecie w trakcie pandemii, każdy wyjazd, w tym również wyjazd o charakterze naukowym, był związany z ryzykiem i różnego rodzaju problemami. Z powyższych względów habilitant prowadził współpracę naukową z uczelniami i instytucjami zagranicznymi przede wszystkim w formie korespondencyjnej za pośrednictwem Internetu.

Od 2019 roku habilitant współpracuje z Wydziałem Matematyki Narodowego Instytutu Technologicznego w Durgapur w Indiach, prowadząc badania naukowe wspólnie z Prof. Samarjit'em Kar'em. Badania te dotyczą zastosowań metod rozmytych w szeroko rozumianym wspomaganie decyzji, m. in. W problemach związanych z testowaniem oprogramowania czy też wyznaczaniem trasy. Dotychczasowym efektem tej współpracy są 2 artykuły naukowe (łącznie 140 pkt) i wspólne redagowanie numeru specjalnego czasopisma Symmetry.

Wyniki badań Habilitanta i ich efekty spowodowały, że zaczął być zapraszany do komitetów programowych konferencji międzynarodowych, jak również pełnienia funkcji recenzenta w renomowanych czasopismach naukowych. Niewątpliwie przyczyniły się również do tego liczne wystąpienia na konferencjach międzynarodowych i wystąpienia na konferencjach krajowych. Stąd, jego udział w Komitetach Programowych, Radach Naukowych, Komitetach Organizacyjnych oraz wystąpienia na konferencjach międzynarodowych i krajowych.

Habilitant współpracuje naukowo jako recenzent i edytor z wydawnictwami naukowymi: Elsevier, Springer i MDPI, a także z organizacją KES International, pełniąc rolę edytora naukowego i wykonując recenzje. Współpracując z wydawnictwem MDPI, habilitant od 2017 roku zrecenzował ponad 100 artykułów naukowych, zredagował 5 numerów specjalnych czasopism Symmetry, Sustainability, Journal of Risk and Financial Management i pełni rolę członka rady recenzentów w wydawnictwie MDPI i edytora tematycznego czasopisma „Journal of Risk and Financial Management”. Współpracując z KES International, kandydat od 2017 roku przygotowywał recenzje artykułów zgłaszanych na konferencje z serii Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES), od roku 2021 jest członkiem komitetu programowego tej konferencji, a w roku 2022 przygotował sesję specjalną na konferencję KES. Habilitant współpracuje także jako recenzent z wydawnictwami Elsevier, Springer, Nature i Emerald.

Nagrody i wyróżnienia

Z pewnością ważną kwestią jest postrzeganie pracy naukowej dr inż. Pawła Ziembę w krajowym i zagranicznym środowisku naukowym. Jeżeli chodzi o sukcesy lokalne, to dotychczas habilitant corocznie otrzymywał nagrody Rektora Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim (w latach 2015-2017), a następnie nagrody Rektora Uniwersytetu Szczecińskiego (2019-2021) za działalność naukową. Jednym z najważniejszych krajowych osiągnięć dr inż. Pawła Ziembę jest otrzymanie w roku 2020 grantu Narodowego Centrum Nauki w konkursie SONATA 15 (panel HS4 – Jednostka, instytucje, rynki). Grant ten jest związany z cyklami artykułów wskazywanych w niniejszym autoreferacie jako znaczące osiągnięcia naukowe. Innym, ważnym osiągnięciem jest otrzymanie przez kandydata w 2019 roku stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców.

Należy odnotować, że dwa artykuły naukowe przygotowane przy wiodącym udziale habilitanta otrzymały wyróżnienia międzynarodowe. Artykuł pt. „Integrated approach to e-commerce websites evaluation with the use of surveys and eye tracking based experiments” otrzymał nagrodę „Best Paper” na 12-tej Konferencji „Information Systems Management” (ISM’2017, FedCSIS 2017), która odbyła się w czeskiej Pradze. Z kolei artykuł pt. „Using the PROSA Method in Offshore Wind Farm Location Problems” otrzymał wyróżnienie „Cover of the issue” w czasopiśmie „Energies” w listopadzie 2017 roku. Wspomniany numer czasopisma Energies zawierał blisko 250 artykułów, co pokazuje skalę tego sukcesu. Należy też wspomnieć, że przywołany artykuł zawierał wyniki pierwszych badań nad metodą PROSA, rozwijaną potem w ramach pierwszego cyklu stanowiącego przedmiot wniosku habilitacyjnego. Dwa artykuły kandydata uzyskały też wyróżnienie edytorów w czasopismach „Symmetry” i „Energies”. Artykuły autorstwa habilitanta wielokrotnie otrzymywały wyróżnienie „gorący artykuł” i „wysoko cytowany artykuł” w bazie Web of Science (status „gorący artykuł” jest przyznawany dla 0,1% artykułów z określonej dyscypliny opublikowanych w ostatnich dwóch latach, a status „wysoko cytowany artykuł” jest przyznawany dla 1% artykułów z dyscypliny na podstawie liczby cytowań i roku publikacji).

Uznanie zyskała również działalność habilitanta związana z recenzowaniem artykułów naukowych. W latach 2017-2018 dr inż. Paweł Ziembę uzyskał wyróżnienia „Outstanding Contribution in Reviewing” przyznawane dla 10% najlepszych recenzentów w czterech czasopismach wydawanych przez wydawnictwo Elsevier. W roku 2019 kandydat uzyskał wyróżnienie „Top Peer Reviewer 2019” przyznawane przez serwis Web of Science dla 1% najlepszych recenzentów na podstawie liczby recenzji.

Jednym z najważniejszych osiągnięć naukowych dr inż. Pawła Ziembę w skali międzynarodowej jest dwukrotne ujęcie go w rankingu 2% najbardziej wpływowych ludzi nauki (na podstawie liczby cytowań), w latach 2019 i 2020. Ranking opublikowany za rok 2019 objął ponad 160 tysięcy badaczy (w tym tylko 774 naukowców z Polski), a w rankingu za rok 2020 uwzględniono ponad 190 tysięcy autorów, w tym tylko 1027 badaczy z Polski.

Dr inż. Paweł Ziembę posiada też dokonania w opiece naukowej, od 2019 roku pełni obowiązki promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim mgr inż. Marka Kannechena, realizowanym na Wydziale Informatyki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego. Ponadto był promotorem 13 prac dyplomowych i recenzentem 4 prac z zakresu systemów wspomagania decyzji, systemów informatycznych zarządzania i systemów sieciowych. Prowadził zajęcia z zakresu szeroko pojętej informatyki w czterech różnych

uczelniah w formie wykładów, ćwiczeń i konwersatoriów na wszystkich rodzajach i trybach studiów. Działalność organizacyjna habilitanta koncentrowała się przede wszystkim na organizacji konferencji oraz na pracach w ramach zespołów wydziałowych, m. in. Członek Rady Wydziału Technicznego.

Osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne Habilitanta należy ocenić pozytywnie, nie są one może najważniejsze w osiągnięciu tytułu doktora habilitowanego, zwłaszcza przy tak szerokim zaangażowaniu w działalność naukową.

Konkluzja

Tematykę naukową, którą zajmuje się dr inż. Paweł Ziemia oceniam jako bardzo istotną, a wyniki uzyskane przez Habilitanta w tym zakresie za ponadprzeciętne i wnoszące znacząco duży wkład do nauk o zarządzaniu i jakości. Osiągnięcie tych wyników dowodzi dużej spistości zainteresowań i pracy badawczej oraz możliwości do prowadzenia samodzielnej pracy naukowej.

Zaletą dorobku dr inż. Pawła Ziemy jest jego umiędzynarodowienie. Bardzo znaczna część całej twórczości naukowej habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora przygotowana została w języku angielskim i opublikowana w indeksowanych czasopismach naukowych, monografiach lub też indeksowanych materiałach konferencyjnych. O międzynarodowym wymiarze tego dorobku świadczy również znacząca liczba cytowań prac habilitanta w głównych bazach naukowych. O rozpoznawalności dr inż. Pawła Ziemy świadczy powierzenie mu znacznej liczby prac do recenzji w czasopismach o zasięgu światowym.

Po szczegółowym zapoznaniu się z przekazanymi materiałami i analizie dorobku naukowo-badawczego habilitanta ze szczególnym uwzględnieniem dwóch cykli publikacji i aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej oceniam dorobek habilitanta jako wyróżniający. Zarówno cykle artykułów na temat metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji PROSA, NEAT F-PROMETHEE, Fuzzy TOPSIS i Fuzzy SAW, jak też wyróżnienia krajowe i międzynarodowe oraz pozostała działalność naukowa, jednoznacznie przemawiają za kontynuowaniem procedury zmierzającej do nadania dr inż. Pawłowi Ziembie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.

Warszawa, 26.09.2022 r.

Bolesław Borkowski


