

Kraków, dnia 29 czerwca 2022 r.

**Uchwała Komisji habilitacyjnej z dnia 29.06.2022 r.
powołanej przez Radę Naukową Dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi
i środowisku wszczętym na wniosek dr. Sławomira Królewicza**

§ 1

Komisja habilitacyjna, powołana przez Radę Naukową Dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu uchwałą nr 35-2021/2022 z dnia 22 marca 2022 r., działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.), po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe dr. Sławomira Królewicza **stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej nauki o Ziemi i środowisku i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr. Sławomirowi Królewiczowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, uznając spełnienie przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 1-3 wskazanej ustawy.**

UZASADNIENIE

Przedmiotem oceny stanowiącej podstawę do sformułowania opinii Komisji habilitacyjnej w sprawie wniosku dr Sławomira Królewicza o nadanie stopnia doktora habilitowanego były: (i) ocena osiągnięcia naukowego, (ii) ocena pozostałego dorobku naukowego oraz aktywności naukowo-badawczej.

Komisja habilitacyjna zapoznała się z materiałami dotyczącymi postępowania habilitacyjnego w sprawie dr Sławomira Królewicza: autoreferatem, wykazem prac naukowych opublikowanych przez Habilitanta, udziałem w projektach, jego dorobkiem dydaktycznymi i organizacyjnym, recenzjami przygotowanymi przez recenzentów powołanych w postępowaniu habilitacyjnym (dr hab. inż. Katarzyna Osińska-Skotak, prof. PW – Politechnika Warszawska, prof. dr hab. Katarzyna Dąbrowska-Zielińska, Instytut Geodezji i Kartografii, prof. dr hab. Krystian Pyka – Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, dr hab. inż. Marek Mróz, prof. ucz. –

Lotnicza Akademia Wojskowa/Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie) i zgodnie stwierdziła, że dokumentacja wniosku nie budzi zastrzeżeń pod względem formalnym. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, członkowie Komisji wypowiedzieli się wcześniej, w dyskusji mailowej zainicjowanej przez Przewodniczącego Komisji mailem z dnia 9 maja 2022 r., co do zasadności przeprowadzenia kolokwium habilitacyjnego, uznając, że nie jest ono konieczne.

Sylwetka naukowa habilitanta

Dr Sławomir Królewicz uzyskał tytuł zawodowy magistra geografii ze specjalnością kształtowanie środowiska przyrodniczego w roku 1994 na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych, UAM w Poznaniu, broniąc pracę dyplomową pt. „Opracowanie dynamiczne zmian strefy brzegowej Jeziora Gardno”. Tam także, w roku 2002, obronił rozprawę doktorską pt. „Zmienność jasności powierzchni piaszczystych na zdjęciach lotniczych”, uzyskując stopień naukowy doktora w zakresie nauk o Ziemi. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. inż. Jerzy Cierniewski.

W latach 2003-2018, po uzyskaniu stopnia naukowego doktora w zakresie nauk o Ziemi, był zatrudniony na stanowisku adiunkta, a od roku 2018 do chwili obecnej jest zatrudniony na stanowisku starszego wykładowcy. Od początku swojej kariery naukowej dr Sławomir Królewicz jest związany z Zakładem Gleboznawstwa i Teledetekcji Gleb, który po reorganizacji w 2019 r. został przekształcony w Pracownię Teledetekcji Środowiskowej i Gleboznawstwa.

Opinie zawarte w recenzjach

Wszyscy recenzenci zapoznali się z przedłożonym przez dr Sławomira Królewicza osiągnięciem naukowym, którym jest wydana w 2021 r. monografia naukowa pt. „Analiza czynników wpływających na obraz terenu na zdjęciach lotniczych i symulator do badania podobieństwa bloków zdjęć lotniczych”. W zgodnej opinii recenzentów przedłożona monografia stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku. W opinii dr hab. inż. Katarzyny Osińskiej-Skotak obecnie obserwowane kierunki badawcze na świecie w zakresie pozyskiwania i przetwarzania zdjęć lotniczych z różnych pułapów dotyczą kwestii pełnej korekcji radiometrycznej z uwzględnieniem warunków atmosferycznych. I w tę tematykę badawczą wpisuje się rozprawa habilitacyjna dr Sławomira Królewicza. Jest to materia o dużym stopniu złożoności, wymagająca uwzględnienia wielu aspektów, a zaproponowane przez Niego rozwiązanie stanowi istotny wkład w rozwój nauki w tym zakresie. W opinii prof. dr hab. Katarzyny Dąbrowskiej-Zielińskiej struktura pracy jest prawidłowa. Habilitant odwołał się do literatury dotyczącej zjawiska dwukierunkowego odbicia spektralnego, (Bidirectional Reflectance Distribution Function, BRDF), jako zróżnicowania wielkości odbitego promieniowania od obiektu w zależności od dwóch kierunków: oświetlenia i

obserwacji. Praca Habilitanta ma dużą wartość naukową. Ma też duże znaczenie aplikacyjne w szerokim zastosowaniu teledetekcji dla różnych obszarów, a oprócz wykorzystania badawczego ma znaczenie dydaktyczne, do wykorzystywania w nauczaniu teledetekcji czy fotogrametrii.

W opinii prof. dr hab. Krystiana Pyki Habilitant ma bardzo szeroką wiedzę na temat zasad wykonywania fotogrametrycznych zdjęć lotniczych, która była niezbędna, aby móc zaplanować i wykonać symulator. Niepotrzebnie, jego zdaniem, tak szeroko ujęto opis reguł wykonywania zdjęć, podczas gdy BRDF został opisany zdecydowanie zbyt powierzchownie. Zdaniem prof. dr hab. Krystiana Pyki symulator jest oryginalnym osiągnięciem Habilitanta, a jego wątpliwości dotyczące zastosowania uproszczonego BRDF nie wpływają na fakt, że symulator ocenia on wysoko. Pomimo pewnych niedoskonałości symulator rozkłada formowanie obrazu na czynniki składowe, co do tej pory nie było możliwe. Zdaniem prof. Pyki zaangażowanie Habilitanta w opracowanie symulatora było tak duże, że będzie rozwijał dalej to narzędzie badawcze.

Zdaniem dr hab. inż. Marka Mroza, prof. UWM Habilitant określa, i to w bardzo dobrej kolejności, wszystkie zasadnicze czynniki wpływające na wartość zarejestrowanej na zdjęciu lotniczym luminancji z elementarnego pola widzenia sensora. Jako pierwszy i główny czynnik wymienia rozkład przestrzenny spektralnego współczynnika odbicia wynikający z kompozycji rodzajów pokrycia terenu. Jest to, można by rzec, „sygnał odniesienia” niepodlegający modelowaniu, na który nakłada się 5 pozostałych czynników będących obiektem zainteresowania Autora, który je modeluje i symuluje w dalszej części procesu badawczego. Te symulacje numeryczne są wartością dodaną do obecnego stanu wiedzy i indywidualnym wkładem Habilitanta w rozwój dyscypliny. Postawiona w monografii teza badawcza, że efekt zjawisk formujących obraz na zdjęciach w ramach całego bloku można oceniać na podstawie ogólnie stosowanych miar podobieństwa” jest wyrazem: i) zamiaru uzyskania nowej wiedzy na temat „trendu powierzchniowego rozkładu naświetlenia zdjęcia”, ii) poszukiwania możliwości jego porównywania między zdjęciami/blokami przy pomocy jednej, uniwersalnej miary matematycznej, jaką jest współczynnik korelacji Pearsona, którego to terminu autor używa, niestety, dość niefrasobliwie: raz jako proces czy też wyrażenie podobieństwa obrazów, a innym razem jako współczynnik korelacji – ilościowa miara matematyczna tego podobieństwa, popełniając też w tekście poważny błąd merytoryczny zrównując współczynnik korelacji ze współczynnikiem determinacji. Z kolei, zdaniem prof. Mroza, słusznie Autor zauważa, że korelacja obrazów wyrażona współczynnikiem korelacji może być wykorzystywana: i) w teledetekcji - jako ilościowa wskazówka istnienia niepożądanego redundantności w zbiorach danych wielospektralnych lub czasowych zmian wskaźników spektralnych oraz (ii) w fotogrametrii – jako jedna z miar dopasowania obrazów przy „stereo-

restytucji” i poszukiwaniu pikseli homologicznych. Jednak w tym kontekście ostatnie trzy akapity podrozdziału 2.3 są, niestety, niezrozumiałe, a wizualizacja wartości współczynników korelacji w formie skali szarości jest może i efektowna, ale trudna do merytorycznej oceny. Ta obserwacja Autora bez opisu matematycznego nie bardzo przysługuje się tezie badawczej. W opinii prof. Mroza opis działania aplikacji „Symulator Zdjęć Lotniczych” i jej interfejsu nie wymaga żadnego komentarza. Uzyskane wyniki analiz przedstawiono w postaci wielu grafik i wykresów. Osiągnięcie naukowe wypełnia pewną lukę badawczą, która istniała przed podjęciem eksperymentów numerycznych, ale uzyskane wyniki nie zamykają sprawy. Ułatwia to drogę następnym badaczom, dając pewien asumpt do pogłębionych analiz i dalszego rozwoju dyscypliny.

W zgodnej opinii recenzentów dr Sławomir Królewicz wykazuje się również istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury (w szczególności zagranicznej). Prace naukowe powstawały we współpracy z ośrodkami krajowymi (Politechniką Poznańską, Uniwersytetem Warszawskim, Instytutem Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu, Muzeum Archeologicznym w Poznaniu, Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy) i zagranicznymi (Ben-Gurion University (Negev, Izrael), Center for the Study of the Biosphere from Space (Tuluza, Francja), Rochester Institute of Technology (Nowy Jork, USA)). Wyniki prowadzonych badań Habilitant referował na 43 konferencjach i seminariach naukowych (głównie międzynarodowych), przy czym 17 wystąpień to wystąpienia samodzielne, a 38 zostało przygotowanych wspólnie z innymi autorami.

Dr Sławomir Królewicz brał udział w wielu projektach naukowych i badawczo-wdrożeniowych finansowanych w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, w tym także interdyscyplinarnych, głównie w roli wykonawcy lub głównego wykonawcy. Były to projekty finansowane przez: Komitet Badań Naukowych, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowe Centrum Nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Obecnie prowadzi prace badawcze w zespole międzynarodowym w ramach projektu pn. „REmoteSEnsingtechniques for ARCHaeology”, finansowanego w ramach European Commission Research Executive Agency A3 – Marie Skłodowska-Curie International Research Staff Exchange 2018-2022. W ramach tego projektu odbył jeden miesięczny staż zagraniczny (w Università Degli Studi Della Tuscia w Rzymie oraz na Cyprze w firmie S3 (Space System Solutions)), a planowane są także kolejne trzy staże naukowe w kolejnych instytucjach współpracujących.

Dr Sławomir Królewicz praktycznie od początku swojej kariery naukowej szeroko współpracował i nadal współpracuje z sektorem gospodarczym, różnymi

firmami w kraju i zagranicą, w tym: z DEDAL-FOTO Andrzej Kijowski, Microimages, Inc. Nebraska, USA, Progea 4D, Geomatic Michał Wyczałek i GEPOL.

Bardzo wysoko recenzenci ocenili działalność dydaktyczną i popularyzatorską oraz organizacyjną dr Sławomira Królewicza.

Wnioski końcowe w każdej z recenzji zawierały poparcie wniosku o nadanie dr Sławomirowi Królewiczowi stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku.

Opinie zawarte w trakcie dyskusji na posiedzeniu Komisji habilitacyjnej

Podczas dyskusji recenzenci podtrzymali swoje stanowiska wyrażone w recenzjach. Pozostali członkowie Komisji habilitacyjnej podzielili zdanie recenzentów zarówno w zakresie pozytywnej oceny osiągnięcia naukowego będącego podstawą wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego przedłożonego w postaci monografii, jak i w zakresie całego dorobku naukowego dr Sławomira Królewicza oraz jego działalności organizacyjnej i dydaktycznej.

Prof. dr hab. Jacek Kozak (przewodniczący Komisji), stwierdził, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe jest dziełem oryginalnym, dokumentującym bardzo rozległą wiedzę ekspercką, umiejętności i kompetencje Habilitanta w zakresie teledetekcji. Pozostały dorobek Habilitanta jest znaczący, jednak należy zwrócić uwagę, że Habilitant, jakkolwiek jest ważnym członkiem zespołów badawczych publikujących te prace, to nie jest w tych publikacjach autorem wiodącym. Podobnie ocenić można udział Habilitanta w projektach badawczych – jest on głównie wykonawcą, nie jest liderem, ale z drugiej strony, biorąc pod uwagę liczbę projektów i różnorodność zaangażowania Habilitanta, stwierdzić można, że pełni on w tych zespołach badawczych ważną rolę naukową.

Dr hab. Marek Ewertowski (członek Komisji) uważa, że monografia ma wpływ nie tylko na fotogrametrię i teledetekcję, ale jest przydatna w pracy wielu naukowców z szeroko rozumianych nauk o Ziemi i środowisku. Dzięki zebraniu i spójnemu przedstawieniu treści z zakresu teledetekcji ma również walor edukacyjny – z powodzeniem może być przyswojona przez studentów i doktorantów, a także osoby nie zajmujące się *stricte* tą tematyką, ale chcące uaktualnić czy poszerzyć swoją wiedzę. Przewaga wieloautorskich prac w pozostałym dorobku naukowym wskazuje na umiejętność pracy w bardzo zróżnicowanych zespołach badawczych, w tym międzynarodowych. Habilitant jako wykonawca brał udział w kilku grantach finansowanych zarówno z NCN, jak i NCBIR, co również pokazuje, że jego umiejętności są bardzo cenne i chętnie wykorzystywane w pracach badawczych i rozwojowych oraz w firmach komercyjnych. Dr hab. Marek Ewertowski podkreślił wybitne umiejętności dydaktyczne i chęć dzielenia się wiedzą ze studentami oraz

aktywność popularyzatorską dr S. Królewicza, gdzie umie dość trudne przecież treści z zakresu teledetekcji i fotogrametrii przekazać w prosty i zrozumiały sposób.

Dr hab. Grzegorz Kowalewski (sekretarz Komisji) stwierdził, że opisany w monografii Symulator Zdjęć Lotniczych jest wdrożeniem modelu, co zmusza do precyzyjnego rozpatrzenia działających czynników i właśnie to detaliczne ich rozbieżności na ilościowe elementy składowe stanowi o wartości pracy. Co ważniejsze, tak szczegółowe opisanie składowych modelu i jego parametrów umożliwia innym autorom wgląd w dokonane dzieło i jego kontynuowanie-rozwoj, czyli praca stanowi pewien kamień milowy na drodze zrozumienia percepcji rzeczywistości na podstawie zdjęć lotniczych. Opracowanie modelu korekcji radiometrycznej zdjęć lotniczych jest naturalną pochodną całego rozwoju naukowego Habilitanta, który naznaczony jest doskonaleniem rozumienia i interpretacji źródłowego materiału badawczego, jakim są zdjęcia lotnicze. Właśnie dogłębna znajomość technik fotogrametrycznych i teledetekcyjnych, których syntezę *notabene* przynoszą 2 pierwsze rozdziały monografii o dużych walorach dydaktycznych, jest powodem, dla którego dr Królewicz był i jest zapraszany do grona współpracowników w licznych projektach naukowych realizowanych przez placówki badawcze i instytucje kultury, w tym projektów międzynarodowych. To zapewne jest również powodem dla którego nie jest on wiodącym autorem wielu opracowań, zarówno w publikacjach, jak i projektach. Wnoszone tamże kwalifikacje ujrzały swoją syntezę dopiero w przedłożonym osiągnięciu habilitacyjnym. Nabyte umiejętności są wykorzystywane również w gospodarce, co poświadcza współpraca z wieloma firmami zewnętrznymi. Habilitant wykazał od początku swoją indywidualną ścieżkę rozwoju poprzez współpracę międzynarodową z producentem platformy TNT MIPS, którą przystosowywał do warunków polskich. Osiągnięcie habilitacyjne wykazało również jego dużą samodzielność programistyczną, będącą – w dobie teledetekcji cyfrowej – ważnym elementem samodzielności naukowej. Dr hab. Grzegorz Kowalewski zwrócił również uwagę, że rozwijane konsekwentnie już od studiów magisterskich umiejętności informatyczne i programistyczne były i są nieustannie wykorzystywane na WNGiG m.in. przy tworzeniu Wydziałowego Archiwum Kartograficznego, w Radzie ds. Informatyzacji przy Dziekanie WNGiG czy wreszcie w bardzo czasochłonnym opracowywaniu dokumentacji technicznej i negocjowaniu ofert do zakupów oraz napraw wydziałowego sprzętu komputerowego, z którego korzystają praktycznie wszyscy pracownicy WNGiG.

Pełny zapis wyciągu z recenzji oraz zapis dyskusji przeprowadzonej w czasie posiedzenia znajduje się w protokole z posiedzenia Komisji.

Wynik głosowania

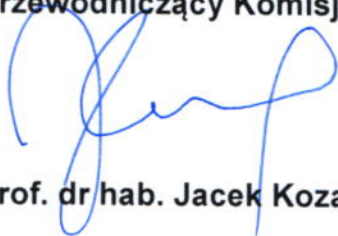
Biorąc pod uwagę sporządzone w postępowaniu recenzje oraz opinie i stanowiska członków komisji, uwzględniając ocenę (i) osiągnięcia naukowego kandydata oraz (ii) dorobku naukowego i aktywności naukowej, Komisja habilitacyjna na posiedzeniu przeprowadzonym zdalnie w głosowaniu tajnym, w obecności 7 członków podjęła uchwałę zawierającą pozytywną opinię w sprawie nadania dr. Sławomirowi Królewiczowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku. Uzyskano następujące wyniki głosowania: głosowało: 7 osób; głosów za: 7; głosów przeciwnych: 0; głosów wstrzymujących się: 0.

§ 2

Na niniejszą uchwałę nie przysługuje zażalenie. Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

PODPISY:

Przewodniczący Komisji habilitacyjnej



Prof. dr hab. Jacek Kozak