

Dr hab. inż. Agnieszka Policht-Latawiec
Nauki rolnicze
Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska
Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Recenzja osiągnięć dr. inż. Wojciecha Orzepowskiego ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie ochrony i kształtowania środowiska

1. Wprowadzenie

Niniejszą recenzję opracowano na zlecenie Dziekana Wydziału Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu – prof. dr. hab. inż. Bernarda Kontnego (pismo nr IDDD0000.4102.79.2019 z dnia 14 marca 2019 r.). Została ona przygotowana z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawnych:

- Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r., poz. 1789), zwana dalej ustawą, w zw. z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r.
- Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. z 2018 r., poz. 261),
- Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. nr 196, poz. 1165).

Recenzja została sporządzona na podstawie analizy dostarczonych następujących materiałów i dokumentów:

- potwierdzenie uzyskania stopnia naukowego doktora nauk rolniczych w zakresie kształtowania środowiska;
- autoreferat z elementami życiorysu i opisem jednotematycznego cyklu publikacji (w języku polskim i angielskim);

- wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki;
- cykl pięciu publikacji pod wspólnym tytułem „*Szacowanie zasobów wody w profilach glebowych o zróżnicowanych właściwościach retencyjnych*”, stanowiący osiągnięcie naukowe;
- oświadczenia o udziale współautorów w opracowaniu publikacji stanowiących jednolity cykl, będący podstawą ubiegania się dr. inż. Wojciecha Orzepowskiego o stopień doktora habilitowanego.

2. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydata

Wojciech Orzepowski, urodzony we Wrocławiu, ukończył w 1990 roku studia na Wydziale Melioracji Wodnych Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Pracę magisterską pt. „*Wpływ zabiegów melioracyjnych, agromelioracyjnych i rzeki Odry na stosunki wodne gleb ciężkich polderu Rybna*” wykonał pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Stanisława Kostrzewy. Wyróżnioną przez Radę Wydziału Melioracji i Inżynierii Środowiska AR we Wrocławiu pracę doktorską pt. „*Oddziaływanie urządzeń wodno-melioracyjnych na stosunki wodne gleb ciężkich*” wykonał pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Anny Pływaczyk i obronił w 1998 roku, uzyskując stopień naukowy doktora nauk rolniczych w dyscyplinie kształtowanie środowiska.

Wojciech Orzepowski rozpoczął pracę w Instytucie Melioracji Rolnych i Leśnych Akademii Rolniczej we Wrocławiu w 1990 roku na stanowisku asystenta stażysty, a w roku następnym został zatrudniony jako asystent. Po uzyskaniu stopnia doktora został awansowany w Instytucie Kształtowania i Ochrony Środowiska jako pracownik naukowo-dydaktyczny na stanowisko adiunkta, na którym pracuje do chwili obecnej. W międzyczasie dr Wojciech Orzepowski uzupełniał swój warsztat naukowo-dydaktyczny, uczestnicząc w krótkoterminowych stażach naukowych – krajowych: w Bydgoszczy oraz zagranicznych: w Jęlgawie i dziesięciomiesięczny staż w ETH Zürich – Eidgenössische Technische Hochschule (Politechnika Federalna), Institut für Kulturtechnik, Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe pt. „*Szacowanie zasobów wody w profilach glebowych o zróżnicowanych właściwościach retencyjnych*”, składa się pięć oryginalnych prac:

- Orzepowski W., Pęczkowski G., Pływaczyk A., Kowalczyk T. 2008. Kształtowanie się zapasów wilgoci w profilach czarnych ziem na użytkach rolnych. Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln. z. 528, Warszawa, s. 115-122. (6 pkt. MNiSW; udział własny 40%)
- Orzepowski W. 2010. Kształtowanie się zasobów retencji glebowej w otoczeniu małych zbiorników wodnych. Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln. z. 548, Warszawa, 435-444. (6 pkt. MNiSW; udział własny 100%)
- Orzepowski W., Paruch A.M., Pulikowski K., Kowalczyk T., Pokładek R. 2014. Quantitative and qualitative assessment of agricultural water resources under variable climatic conditions of Silesian Lowlands (Southwest Poland). *Agricultural Water Management* 138 (2014) 45–54. (40 pkt. MNiSW, IF 2,286; udział własny 57%)
- Orzepowski W., Paruch A.M., Kowalczyk T., Pokładek R., Pulikowski K. 2017. Modelling of water reserves in mineral soils with different retention properties. *Water and Environment Journal*, 31(3), 388-400. (20 pkt. MNiSW, IF 1,224; udział własny 50%)
- Orzepowski W., Paruch A.M., Kowalczyk T., Pokładek R., Pulikowski K. 2018. Assessing the applicability of groundwater monitoring data in the modelling of soil water retention characteristics. *Water and Environment Journal*, doi:10.1111/wej.12390. (20 pkt. MNiSW, IF 1,224; udział własny 50%)

Prace zostały opublikowane w okresie 2008-2018. Trzy w czasopismach indeksowanych w bazie JCR, a dwie w specjalistycznych czasopismach z zakresu ochrony środowiska wydawanych w Polsce. Jedna praca jest samodzielna, a pozostałe są współautorskie, w których Kandydat jest pierwszym autorem. Współautorstwo prac wynika z ich kompleksowego charakteru, gdyż są to obszerne opracowania, oparte na pracach terenowych i laboratoryjnych.

Liczba punktów, według wykazu MNiSW, publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi **92**, a **sumaryczny Impact Factor** wg daty opublikowania – **4,734**. Wkład Habilitanta w przygotowanie publikacji należy określić jako wiodący. Został on wyceniony na odpowiednio: **40%**, **100%**, **57%**, **50%** i **50%** (**średnio 59,4%**). Polegał on na opracowaniu koncepcji badań, udziale w badaniach terenowych i laboratoryjnych oraz na przygotowaniu prac do druku. Udział Habilitanta w powstanie tych prac został przedstawiony w autoreferacie i znajduje pełne potwierdzenie w załączonych oświadczeniach współautorów.

Prace stanowiące osiągnięcie naukowe są ściśle ze sobą powiązane i odpowiadają wspólnemu tytułowi. Celem tych prac było określenie zmian zapasów uwilgotnienia w trakcie okresu wegetacyjnego, na podstawie łatwo dostępnych danych: przebiegu opadów atmosferycznych, temperatury powietrza oraz podstawowych parametrów gleby. Habilitant skupił się na opracowaniu metody umożliwiającej przy użyciu sztucznych sieci neuronowych relatywnie dobre oszacowanie zapasów wody gromadzonych w strefie aeracji w wierzchnich warstwach profili glebowych. Podjęte badania mają duże znaczenie zarówno teoretyczne, jak i praktyczne w szybkim prognozowaniu zmian zasobów wodnych gleby.

Mimo licznych prac naukowych, wciąż aktualne są pytania: jaki czynnik wpływa na kształtowanie się zwierciadła wód gruntowych, a także jak kształtują się zapasy wody zgromadzone w glebie w różnych regionach Polski? Prace przedstawione jako osiągnięcie naukowe doktora Wojciecha Orzepowskiego są próbą odpowiedzi na te pytania w konkretnych warunkach klimatycznych Polski.

Badaniami objęto trzy działania:

- pozyskanie, opracowanie i analizę wielu danych badawczych pomierzonych w warunkach polowych (takich jak uwilgotnienie gleb, głębokość zalegania zwierciadła wody gruntowej, wielkość dobowych sum opadów atmosferycznych, średnich dobowych temperatur powietrza);
- dokonanie kompleksowej analizy współzależności pomiędzy tymi danymi, a także właściwościami gleb i parametrami charakteryzującymi ich zdolności retencyjne i innymi, umożliwiające dobranie w najbardziej efektywny sposób zakresu danych wejściowych do modelowania sieci neuronowych;
- utworzenie obszernej bazy powiązanych ze sobą danych, umożliwiającej zaimplementowanie ich do oprogramowania oferującego sieci neuronowe jako użyteczne w praktycznym stosowaniu narzędzie informatyczne.

Na początkowym etapie oceny stosunków wodnych użytków rolnych, położonych bezpośrednio na obrzeżach niewielkich zbiorników wodnych, analizie zostało poddane kształtowanie się zapasów wody w profilach glebowych usytuowanych w różnej odległości od zbiorników na tle warunków meteorologicznych z uwzględnieniem zmienności stanów wód powierzchniowych i głębokości zwierciadła wód gruntowych na dwóch obiektach (Zybiszów i Bliż), w późniejszym okresie rozszerzono o dwa kolejne (Smolec i Rybnica). Badania i analizy na wymienionych obiektach pozwoliły na stwierdzenie, że zmienność zasobów retencji glebowej w kolejnych okresach wegetacyjnych była wyraźnie związana

z rozkładem opadów w poszczególnych miesiącach oraz stwierdzono, że wahania zwierciadła wody w 4 badanych zbiornikach pochodzenia antropogenicznego, były niewielkie i nie miały znaczącego wpływu na zmianę wielkości zapasów wody gromadzonej w profilach glebowych. Badania Habilitanta wykazały, że w miarę wzrostu odległości od zbiornika w Zybiszowie wzrastała głębokość zwierciadła wody gruntowej i malała przeważnie wielkość zapasów wody w glebie. Stwierdzono, iż oddziaływanie zbiorników na stosunki wodne przyległego terenu było nieznaczne i ograniczało się praktycznie do ich bliskiego otoczenia. Na terenie objętym badaniami podczas średnio mokrego oraz normalnego okresu wegetacyjnego rośliny uprawne miały zapewnione korzystne warunki wilgotnościowe w glebie, niezbędne dla prawidłowego rozwoju i plonowania, natomiast w drugiej części średnio suchego okresu wegetacyjnego, w glebie pozostawały rezerwy wilgoci większe od absolutnych minimów i nie obserwowano trwałego wędnięcia roślin. Badania dotyczące określania zapasów wody w glebie w 6 profilach pozwoliły na stwierdzenie, iż ogólny charakter ich zmienności był podobny. Różnice jakie odnotowano związane były z lokalnymi warunkami glebowymi oraz położeniem zwierciadła wody gruntowej. Ponadto zaobserwowane zmiany zagęszczenia gleby mogły wystąpić na wskutek mechanicznych zabiegów uprawowych, co może wpłynąć na jej zdolności retencyjne.

Czynnikami decydującymi o ilości wody gromadzonej w profilu glebowym jest wysokość opadów oraz ilość energii dostarczonej w postaci promieniowania słonecznego. Natomiast wilgotność gleby odzwierciedla nie tylko aktualne, ale i wcześniej panujące warunki pogodowe, dlatego dla oceny jej zmienności celowym jest uwzględnianie nie tylko bieżących warunków meteorologicznych, ale także z okresów wcześniejszych. Do analiz przy użyciu SSN wykorzystane zostały dane pomiarowe uzyskane na obiekcie Bliż podczas trzech okresów wegetacyjnych w czterech profilach glebowych. W każdym profilu wykonano po 74 oznaczenia uwilgotnienia gleby, na podstawie których określono wielkości zapasów wody dla trzech warstw o miąższości 0-25 cm; 0-50 cm oraz 0-100 cm. Dane pierwszego wykorzystano do uczenia sieci, z drugiego do walidacji, a trzeciego do testowania. Natomiast dane z kolejnego, czwartego profilu, wykorzystano do oceny modelu. Po wstępnej analizie wyników uzyskiwanych dla modeli dostępnych w pakiecie Statistica, stwierdzono, że najlepsze dopasowanie uzyskiwano dla sieci radialnej RBF (Radial Basis Functions). Uzyskane wartości współczynnika korelacji, oscylujące wokół 0,9, świadczą o bardzo wysokim dopasowaniu modelu do danych empirycznych. Jego wartość wzrasta wraz z miąższością profilu glebowego. W dalszej kolejności przeprowadzono analizę dopasowania

wartości zmierzonych (X) oraz prognozowanych (Y) dla trzech różnych miąższości profilu. Model wykazuje wysoki stopień dopasowania i pozwala sądzić, że można on być przydatny do szacowania zapasów wody w profilu glebowym.

Badany model na początkowym etapie uwzględniał tylko warunki meteorologiczne. Gdyby miał być zastosowany szerzej, przy dużym zróżnicowaniu glebowym musiałby uwzględnić nie tylko podstawowe dane meteorologiczne, lecz również zróżnicowanie właściwości retencyjnych gleb. Dlatego Habilitant podjął próbę rozbudowy i poszukiwanie modelu opisującego zapasy wody w okresie wegetacyjnym w zależności od wysokości opadów, przebiegu temperatur oraz wartości połowej pojemności wodnej jako czynnika różnicującego gleby, ich zdolności do magazynowania wody i jednocześnie relatywnie prostego do oszacowania w warunkach terenowych. Do modelowania wykorzystane zostały dane badawcze uzyskane w terenie w różnych okresach na 7 obiektach doświadczalnych w południowo-zachodniej Polsce. Na podstawie analizy przebiegu zmienności zapasów wody glebowej na obiektach badawczych w poszczególnych latach stwierdzono, że kształtowały się one zgodnie z sezonową tendencją typową dla warunków klimatycznych Polski.

Wykorzystując sztuczne sieci neuronowe i oprogramowanie Statistica dr Wojciech Orzepowski stwierdził, że do modelowania zapasów wody w glebie należy wprowadzić kolejny parametr dla udoskonalenia jego. Wprowadzenie do modelu głębokości zalegania zwierciadła wody gruntowej posłużyło do oceny jego przydatności dla potrzeb szacowania zmian uwilgotnienia strefy aeracji.

Na podstawie przeprowadzonych badań dr Wojciech Orzepowski stwierdził, że kształtowanie się lustra wody gruntowej w większości badanych profili, z nielicznymi wyjątkami, waha się średnio na głębokości od 100 do 150 cm od powierzchni terenu.

Ważnym osiągnięciem Habilitanta jest wykazanie, że sztuczne sieci neuronowe mogą mieć zastosowanie praktyczne do określania zapasów retencji w zróżnicowanych warunkach glebowych, przy czym dla uzyskania najlepszych rezultatów ich szacowania, duże znaczenie ma odpowiedni dobór parametrów wejściowych, uzależniony od miąższości profilu glebowego dla którego te zapasy są modelowane. Ponadto po analizie i ocenie wszystkich wariantów dr Wojciech Orzepowski wykazał, że dla płytko położonych, powierzchniowych warstw gleby, najlepsze rezultaty można osiągnąć wykorzystując do modelowania tylko podstawowe dane meteorologiczne (opady i temperatura), natomiast podczas szacowania zapasów wody w profilach glebowych o większej miąższości, lepsze dopasowanie modelu do

danych można uzyskać poprzez dodatkowe uwzględnienie zapasu początkowego (na początku okresu wegetacji) oraz połowej pojemności wodnej.

Reasumując stwierdzam, że osiągnięcie naukowe dr. Wojciecha Orzepowskiego oparte jest o bardzo szeroki materiał empiryczny, a zawarte w nim liczne wyniki są cennym materiałem źródłowym i mają duże znaczenie dla szacowania zapasów wody w profilach glebowych o zróżnicowanych właściwościach retencyjnych. Uważam, że mieści się ono w zakresie dyscypliny naukowej ochrona i kształtowanie środowiska. Habilitant podjął ambitne badania, ważne zarówno z teoretycznego, jak i praktycznego punktu widzenia. Wyniki Jego badań można wykorzystać m.in. do szacowania i oceny zawartości wody w profilach glebowych w warunkach różnych scenariuszy klimatycznych.

Biorąc pod uwagę kryteria oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Rozporządzenia MNiSzW z dnia 1 września 2011 r., Dz.U. Nr 196, poz. 1165), stwierdzam, że recenzowane osiągnięcie naukowe dr. Wojciecha Orzepowskiego spełnia kryteria merytoryczne oraz formalne i wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej ochrona i kształtowanie środowiska.

4. Ocena pozostałego opublikowanego dorobku naukowego

Dorobek naukowy dr. Wojciecha Orzepowskiego według dostarczonego spisu, obejmuje ogółem (bez cyklu prac stanowiących osiągnięcie naukowe) **43 oryginalne prace twórczych opublikowanych w czasopismach ciągłych**. W tej liczbie znajdują się **2 prace opublikowane w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR)**. Dodatkowo w dorobku jest **jedna monografia naukowa**. Dorobek uzupełniają prace zamieszczone w materiałach konferencyjnych (26). Dr Wojciech Orzepowski jest autorem lub współautorem prac niepublikowanych w postaci rozpraw (2) oraz prac naukowo-badawczych wykonanych na rzecz gospodarki (21).

Większość (44 oryginalnych prac twórczych) została opublikowana po uzyskaniu stopnia doktora. Wśród oryginalnych prac twórczych przeważają prace współautorskie. Jednak należy zauważyć, że jedna praca jest samodzielna, w szesnastu pracach dr Wojciech Orzepowski jest pierwszym autorem, a liczba prac, w których jest drugim autorem wynosi 9. Spośród najważniejszych periodyków, w których dr Wojciech Orzepowski zamieścił swoje prace należy wymienić następujące:

czasopisma znajdujące się w bazie Journal Citation Reports:

„Journal of Elementology”, „Water”, „Agricultural Water Management”, „Water and Environment Journal”;

czasopisma recenzowane: „Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych”, „Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu, seria Inżynieria Środowiska”, „Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu, seria Melioracje i Inżynieria Środowiska” „Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie”, „Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie, seria Inżynieria Środowiska”, „Annals of Warsaw University of Life Sciences-SGGW Land Reclamation” „Gospodarka Wodna”, „Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie”, „Acta Scientiarum Polonorum, seria Formatio Circumiectus”, „Inżynieria Ekologiczna”, „Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich”.

Tak szeroka gama wydawnictw naukowych, w których prace Habilitanta uzyskały pozytywne opinie recenzentów, dowodzi wysokiego poziomu Jego badań i poprawności przygotowania publikacji.

Dorobek (bez prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego) można wycenić na **249 punktów MNiSW. Sumaryczny impact factor publikacji według Journal Citation Reports wynosi 2,447** (zgodnie z rokiem ukazania się publikacji). Liczba wszystkich prac dr. Wojciecha Orzepowskiego indeksowanych w bazie Web of Science (Core Collection – Basic Search) wynosi 8, liczba cytowań 26, a indeks H (Hirscha) wynosi 3.

W badaniach naukowych doktora Wojciecha Orzepowskiego można wyróżnić następujące główne kierunki:

- ocena stosunków wodnych gleb ciężkich w warunkach zasilania opadami atmosferycznymi oraz okresowo także wodami z rzeki;
- ocena stosunków wodnych gleb ciężkich zasilanych wyłącznie opadami atmosferycznymi w warunkach głębokiego zalegania wód gruntowych;
- ocena wpływu urządzeń wodno-melioracyjnych i zabiegów agromelioracyjnych na kształtowanie gospodarki wodnej gleb ciężkich;
- ocena stosunków wodnych obszarów określanych ogólnie jako miejskie tereny zieleni;
- ocena ilościowa zmian zasobów wodnych w profilach glebowych terenów użytkowanych rolniczo oraz zieleni miejskiej.

Na zainteresowania naukowe dr. Wojciecha Orzepowskiego miał niewątpliwie wpływ Instytutu Kształtowania i Ochrony Środowiska, w której pracuje. Doktor Wojciech Orzepowski włączany był do różnych zespołów badawczych, co dało mu możliwość zdobycia doświadczenia w szerokim spektrum zagadnień. Współpraca z doświadczonymi naukowcami,

jak prof. dr hab. inż. Stanisławem Kostrzewą i prof. dr hab. inż. Anną Pływaczyk wywarła znaczny wpływ na jego sylwetkę naukową. Z faktu częstego zapraszania do zespołów badawczych można także wyciągnąć wniosek, że Kandydat jest ceniony w swoim środowisku z uwagi na kompetencje naukowe, a także pracowitość i umiejętność współpracy w grupie.

Zainteresowania terenami, na których występują zachwiane stosunki wodne datują się od pracy magisterskiej. Wieloletnie kompleksowe badania zaowocowały kilkoma pracami naukowymi, z których trzy weszły w skład cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie naukowe. Badania dotyczyły kształtowania się zapasów (zasobów) wody w profilach glebowych w otoczeniu małych zbiorników wodnych. Głównym celem tych badań była ocena możliwości prognozowania zapasów wodnych w różnych okresach wegetacyjnych na wybranych obszarach Polski. Badano także czy sieci neuronowe mogą być stosowane do modelowania retencji profilu glebowego na podstawie powszechnie mierzonych danych meteorologicznych.

Dr Wojciech Orzepowski prowadził badania oceny stosunków wodnych użytków rolnych, położonych w różnej odległości od zbiorników wodnych na dwóch obiektach (Zybiszów i Bliż) w rejonie Wrocławia. Do oceny wykorzystano dane meteorologiczne oraz uwzględniono zmienność stanów wód powierzchniowych i głębokości zalegania zwierciadła wody gruntowej.

Habilitant uczestniczył także w badaniach dotyczących kompleksowej analizy współzależności pomiędzy danymi (uwilgotnienie gleb, głębokość zalegania zwierciadła wody gruntowej, wielkości dobowych sum opadów atmosferycznych, średnich dobowych temperatur powietrza) oraz właściwościami gleb i parametrami charakteryzującymi ich zdolności retencyjne. Badania te miały na celu dobranie w najbardziej efektywny sposób zakresu danych wejściowych do modelowania. Wykazał, że dla płytko położonych, powierzchniowych warstw gleby, najlepsze rezultaty można osiągnąć wykorzystując do modelowania tylko podstawowe dane meteorologiczne (opady i temperatura), natomiast podczas szacowania zapasów wody w profilach glebowych o większej miąższości, lepsze dopasowanie modelu do danych można uzyskać poprzez dodatkowe uwzględnienie zapasu początkowego (na początku okresu wegetacji) oraz polowej pojemności wodnej.

Ważną sferą aktywności naukowej Habilitanta są badania realizowane w terenie w różnych okresach na 7 obiektach doświadczalnych w południowo-zachodniej Polsce. Pięć z nich Ługowinka, Samotwór, Smolec, Rybnica i Bliż położonych jest w województwie dolnośląskim, natomiast dwa – Rybnica i Wyszków w województwie opolskim. Stwierdzono

na podstawie analizy przebiegu zmienności zasobów wody glebowej na wybranych obiektach badawczych w poszczególnych latach, że jest to zgodne z sezonową tendencją, typową dla warunków klimatycznych Polski.

Wieloletnie badania dr. Wojciechowi Orzepowskiemu pozwoliły na utworzenie obszernej bazy powiązanych ze sobą danych, co przyczyniło się do lepszego zaimplementowania ich modelu sieci neuronowych. Uzyskane narzędzie informatyczne wykorzystano w pracach oryginalnych. Są one przydatne m.in. do szacowania i oceny zawartości wody w profilach glebowych w różnych warunkach klimatycznych Polski.

Dorobek naukowy dr. Wojciecha Orzepowskiego uważam za merytorycznie istotny i aktualny z punktu widzenia nauki światowej i obecnych potrzeb gospodarczych w kraju. Podsumowując, stwierdzam, że jest on znaczący, poprawny metodycznie, merytorycznie ukierunkowany, wystarczający pod względem wymogów stawianych kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

5. Ocena istotnej aktywności naukowej i współpracy międzynarodowej

Dr Wojciech Orzepowski był kierownikiem projektu badawczego pt. „*Zintegrowana gospodarka wodna małych zbiorników retencyjnych i przyległych użytków rolnych*” (grant KBN nr 6 PO6S07019), realizowanego w latach 2000-2003 oraz wykonawcą w 2 projektach badawczych (KBN nr 5 0184 9101/S/3.8, KBN nr 5 PO6H04517).

Doktor Wojciech Orzepowski wykonał 21 opracowań naukowo-technicznych (ekspertyzy), których wyniki zostały zastosowane w praktyce. Dotyczą one koncepcji odwodnienia terenu przy zabudowaniach, oceny hydrogeologicznej terenu zieleni, ustalenia przyczyn podtopienia użytków rolnych położonych w zlewni cieków, oceny funkcjonowania urządzeń drenarskich, możliwości odtworzenia zbiorników wodnych. Zleceniodawcami były: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Zarząd Zieleni Miejskiej we Wrocławiu, Firma „Sendero Kania Lubaszka Michalski s.c.”, Sąd Rejonowy w Oleśnicy.

Dr Wojciech Orzepowski odbył dwa staże krótkoterminowe w Pracowni Agromelioracji IMUZ w Bydgoszczy oraz na Uniwersytecie Rolniczym w Jełgawie, na Wydziale Hydromelioracji, a także był 10 miesięcy w Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) w Zürichu, Institut für Kulturtechnik, Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung (Politechnika Federalna).

Doktor Wojciech Orzepowski uczestniczył w 16 konferencjach i warsztatach naukowych w kraju prezentując wyniki swoich badań w formie referatów i posterów. Chociaż dotychczas

nie recenzował projektów międzynarodowych lub krajowych, nie jest to szczególniey brak, ponieważ uczestniczył w pracach redakcyjnych cyklu artykułów w komitetach redakcyjnych czasopism, wykonał już recenzje jednej pracy naukowej dla czasopisma: Woda-Środowisko- Obszary Wiejskie.

Doktor Wojciech Orzepowski jest członkiem Polskiego Towarzystwa Rozwoju Ziemi Górskich (od 1997 r.), członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych NOT, Oddział we Wrocławiu (od 2003 r.), a także członkiem Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej, Oddział Dolnośląski (od 2016 r.). W latach 2007, 2014, 2015 i 2017 był członkiem komitetów organizacyjnych czterech konferencji naukowych (w tym w jednej był sekretarzem).

Na podstawie przytoczonych faktów, stwierdzam, że Kandydat wykazuje dużą aktywność naukową i spełnia kryteria dla kandydatów ubiegających się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

6. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

W ramach pracy dydaktycznej dr Wojciech Orzepowski realizuje wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, projektowe i terenowe na następujących kierunkach studiów na macierzystym wydziale: Inżynieria Środowiska, Inżynieria i Gospodarka Wodna, Architektura Krajobrazu, a także na Wydziale Rolniczym. Główne przedmioty realizowane przez dr. Wojciecha Orzepowskiego to: podstawy melioracji, melioracje rolne, elementy inżynierii lądowej i wodnej, podstawy melioracji rolnych, melioracje odwadniające, inżynieria ekologiczna, mała retencja wodna, melioracje wodne, melioracje, podstawy melioracji i odwodnienia, fizyka i chemia gleb, kompleksowe zagospodarowanie terenów, kształtowanie małej retencji, melioracje terenów górskich, systemy gospodarowania wodą, inżynieria wodno-melioracyjna, fizjografia, odwodnienia. W ramach ćwiczeń terenowych organizuje wyjazdy dla studentów z podstaw melioracji rolnych.

Doktor Wojciech Orzepowski był promotorem 14 prac magisterskich i 26 prac inżynierskich oraz recenzentem ok. 50 prac dyplomowych. Był koordynatorem przy organizowaniu wyjazdów zagranicznych grupy studentów (1993 i 1999, 2000 r.). W tym czasie był pełnomocnikiem Rektora do kontaktów z uczelniami szwajcarskimi i niemieckimi. W latach 1995-2000 i 2016-2018 pełnił rolę opiekuna studentów I roku na kierunku Inżynieria Środowiska.

Należy podkreślić, że realizowane przedmioty i działalność dydaktyczna dr. Wojciecha Orzepowskiego mają ścisły związek z tematyką prowadzonych badań.

Doktor Wojciech Orzepowski przejawia także znaczną aktywność organizacyjną w ramach macierzystego wydziału. Uczestniczył w komisjach rekrutacyjnych i komisjach obrony prac magisterskich i inżynierskich na kierunku Inżynieria Środowiska oraz Inżynieria i Gospodarka Wodna.

Doktor Wojciech Orzepowski przejawia także aktywność na rzecz upowszechniania nauki, był członkiem jury podczas centralnych eliminacji Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych oraz był członkiem jury XIX Międzynarodowej konferencji studenckich kół naukowych. Także był w latach 2003-2006 członkiem Sekcji Kształtowania i Rozwoju Obszarów Wiejskich w Komitecie Melioracji i Inżynierii Środowiska Rolniczego V Wydziału Polskiej Akademii Naukowej.

Doktor Wojciech Orzepowski został dwukrotnie wyróżniony Nagrodą Zespołową II i III stopnia Rektora Akademii Rolniczej we Wrocławiu za osiągnięcia w dziedzinie naukowej (2002 – za doktorat, 2012 – za cykl publikacji dotyczących oceny gospodarki wodnej oraz jakości wód na użytkach rolnych i leśnych) oraz Dyplom Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu za publikacje zespołową wysokopunktowaną (2015).

Działalność dydaktyczną, organizacyjną i współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oceniam pozytywnie i wyrażam pogląd, że są one wystarczające i odpowiadają wymaganiom ustawowym stawianym kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego.

7. Wniosek końcowy

W podsumowaniu oceny aktywności naukowej dr. Wojciecha Orzepowskiego należy zwrócić uwagę na Jego bardzo dobre przygotowanie do pracy naukowej oraz umiejętność współpracy ze specjalistami z różnych dziedzin. Zgromadził On duży dorobek naukowy, potwierdzony publikacjami w renomowanych, specjalistycznych czasopismach naukowych i prezentacją wyników podczas konferencji naukowych. Kandydat znacznie powiększył swój dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia naukowego doktora w zakresie swojej specjalności.

Cykl publikacji pod wspólnym tytułem „*Szacowanie zapasów wody w profilach glebowych o zróżnicowanych właściwościach retencyjnych*”, stanowiących osiągnięcie naukowe, jest oryginalnym dziełem twórczym i w pełni spełnia wymogi zawarte w „Ustawie

o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki” z dnia 14 marca 2003 roku.

Z przedstawionej analizy wynika, że dr Wojciech Orzepowski jest doświadczonym pracownikiem naukowym o dużym dorobku i niewątpliwych możliwościach twórczych. Całokształt dorobku w zakresie naukowym, dydaktyczno-wychowawczym i organizacyjnym, a także umiejętność współpracy z praktyką wskazują, że spełnia On wszystkie wymagania stawiane przed kandydatami na stopień doktora habilitowanego. Mogę tylko mieć małą uwagę, aby Habilitant wzmocnił swoją aktywność międzynarodową, prowadząc wspólne badania z naukowcami z innych ośrodków badawczych.

Biorąc pod uwagę powyższe fakty, wnoszę do członków Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w dniu 4 marca 2019 r. o podjęcie uchwały zawierającej opinię popierającą nadanie dr. Wojciechowi Orzepowskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie ochrona i kształtowanie środowiska.

Kraków, 15 kwietnia 2019 r.


dr hab. inż. Agnieszka Policht-Latawiec