

Dr hab. Jarosław Chormański, prof. SGGW
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Instytut Inżynierii Środowiska
Katedra Teledetekcji i Badań Środowiska
Ul. Nowoursynowska 159
02-776 Warszawa

Recenzja

osiągnięcia naukowego, całokształtu dorobku naukowego, organizacyjnego,
dydaktycznego i popularyzatorskiego w postępowaniu habilitacyjnym
dr inż. Tomasza Dysarza

Wstęp – podstawy formalne wykonania recenzji.

Recenzję opracowano na podstawie uchwały nr2/7/2020 z dnia 26.11.2020 r. Rady Naukowej Dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o wyznaczeniu mnie jako recenzenta w komisji habilitacyjnej powołanej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr inż. Tomasza Dysarzai w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Podstawa pracowania recenzji była dokumentacja zawarta we wniosku Habilitanta z dnia 07.08. 2020 r. Jako osiągnięcie naukowe autor wskazał cykl 6 publikacji naukowych wydrukowanych w różnych czasopismach pod wspólnym tytułem „*Modelowanie i prognozowanie wpływu procesów morfodynamicznych na kształtowanie zagrożenia powodziowego z wykorzystaniem nowoczesnych technik automatyzacji obliczeń i geoprzetwarzania*”. Do osiągnięcia dołączono również autoreferat, wykaz dorobku naukowego, cyfrowe wersje osiągnięcia naukowego oraz wybranych publikacji wchodzących w skład dorobku naukowego, odpis dyplomu doktora oraz oświadczenia dorobku naukowego współautorów prac.

Sylwetka habilitanta

Dr inż. Tomasz Dysarz jest zatrudniony na stanowisku adiunkta na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, na Wydziale Inżynierii Środowiska i Gospodarki Przestrzennej, w Katedrze Inżynierii Wodnej i Sanitarnej, Zakładzie Inżynierii Wodnej (ul. Piątkowska 94a, 60-649 Poznań). Tytuł magistra inżyniera otrzymał 30.09.1998 roku na Wydziale Hydrotechniki Politechniki Gdańskiej, kierunku Inżynieria Środowiska, specjalizacja Gospodarka Wodna na podstawie pracy „Nieliniowy model Muskingum” pod kierunkiem prof. Romualda Szymkiewicza. Stopień doktora nauk technicznych w zakresie inżynieria środowiska, (spec. gospodarka wodna) uzyskał w dn. 20.12.2002r. za pracę "Sterowanie zbiornikiem retencyjnym

w celu uzyskania pożądaných warunków przepływu na odcinku ciekų" Promotorem pracy był prof. dr hab. Jarosław Napiórkowski (IGF), a recenzentami prof. Janusz Kindler (PW) oraz prof. Romuald Szymkiewicz (PG). Praca doktorska była uwieńczeniem czteroletnich studiów doktoranckich odbywanych w latach 1998-2002 w Studium Doktoranckim „Geotechnika i Inżynieria Środowiska” przy na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Gdańskiej.

Ponadto Habilitant w różnych okresach kariery naukowej ukończył trzy kierunki studiów uzupełniających jego dotychczasową wiedzę a mianowicie:

- w latach 1998-1999 Studia Specjalne w dziedzinie Geotechnika i Inżynieria Środowiska na Wydziale Inżynierii Środowiska, Politechniki Gdańskiej;
- w latach 2009-2010 Studia Podyplomowe "Symulacje komputerowe dla inżynierów" na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej;
- w latach 2016-2017 Studia Podyplomowe "GIS - System Informacji Geograficznej" w Centrum GIS na Wydziale Oceanografii i Geografii, Uniwersytetu Gdańskiego.

Bardzo wszechstronne wykształcenie obejmujące poszerzenie standardowej wiedzy inżyniera środowiska w zakresie gospodarki wodnej o wiedzę z zakresu prowadzenia symulacji komputerowych oraz systemów informacji przestrzennej należy odnotować jako ambitne i dobrze zaplanowane samokształcenie poszerzające zakres umiejętności i miał niewątpliwie wpływ na powstanie osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę niniejszego postępowania. habilitacyjnego w swoim zakresie obejmującej elementy szerokiego wykształcenia Habilitanta. Habilitant zbierał różnorodne a jednocześnie pogłębiające doświadczenie w wybranej specjalności naukowej związanej z gospodarką wodną w pracy zawodowej zatrudniając się w swojej wcześniejszej karierze na stanowisku adiunkta w trzech różnych instytucjach naukowych: w Katedrze Hydrauliki i Hydrologii na Wydziale Inżynierii Środowiska, Politechniki Gdańskiej, w Zakładzie Zasobów Wodnych, Instytutu Geofizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, w Zakładzie Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, w Poznaniu (Pracownia Klimatu i Zasobów Wodnych).

Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę postępowania habilitacyjnego

Habilitant jako osiągnięcie naukowe pt „*Modelowanie i prognozowanie wpływu procesów morfodynamicznych na kształtowanie zagrożenia powodziowego z wykorzystaniem nowoczesnych technik automatyzacji obliczeń i geoprzetwarzania*” przedstawił 6 powiązanych tematycznie publikacji naukowych opublikowanych w różnych czasopismach naukowych w latach 2015-2020. łączna wartość tzw. współczynnika wpływu (Impact Factor - IF) przedłożonych do oceny jako osiągnięcie naukowe prac liczona wg roku ich ukazania się wynosi 13.265 a liczba punktów MNiSW wg punktacji obowiązującej do roku 2019 wynosi 160. Średni udział habilitanta w publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia wynosi 85.51%. We wszystkich sześciu pracach Habilitant jest pierwszym autorem i ma znaczący udział (co najmniej 60%, 3 artykuły) lub jest jedynym autorem i ma udział całkowity (100%, 3 artykuły). Prace wchodzące w skład osiągnięcia to w kolejności zamieszczonej przez autora:

1. **Dysarz T., Wicher-Dysarz J., Sojka M. (2015):** *Assessment of the Impact of New Investments on Flood Hazard- Study Case: The Bridge on the Warta River near Wronki.* Water, 7, 5752-5767; doi:10.3390/w7105752. (IF: 1.687, MNiSW: 25 pkt. (do 2019), 70 pkt. (od 2019), udział: 60%)

2. **Dysarz T.**, Szałkiewicz E., Wicher-Dysarz J. (2017): *Long-Term Impact of Sediment Deposition and Erosion on Water Surface Profiles in the Ner River*. *Water*, 9, 168; doi:10.3390/w9030168. (IF: 2.069, MNiSW: 30 pkt. (do 2019), 70 pkt. (od 2019), udział: 60%)
3. **Dysarz T.** (2018a): *Development of RiverBox—An ArcGIS Toolbox for River Bathymetry Reconstruction*. *Water*, 10, 1266; doi:10.3390/w10091266. (IF: 2.524, pkt. MNiSW: 30 pkt. (do 2019), 70 pkt. (od 2019), udział: 100%)
4. **Dysarz T.** (2018b): *Application of Python Scripting Techniques for Control and Automation of HEC-RAS Simulations*. *Water*, 10, 1382; doi:10.3390/w10101382. (IF: 2.524, MNiSW: 30 pkt. (do 2019), 70 pkt. (od 2019), udział: 100%)
5. **Dysarz T.**, Wicher-Dysarz J., Sojka M., Jaskuła J. (2019): *Analysis of extreme flow uncertainty impact on size of flood hazard zones for the Wronki gauge station in the Warta river*. *Acta Geophysica*, <https://doi.org/10.1007/s11600-019-00264-8>, published online: 13 February 2019. (IF: 1.395, MNiSW: 20 pkt. (do 2019), 40 pkt. (od 2019), udział: 70%)
6. **Dysarz T.** (2020): *Development of methodology for assessment of long-term morphodynamic impact on flood hazard*. *Journal of Flood Risk Management*, (in print); DOI: 10.1111/jfr3.12654 (IF: 3.066, MNiSW: 25 pkt. (do 2019), 70 pkt. (od 2019), udział: 100%)

Głównym celem osiągnięcia zgłoszonego przez Autora w celu ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego było kompleksowe zagadnienie dotyczące wpływu procesów morfodynamicznych i przekształceń koryt rzecznych na wielkość zagrożenia powodziowego. Analizowany w osiągnięciu naukowym problem badawczy jest ściśle powiązany z dokładnością i długofalową wiarygodnością map zagrożenia i ryzyka powodziowego. W swojej pracy zwracał uwagę na integrację zaawansowanych technologii, takich jak geoprzetwarzanie danych przestrzennych i modelowania hydrodynamicznego, w kontekście analiz przeciwpowodziowych w skali całego kraju. Wdrażania nowych standardów w modelowaniu hydrodynamicznym jest w Polsce możliwe dzięki udostępnieniu numerycznym modeli terenu wykonanych dzięki pozyskaniu danych lotniczych w technologii LiDAR w ramach programu ogólnopolskiego ISOK. Zastosowanie standardu danych geoinformacyjnych w modelowaniu hydrodynamicznym jest nowym podejściem w modelowaniu i jakkolwiek dostarcza nam zupełnie innego poziomu danych wejściowych do modelu, to niewątpliwą potrzebna jest ocena wiarygodności opracowywanych na ich podstawie map zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz krytyczna ocena możliwości ich zastosowania. Wg Habilitanta powszechnością dostępu do tych produktów już obecnie stwarza duże możliwości analityczne jednak wymaga zmiany koncepcji modelowania i przetwarzania wyników, polegającej na stopniowym odchodzeniu od analizy pojedynczych przypadków na rzecz stochastyczne przetwarzanie dużych ilości wyników generowanych w wielu symulacjach sterowanych za pomocą procedur automatycznych.

Biorąc to pod uwagę Habilitant postawił przed swoim osiągnięciem za celem **opracowanie i zastosowanie metodyki umożliwiającej analizę wpływu procesów morfodynamicznych na kształtowanie zagrożenia powodziowego w dolinach rzecznych**. Wg Autora prawidłowa realizacja zadania wymaga uwzględniania w badaniu zagrożenia powodziowego rzek: po pierwsze analizie dynamiki zmienności procesów morfodynamicznych a po drugie zastosowania nowoczesnych metod automatyzacji obliczeń symulacyjnych oraz

geoprzetwarzania w analizie wpływu procesów morfodynamicznych na wielkość zagrożenia powodziowego.

Autor postawił sobie zadanie opracowania metodyki, która może być uzupełnieniem aktualnie stosowanych procedur wyznaczania zagrożenia powodziowego zgodnych z Dyrektywą Powodziową UE.

W tym celu poddał badaniom trzy obiekty: (1) odcinek rzeki Warty w okolicy miasta Wronki rozszerzony następnie na odcinek rzeki Warty obejmujący swym zasięgiem wodowskazy Oborniki i Wronki, (2) odcinek rzeki Ner od granicy województw wielkopolskiego i łódzkiego do ujścia rzeki, (3) odcinek rzeki Warty zlokalizowany na dopływie zbiornika Jeziorsko, wszystkie szczegółowo omówione w stosownych artykułach stanowiących osiągnięcie. W pracach wykorzystano dane hydrologiczne i batymetryczne oraz szeroki wachlarz przestrzennych danych cyfrowych (rastrowych i wektorowych) udostępnionych przez instytucje publiczne, tzn. Centralny Ośrodek Dokumentacji Geograficznej i Kartograficznej (CODGiK, aktualna nazwa ... GUGiK), Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB) oraz Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (KZGW) lub pozyskane z własnych źródeł.

Przedstawione w kolejnych artykułach osiągnięcia zagadnienia badawcze realizowane były w logicznym porządku z zachowaniem konsekwencji postępowania. W pierwszym kroku (Pozycje 1 i 2 osiągnięcia) umożliwiły dostateczne rozpoznanie problemu i zdefiniowanie bazy danych, dostępnych modeli i aplikacji, koniecznych nakładów obliczeniowych i metod do opracowania przyszłych propozycji metodycznych. Podwaliny pod przedstawienie nowej propozycji metodycznej powstawały dzięki analizie możliwości modelowania z wykorzystaniem istniejących pakietów programów GIS i modeli hydrodynamicznych oraz danych dostępnych w projekcie ISOK. Podstawowym wnioskiem z pierwszej analizy (poz. 1 2015 rok) było potwierdzenie przydatności walidowanych rozwiązań do analizy wpływu nowych inwestycji na wielkość zagrożenia powodziowego. Kolejnym aspektem analizowanym przez autora w drugim z artykułów poddawanych ocenie w cyklu przedstawionym do osiągnięcia naukowego było prognozowanie wpływu zmian morfodynamicznych na warunki hydrauliczne w cieku realizowane przez ocenę niepewności obliczeń hydrodynamicznych, przy założeniu dwóch jej źródeł: niepewność przyszłych dopływów, oraz niepewność wynikającą z wyboru formuły obliczania natężenia transportu rumowiska. W pracy wykazano że zależność między zmianami rzędnych dna i rzędnych zwierciadła wody nie jest oczywista. Artykuł ten zaprowadził Autora do konkluzji konieczności wprowadzenia usprawnień modelu poprzez automatyzację rekonstrukcji batymetrii koryta rzecznoego na podstawie dostępnych danych pomiarowych, wskazując na potrzebę automatyzacji procesu obliczeń w celu zwiększenia liczby symulacji. Odpowiedzią na potrzeby zdiagnozowane w obu artykułach było opracowanie pakietu narzędziowego RiverBox (poz. 3). Stosowane koncepcje w projekcie ISOK, wymagały zastosowania funkcji i analiz z wykorzystaniem kilku narzędzi, np. przygotowanie danych w ArcGIS-ie, interpolacja w HEC-RASie i eksport koryta z powrotem do ArcGIS-a. Był to bardzo czasochłonny proces. Dostępność jednego pakietu narzędziowego bezpośrednio w środowisku ArcGIS opracowanego jako pakiet autorki dr inż. Tomasza Dysarza znaczenie ułatwiła ten etap prac. Pakiet RiverBox służących w swej części również do rekonstrukcji kształtu koryta rzecznoego na podstawie niejednokrotnie bardzo rzadkich pomiarów batymetrii jest niewątpliwie dużym osiągnięciem Autora oraz propozycją wspomagającą proces

modelowania i opracowanie map zagrożenia i ryzyka powodziowego. Z kolei w artykule czwartym, na kilku przykładach praktycznych opisano techniki programowania i procedury umożliwiające sterowanie obliczeniami programu HEC-RAS za pomocą skryptów napisanych w języku Python. Oba artykuły (poz. 3 i poz.4) i metodyka w nich przedstawiona mają duży potencjał dla ich szerszego zastosowania niż przedstawione w niniejszym osiągnięciu. Relatywnie duża ilość cytowań i pobrań artykułów, a przede wszystkim wielokrotne pobieranie oprogramowania wytworzonego na potrzeby badań z portalu SourceForge świadczy o dużym zainteresowaniu środowiska hydrologów w Polsce i za granicą tymi opracowaniami, wpływa w dużym stopniu na rozpoznawalność naukową Autora i buduje jego naukową pozycję w świecie. Po przedstawieniu podstawowych koncepcji opracowywanych metod oraz przykłady ich implementacji (poz. 3 i 4) w kolejnym Artykule (poz.5) osiągnięcia przedstawiono integrację opracowanych metod sterowania obliczeniami hydrodynamicznymi z technikami geoprzetwarzania. Opracowane w poz. 3 i 4 metody stanowią podstawowe narzędzia badań przedstawionych w dwóch następnych artykułach cyklu. Praca nr 5 ta ma mniej ogólny charakter i przedstawia integrację automatycznych procedur obliczeń hydrodynamicznych z wybranymi narzędziami geoprzetwarzania. Opisane analizy i testy oraz ich wyniki są przyczynkiem do pozytywnej weryfikacji zasadności zastosowania nowoczesnych metod automatyzacji obliczeń symulacyjnych. Wg opinii Autora, z którą w 100% się zgadzam opracowywana metodyka może być uzupełnieniem aktualnie stosowanych procedur wyznaczania zagrożenia powodziowego zgodnych z Dyrektywą Powodziową UE. Ostatni artykuł (poz. 6) zawiera syntezę wcześniejszych opracowań, oraz finalną realizację celu badań, czyli przedstawia spójną, i pełną koncepcję metodyki oraz jej praktyczne wdrożenie, metodyki umożliwiającej analizę wpływu procesów morfodynamicznych na kształtowanie zagrożenia powodziowego w dolinach rzecznych. W poz. 6 przedstawiono również kompletny algorytm obliczeń powstający w trakcie realizacji wcześniejszych prac (poz. 3-5).

Całość osiągnięcia należy ocenić pozytywnie, a w ramach przeprowadzonych badań udało się osiągnąć następujące etapy, składające się na realizację zaproponowanego w osiągnięciu celu głównego:

1. udowodniono wpływ procesów morfodynamicznych (transportu, akumulacji i erozji) na kształtowanie zagrożenia powodziowego w rzekach;
2. przedstawiono złożoność modelowania tych procesów i zaproponowano uwzględnienie tego zjawiska w analizach zagrożenia powodziowego
3. zaimplementowano szereg nowoczesnych metod automatyzacji obliczeń symulacyjnych oraz geoprzetwarzania, pomocnych przy ich analizie
4. opracowane kompleksową metodykę rozwiązania problemu analizy wpływu procesów morfodynamicznych na prognozy zagrożenia powodziowego
5. zaproponowano opracowaną metodykę jako uzupełnienie aktualnie stosowanych procedur wyznaczania zagrożenia powodziowego zgodnych z Dyrektywą Powodziową UE.

W realizacji osiągnięcia naukowego zastosowano jednowymiarowy model hydrodynamiczny HEC-RAS, znany szeroko na świecie, dostępny jako darmowa aplikacja, który sam w sobie nie stanowi o nowatorskości zaproponowanej w pracy metodyki. Dużą wartością jest jednak niewątpliwie swobodne poruszanie się Habilitanta w narzędziach geoinformatycznych. A w konsekwencji w pełni wykorzystanie ich możliwości w celu ulepszenia metod modelowania hydrodynamicznego. Bardzo dobra znajomości oprogramowania GIS (w pracy wykorzystano

oprogramowanie firmy Esri o nazwie ArcGIS, który jest powszechnie stosowanym pakietem oprogramowania przeznaczonym do analiz przestrzennych) oraz łączenie obu tych modeli z wykorzystaniem dodatkowych interfejsów użytkownika zapewniających łączenie przewag obu ww. typów programów komputerowych. Dostępność tego typu Interfejsów jest w branży hydrologicznej szeroka chociażby wymieniony tutaj i wykorzystany do analiz HEC-GEORAS. Na szczególne wyróżnienie zasługuje jednak autorskie podejście do połączenia obu typów programów modelu hydrodynamicznego i GIS z wykorzystaniem otwartego języka programowania jakim jest pakiet kolejnych wersji Pythona. Zastosowanie techniki pisania skryptów umożliwiło Autorowi przeprowadzenie symulacji przestrzennych i w pełni zautomatyzowany sposób. Jednocześnie był to również w pełni kontrolowany sposób umożliwiający postawienie własnych hipotez badawczych i prowadzenie symulacji wg procedur, które nierzadko wykuwają się w trakcie prowadzonych badań. Zestaw ten w w pełni zastosowany został w artykule zaprezentowanym jako poz. 6, ale algorytmy autorskie Habilitanta powstawały w kolejnych artykułach poz. 3-5 przedstawionego osiągnięcia, będąc wynikiem analizy stanu badań i potrzeb dokonanych w artykułach przedstawionych w poz. 1-2. Utworzone algorytmy posłużyły do wykonania obliczeń symulacyjnych przedstawionych w osiągnięciu a następnie zostały udostępnione w postaci gotowego oprogramowania typu open source na portalu SourceForge. Jest to jedna z dobrych praktyk modelowania polegająca na tym, że każdy chętny może sobie opracowany program wykorzystać aby zastosować metodę Autora ale również świadczy o otwartości autora na krytykę, gdyż umożliwia niezależnym ekspertom powtórzenia obliczeń przedstawionych w pracy. Takie podejście prezentowane przez Habilitanta wykorzystania oprogramowania z otwartym kodem jest jak najbardziej godne polecenia i powinno być standardem prac naukowych w Polsce (jako że jest standardem na świecie).

Efektorem przeprowadzonych badań jest metodyka wzbogacająca dotychczasowe podejście do omawianych zagadnień i mająca potencjalnie duże znaczenie dla przyszłej oceny zagrożenia powodziowego w Polsce i innych krajach UE, w zastosowaniach praktycznych tym np. w planowanie inwestycji ogólnego użytku, np. drogi, budynki, mosty, itp., planowanie inwestycji ochrony przeciwpowodziowej, np. wały i inne zabezpieczenia, zbiorniki retencyjne, itp., jak również planowanie innych strategicznych rozwiązań gospodarki wodnej, np. regulacja rzek, projektowanie śródlądowych dróg wodnych, częstotliwość bagrowania koryta, itp.. Moim zdaniem takiego praktycznego wykorzystania wyników prac badawczych często brakuje w opracowaniach osiągnięć naukowych na poziomie rozprawy habilitacyjnej, w przypadku tym należy jako przewagę również odnotować praktyczność wykorzystania zaproponowanej metodyki. Niewątpliwie na takie praktyczne podejście do prac badawczych Habilitanta znaczący wpływ ma ponadprzeciętnie bogate jego doświadczenie współpracy z praktyką i autorstwo wielu prac wdrożeniowych.

W moim przekonaniu przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe wnosi istotny wkład w rozwój nauki w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz spełnia wymogi art. Spełnia kryteria określone w art. 16 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytułach naukowych oraz stopniach i tytułach w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r. Nr 65, poz.596 z późniejszymi zmianami).

Pozostały dorobek publikacyjny i badawczy

Po osiągnięciu stopnia naukowego doktora nauk technicznych (2002) dr inż. Tomasz Dysarz

przede wszystkim prace badawcze prowadził na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, na Wydziale Inżynierii Środowiska i Gospodarki Przestrzennej, w Katedrze Inżynierii Wodnej i Sanitarnej, Zakładzie Inżynierii Wodnej. Działalność naukowa Habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora nie odbiegała znacząco od tematyki głównego nurtu prac, skutkującego w przedstawionej do oceny cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie naukowe. Jako szczegółowe nurty prac badawczych wymienić można pięć kierunków badawczych:

- Modelowanie przepływów i transportu rumowiska w rzekach;
- Modelowanie zamulania zbiorników wodnych;
- Analizy i modelowanie zmian jakości wody w rzekach i zbiornikach;
- Wyznaczanie stref zagrożenia i ryzyka powodziowego;
- Zastosowania metod numerycznych.

Wśród nich w zasadzie 2 ostatnie pokrywają się z nurtem osiągnięcia naukowego.

W tym okresie (2002-2020) dr inż. Tomasz Dysarz był zaangażowany w realizację jednego projektu międzynarodowego typu ramowego FP6 Integrated Project Water and Global Change (WATCH) oraz mającego oraz dwóch mniejszych projektów z których jeden ma charakter aplikacyjny, drugi charakter indywidualny. Ponadto brał udział w dwóch projektach badawczych krajowych jako wykonawca lub główny wykonawca (finansowanych przez Komitet Badań Naukowych lub Narodowe Centrum Nauki); w dwóch projektach o charakterze uczelnianym lub między-uczelnianym; oraz w 5 projektach realizowanych w ramach działalności statutowej lub wykorzystania *krajowych środków na potencjał badawczy*. Po uzyskaniu stopnia doktora do dnia złożenia wniosku o wstrzymanie procedury przyznania stopnia naukowego doktora habilitowanego opublikował łącznie 64 prace naukowe, w tym:

- 12 prac indeksowanych w bazie Thomson Reuters posiadające tzw. Wskaźnik Wpływu (Impacty Factor – IF)
- 26 prac w czasopismach recenzowanych
- 26 rozdziałów w monografiach (w tym 22 w j. ang.)

Sumaryczna liczba punktów wg. punktacji MNiSW (liczonych wg roku publikacji) wynosi 753 (bez uwzględnienia cyklu publikacji składających się na osiągnięcie naukowe). Prace te cytowane były 131 razy w bazie danych Web of Science Core Collection (bez autocytowań), co widoczne jest w wysokim wskaźniku Hirscha (H-index), który w przypadku Habilitanta wynosi H=5. Sumaryczny Impact Factor opublikowanych artykułów zgodnie z rokiem ich opublikowania wynosi IF = 19,254 (bez uwzględnienia cyklu publikacji składających się na osiągnięcie naukowe). Procentowy udział Habilitanta w powstaniu w/w prac waha się od 5% do 50% a większość publikacji to opracowania współautorskie (z jednym wyjątkiem publikacji samodzielnej za 3 punkty o udziale 100%). Był recenzentem 4 krajowych i 23 międzynarodowych czasopism przygotowując łącznie 101 recenzji artykułów naukowych w języku angielskim. Wśród czasopism dominują czasopisma branżowe związane z inżynierią środowiska i zarządzaniem zasobami wodnymi w recenzje tym prestiżowym czasopiśmie *Journal of Hydrology*.

Uzyskane wyniki osiągnięć naukowych, są ponadprzeciętne. Za taki należy uznać liczbę punktów wg. MNiSW, która przewyższa minima przyjęte dla dorobku naukowego w postępowaniach habilitacyjnych. Szczególnie w okresie ostatnich 5 lat w których Habilitant opublikował 18 publikacji (bez uwzględnienia cyklu publikacji składających się na osiągnięcie naukowe).

Dr inż. Tomasz Dysarz wyróżnia się dynamiczną aktywnością konferencyjną. W okresie od obrony doktoratu uczestniczył w licznych konferencjach międzynarodowych 11 razy prezentując wyniki badań w postaci referatu lub posteru. Jednocześnie nie zaniedbywał wystąpień na krajowych konferencjach, prezentując wyniki badań 19 razy.

Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Praca dydaktyczna habilitanta tematycznie związana jest z zainteresowaniami naukowymi a prowadzone zajęcia zarówno w języku polskim jak i angielskim dotyczą przede wszystkim miejsca zatrudnienia tj., Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, na kierunkach takich jak Inżynieria Środowiska, Inżynieria i Gospodarka Wodna, Gospodarka Przestrzenna, Environmental Engineering and Protection, Geoinformation, Land Observation and Spatial Management. W sumie jest to 27 różnych (choć często podobnych w nazwie i zapewne w zakresie nauczania) przedmiotów w obu językach. Aktywność dydaktyczna dr inż. Tomasza Dysarza to również promotorstwo prac inżynierskich i magisterskich (27 prac) w tym w języku angielskim, oraz udział jako promotor lub opiekun pomocniczy w promotorstwie trzech prac doktorskich. Aktywność ta jest realizowana na Wydziale Inżynierii Środowiska i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Na uwagę in plus zasługuje również zaangażowanie dr inż. Tomasza Dysarza w popularyzację nauki. Wymienić tutaj można udział w przygotowaniu i realizacji V Europejskiej Nocy Naukowców odbywającej się pod hasłem „Fantastic night – open the doors to your neighbour scientists w ramach 7 Programu Ramowego Unii Europejskiej w dniu 27.09.2013r oraz udział przez cztery lata 2013-2016 w Poznańskim Festiwalu Nauki i Sztuki na Uniwersytecie Przyrodniczym. Ogólnie oceniając zaangażowanie i doświadczenie dydaktyczne dr inż. Tomasza Dysarza stwierdzam, że jest to dorobek co najmniej wyróżniający, a osobiście dla mnie imponujący.

Na pewno powyżej przeciętnej jest również zaangażowanie dr inż. Tomasza Dysarza w działalność organizacyjną. Dr inż. Tomasz Dysarz był współorganizatorem 12 konferencji naukowych (1 międzynarodowa – prestiżowy kongres IAHR 2021), a obecnie pełni różne role w 5 komisjach i organizacjach naukowych zrzeszających osoby zainteresowane inżynierią środowiska i gospodarką wodną na szczeblu międzynarodowym, krajowym i uczelnianym. W jednym przypadku, tzn. Komisji Klimatologii, Zasobów Wodnych i Ochrony Powietrza PAN, pełni funkcję sekretarza.


Dr inż. Tomasz Dysarz brał udział w dwóch 3 miesięcznych stażach (w roku 2003 i 2004 do International Institute for Applied System Analysis, Laxenburg, Austria) oraz kilku krótkoterminowych wyjazdach naukowych do zagranicznych ośrodków.

Podsumowanie

Dr inż Tomasz Dysarz jest osobą rozpoznawalną w świecie naukowym w Polsce jak również za granicą, a jego dorobek naukowy, organizacyjny i dydaktyczny uznać należy za znaczący. Zestaw publikacji przedstawiony do oceny jako osiągnięcie naukowe w mojej ocenie wnosi istotny wkład w rozwój dziedziny nauk inżynierjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, a w związku z tym w sposób jednoznaczny spełnia wymagania ustawy z dnia 14 marca 2003 r. z późniejszymi zmianami o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, oraz ustawy z dnia 3 lipca 2018 r.

Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Przedstawiony do oceny dorobek naukowy, organizacyjny i dydaktyczny uzupełnia sylwetkę samodzielnego i wszechstronnego w swojej pracy pracownika badawczo-dydaktycznego.

W związku z tym wnoszę o nadanie dr inż. Tomaszowi Dysarzowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned above the printed name.

Dr hab. Jarosław Chormański, prof. SGGW