

dr hab. Urszula Myga-Piątek, prof. UŚ
Wydział Nauk Przyrodniczych
Uniwersytet Śląski w Katowicach

Sosnowiec, 19 października 2021 r.

**RECENZJA DOROBKU W POSTĘPOWANIU HABILITACYJNYM
DOKTOR ANNY DMOWSKIEJ**

wykonana na podstawie umowy przygotowanej przez Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 20.08. 2021., na podstawie uchwały nr 39-2020/2021 Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku, sporządzona zgodnie z art. 221 ust. 8 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 poz. 478),

Wstęp

Przedmiotem recenzji jest główne osiągnięcie naukowe zatytułowane:

**Wykorzystanie metod analizy krajobrazowej do przestrzenno-czasowego modelowania
zmian rasowo-etnicznej struktury ludności**

wraz z całokształtem dorobku naukowego i dydaktyczno-organizacyjnego.

Główne osiągnięcie naukowe zostało udokumentowane przedłożonym cyklem czterech artykułów naukowych.

Osiągnięcie to zostało opublikowane w serii 4 artykułów:

1. Dmowska, A., & Stepinski, T. F. (2017). A high resolution population grid for the conterminous United States: The 2010 edition. *Computers, Environment and Urban Systems*, 61, 13-23. - IF: 3,724, MNiSW: 35, WoS: 14, Scopus: 17, Google Scholar: 25
2. Dmowska, A. (2019). Dasymeric modelling of population distribution – large data approach. *Quaestiones Geographicae*, 38(1), 15-27. IF: brak, MNiSW: 20, WoS: 1, Scopus: 1, Google Scholar: 1
3. Dmowska, A., Stepinski, T. F., & Netzel, P. (2017). Comprehensive framework for visualizing and analyzing spatio-temporal dynamics of racial diversity in the entire United States. *PLoS One*, 12(3), e0174993 - IF: 2,766, MNiSW: 40, WoS: 10, Scopus: 11, Google Scholar: 15
4. Dmowska, A., Stepinski, T. F., & Nowosad, J. (2020). Racial Landscapes – a patternbased, zoneless method for analysis and visualization of racial topography. *Applied Geography*, 122, 102239. IF: 3,508, MNiSW: 100, WoS: 1, Scopus: 1, Google Scholar: 1.

Sumaryczny Impact Factor dzieła to 9.998, a liczba punktów wg MNiSW 195. Cytowalność artykułów jest proporcjonalna do czasu opublikowania i waha się od 1 dla roku 2020 do 17 w 2017 (wg Scopus).

W artykułach Autorka przedstawiła metodykę analizy i wizualizacji zmian rasowo-etnicznej struktury ludności w oparciu o dane rastrowe o wysokiej rozdzielczości. Integralną częścią publikacji jest materiał uzupełniający w postaci:

- serii 31 map rastrowych o wysokiej rozdzielczości, porównywalnych w czasie, i przedstawiających ogólną liczbę ludności oraz jej strukturę rasowo-etniczną dla obszaru kontynentalnych Stanów Zjednoczonych w latach 1990, 2000, 2010. Dane zostały udostępnione do weryfikacji za pomocą aplikacji mapowej SocScape (Dmowska i in., 2017) oraz udostępnione do pobrania z witryny internetowej <http://socscape.edu.pl>
- kodu algorytmów zaimplementowanych w środowisku obliczeniowym R:
 - zestawu 9 skryptów, automatyzujących wykonanie modelowania dazymetrycznego (Dmowska, 2019), jest dostępny na stronie <http://socscape.edu.pl/index.php?id=software>
 - pakietu raceland, implementujący metodę analizy krajobrazu rasowego (Dmowska i in., 2020)- dostępnego na stronie <https://cran.r-project.org/web/packages/raceland/index.html>

Poruszone przez Habilitantkę zagadnienia łączą w oryginalny sposób problematykę zróżnicowania rasowo-etnicznej, struktury ludności oraz geoinformacji i analizy krajobrazowej.

Za najważniejszy rezultat badań dr Anny Dmowskiej w przedstawionym osiągnięciu należy uznać:

- Wprowadzenie podejścia geograficznego do analizy przestrzenno-czasowego zróżnicowania rasowo-etnicznej struktury ludności. Podejście to umożliwiło Autorce wykrycie i opracowanie prawidłowości przestrzennych i czasowych zmian rasowo-etnicznej struktury ludności w różnych skalach przestrzennych.

- Wprowadzenie do literatury naukowej nowych, bardzo dyskusyjnych pojęć – „krajobraz zróżnicowania rasowego” oraz „krajobraz rasowy”, rozumianych jako przestrzenny układ enklaw rasowo-etnicznych o różnej wielkości i kształcie tworzących określoną mozaikę krajobrazową. Przy czym zaprezentowana koncepcja krajobrazu rasowego jest jednocześnie dowodem nowego podejścia do analizy i wizualizacji segregacji rasowej i zróżnicowania rasowego w różnych skalach przestrzennych. Nowatorstwo tej koncepcji – poza warstwą terminologiczną - polega na tym, że podczas analiz nie zachodzi konieczność podziału obszaru na mniejsze jednostki (co jest niezbędne przy liczeniu tradycyjnych wskaźników segregacji), a wdrożenie metody analizy krajobrazu rasowego w pakiecie raceland w środowisku obliczeniowym R (<https://cran.r-project.org/web/packages/raceland>) dostarcza w pełni zautomatyzowany, kompleksowy schemat przestrzenno-czasowej analizy i wizualizacji segregacji rasowej oraz zróżnicowania rasowego, co ważne, w różnych skalach przestrzennych. Oprócz dokonań teoretycznych osiągnięcie naukowe dr Anny Dmowskiej pozwala na zrealizowanie szeregu korzyści o charakterze aplikacyjnym. Należą do nich:

- zapewnienie szerokiego, bezpłatnego i stosunkowo łatwego dostępu społeczeństwa do opracowanych zbiorów danych rastrowych o wysokiej rozdzielczości, porównywalnych w czasie,

które ilustrują przestrzenno-czasowe rozmieszczenie grup rasowo-etnicznych w latach 1990, 2000, 2010. Dane te są dostępne: poprzez witrynę internetową (<http://socscapedia.com/>) oraz aplikację mapową Socscapedia (http://150.254.124.68/socscapedia_usa/).

- Opracowanie kodów algorytmów zaimplementowanych w środowisku obliczeniowym R, w tym:

- zestaw skryptów automatyzujących wykonanie modelowania dazymetrycznego w skali od regionalnej do kontynentalnej <http://socscapedia.com/index.php?id=software> .
- pakiet `raceland`, implementujący metodę analizy krajobrazu rasowego (<https://cran.r-project.org/web/packages/raceland/index.html>) wraz ze szczegółową dokumentacją (<https://nowosad.github.io/raceland/index.html>).

Ocena problemu badawczego

Oceniane osiągnięcie ma charakter metodyczny. Podstawą przedstawionego problemu był pomysł traktowania struktury rasowo-etnicznej jako przestrzennego układu enklaw rasowo-etnicznych o różnej wielkości i kształcie tworzących określoną mozaikę. Habilitantka opracowała zestaw metod opartych na dwóch, jak sama Habilitantka ocenia - oryginalnych - koncepcjach:

- reprezentację struktury rasowo-etnicznej jako serii stochastycznych realizacji o wysokiej rozdzielczości, w których każda komórka ma przypisaną kategorię odpowiadającą jednej grupie rasowo-etnicznej;
- macierz ekspozycji stanowiącą modyfikację macierzy sąsiedztwa, w której każde sąsiedztwo stanowi średnią lokalnych gęstości zaludnienia dwóch sąsiadujących komórek - metoda została zaimplementowana w pakiecie `raceland` w R (<https://cran.r-project.org/web/packages/raceland/index.html>)

Oryginalność przedstawionych koncepcji polega według Autorki m.in. na tym, że dotychczas segregacja rasowa, będąca zjawiskiem przestrzennym, była analizowana i prezentowana w sposób nie przestrzenny. Habilitantką podnosi fakt, że w dotychczasowych badaniach struktura rasowo-etniczna reprezentowana jest przez dane przechowywane w postaci tabelarycznej. Tradycyjnie stosowany „tabelaryczny model danych” dostarcza liczb, które można porównywać między miastami i latami, ale nie pozwala na interpretację i wnioskowanie o rozkładzie przestrzennym struktury rasowo-etnicznej wewnątrz miasta. Moim zdaniem nie należy tego tak arbitralnie przesądzać, gdyż jak każde analizy tego typu zależą od skali opracowania, a ta determinuje dobór metod i sposób prezentowania wyników.

Podstawą założenia badawczego było rozpatrywanie struktury rasowo-etnicznej jako swoistego - przestrzennego układu płatów o różnej wielkości i kształcie, rozmieszczonych w różnych częściach obszaru, tworzących określoną mozaikę.

Cel badań polegał na opracowaniu geoinformacyjnego schematu analizy i wizualizacji przestrzenno-czasowych zmian rasowo-etnicznej struktury ludności w oparciu o model danych

rastrowych o wysokiej rozdzielczości. Dla realizacji tego celu opracowano zautomatyzowany i całościowy schemat tworzenia danych rastrowych o wysokiej rozdzielczości, porównywalnych w czasie, reprezentujących rozmieszczenie ogólnej liczby ludności oraz jej struktury rasowo-etnicznej, w skali od regionalnej do kontynentalnej oraz opracowano metodykę analizy i wizualizacji przestrzenno-czasowych zmian rasowo-etnicznej struktury ludności w oparciu o model danych rastrowych.

Jako obszar testowy badań wybrano kontynentalne Stany Zjednoczone.

Założone cele Habilitantka zrealizowała przez opracowanie w pełni zautomatyzowanego schematu obliczeniowego wykorzystującego środowisko obliczeniowe R. Opracowana implementacja modelowania dazymetrycznego została wykorzystana do stworzenia serii map o wysokiej rozdzielczości, porównywalnych w czasie, przedstawiających rozmieszczenie ogólnej liczby ludności oraz struktury rasowo-etnicznej w Stanach Zjednoczonych. Zadanie to wykonano jako część projektu SocScape (ang. Social Landscape), który został udostępniony na stronie internetowej <http://socscape.edu.pl>. Opracowana metodyka pozwoliła na ustalenia związku między ogólną liczbą ludności, a danymi pomocniczymi, za które przyjęto klasy pokrycia terenu oraz użytkowania ziemi. Wynikiem było opracowanie wysokiej rozdzielczości przestrzennej mapy (30 metrów) rozmieszczenia ogólnej liczby ludności dla 2010 roku w kontynentalnej części Stanów Zjednoczonych.

Efektom prac było także opracowanie serii 31 map o wysokiej rozdzielczości (30 m) przedstawiających rozmieszczenie ogólnej liczby ludności oraz jej strukturę rasowo-etniczną w Stanach Zjednoczonych w latach 1990, 2000, 2010.

Ponadto Autorka wyodrębnia dwa podejścia, wykorzystujące dane rastrowe o wysokiej rozdzielczości, opracowane dla poszczególnych grup rasowo-etnicznych co posłużyło do utworzenia skategoryzowanych map rastrowych, które Habilitantka proponuje interpretować jako krajobraz, przez skojarzenie z analizami krajobrazowymi. Zastosowano przy tym analogię do metod analizy z wykorzystaniem metryk krajobrazowych. W wyniku tego zabiegu Autorka otrzymała przestrzenny rozkład płatów - utworzonych przez przylegające komórki należące do jednego z typów zróżnicowania struktury rasowo-etnicznej - o różnej wielkości, definiowanych przez jedną z 13 kategorii i zlokalizowanych w różnych częściach obszaru, które przez podobieństwo do podejścia w ekologii krajobrazu nazywa krajobrazem, tu „krajobrazem zróżnicowania rasowego”. Rozmieszczenie płatów należących do różnych typów zróżnicowania struktury rasowo-etnicznej, podobnie jak rozmieszczenie płatów pokrycia terenu i użytkowania ziemi tworzy określone układy mozaikowe.

Według Autorki mapa zróżnicowania rasowo-etnicznego ma taki sam format danych jak mapa pokrycia terenu i użytkowania ziemi stanowiąca reprezentację „krajobrazu” rozpatrywanego w analizie krajobrazowej. Uzasadnia to według niej analogię do struktury rasowo-etnicznej jako przestrzennego układu płatów o różnej wielkości i kształcie, zlokalizowanych w różnych częściach obszaru, tworzących określoną mozaikę. Jest to dość oczywiste stwierdzenie - jeśli przyjąć przestrzenny rozkład zjawisk.

Reasumując podjęte zadanie metodyczne należy jako pomysłowe. Inspiracja zaczerpnięta z metodyk analiz krajobrazowych została urealniona w badaniach przestrzennego zasięgu zjawiska społeczno-demograficznego. Tym samym praca zyskuje walor „geograficzności”. Zaproponowana typologia zróżnicowania rasowo-etnicznego w swojej conceptualnej warstwie niewiele różni się od typologii klas dla bazy Corine Land Cover czy grup, typów i podtypów aktualnych krajobrazów proponowanych przez Solona i in. (2015) oraz Chmielewskiego i in. (2012). Proponowana metodyka może być stosowana do ilustrowania (wizualizowania) analizowanych wielu innych zjawisk zróżnicowanych przestrzenią, których geneza nie związana jest z pokryciem terenu np. zróżnicowania religijnego (wyznaniowego), czy językowego w regionach wielokulturowych (np. współczesnych wielkich miastach). Jednak oceniając całe przedsięwzięcie przedstawione tu jako osiągnięcie habilitacyjne zastanawia głębszy sens tych analiz – innymi słowy pojawia się pytanie - co dają dyscyplinie te analizy i czy na pewno są poprawne? Autorka stwierdza, że obliczanie zróżnicowania rasowego (entropii) i segregacji rasowej (informacji wzajemnej) można przeprowadzić dla całego obszaru (np. miasta) bez wprowadzania arbitralnych podziałów, i że metoda krajobrazu rasowego pozwala również na analizę zróżnicowania rasowo-etnicznej struktury ludności w różnych skalach przestrzennych. Stawia szereg pytań typu: *„Jak przestrzennie rozkładają się poszczególne grupy rasowe? Czy poszczególne grupy tworzą oddzielne enklawy, zdominowane przez daną grupę? Jak duże są te enklawy? Czy są one rozmieszczone równomiernie na całym obszarze, czy też zlokalizowane w jednej części?”* – Według mnie są to de facto pytania techniczne – będącą wynikami a nie wnioskami z procedury badawczej. Ponieważ odpowiedzi w stylu:

- *otrzymano: 37 enklaw, zajmujących 7,9% powierzchni, należy do czterech typów o małym zróżnicowaniu (WL, BL, AL, HL);*
- *90 enklaw, zajmujących 61,9% powierzchni, należy do czterech typów o średnim zróżnicowaniu (WM, BM, AM, HM)*
- *18 enklaw, zajmujących 30,2% powierzchni należy do typu cechującego się dużym zróżnicowaniem rasowo-etnicznym (HD).*

powinny być podstawą do odpowiedzi na głębszy naukowy problem, zaczynający się od pytania: „Dlaczego, z jakiej przyczyny, do czego prowadzi taki a nie inny rozkład przestrzenny, czego jest on wynikiem itp.”. I na to pytanie Habilitantka odpowiada – jednak bardzo lakonicznie, twierdząc iż przytoczone wskaźniki wskazują na brak segregacji rasowej i duży stopień integracji zachodzący między grupami rasowo-etnicznymi.

Przyznam że to fascynująca analiza statystyczną powinna się przełożyć na bardziej naukowe wnioski.

Uważam więc, że te efekty – wyniki, wartości opracowanej i zastosowanej metody należy mocniej wyartykułować. Analiza wyników INTEGRACJI GRUP jest moim zdaniem kluczem do istotności tych badań i dopiero może (ale nie musi) wskazywać na ich uniwersalność.

Poza tym trudno znaleźć dowiązanie do tytułu osiągnięcia, w którym pojawia się sformułowanie: „przestrzenno-czasowego modelowania zmian rasowo-etnicznej struktury ludności” . W jaki sposób dochodzi do modelowania zmian?

Podjmując dalszą polemikę chcę zaznaczyć że niedosyt pozostawia wytłumaczenie się z używania terminu „krajobraz” dla tak kontrowersyjnej konstrukcji statystycznej jak „krajobraz rasowy” czy „krajobraz segregacji rasowej”. Autorka przyjęła bardzo ogólne podejście do krajobrazu jako „*obszaru terenu zawierający mozaikę płatów lub elementów krajobrazu*” (McGarigal, 1995), choć wcześniej krajobraz był zbiorem danych. Samo sformułowanie „obszar terenu” to w języku polskim pleonazm stąd nie mogę jej zaakceptować i uznaję ją za niepoprawną, choć to spór nie z Habilitantką tylko z Mc Garigal – publikacji która jest nieco bezkrytycznie cytowana. W oryginale jest „*area of land*”, co na polski lepiej byłoby przetłumaczyć jako „*powierzchnię terenu*”. Sama definicja ustawia także badania w podejściu materialnym i strukturalnym, ale czy rzeczywiście mamy tu Habilitantki z takim podejściem do czynienia, skoro dalej Autorka pisze, że krajobraz jest zwykle reprezentowany przez skategoryzowane dane rastrowe, np. mapę pokrycia terenu i użytkowania ziemi. Nie wiem też dlaczego „zwykle” (a kiedy niezwykle).

Zatem posługiwanie się terminem „Krajobraz rasowo-etniczny” – który w ocenianych artykułach jest „reprezentowany jest przez dowolny zestaw skategoryzowanych danych rastrowych przedstawiających strukturę rasowo-etniczną” UWAŻAM ZA NIEWŁŚCIWE i stanowiące nadużycie. Jest oczywiście w polskiej wersji autoreferatu kalką językową z angielskiego, stanowiąc zapożyczenie min., z [Bjellanda \(2020\)](#). Ale w ten sposób termin ten staje się dość sprytnym „wytrychem” do nazywania rzeczy, których nie potrafimy nazwać, bez długiego i szczegółowego opisu. Tym samym dla geografa, a nie geoinformatyka opisana metodyka staje się wyrafinowanym ćwiczeniem umysłowym, zaawansowaną „zabawą” statystyką, co wprowadzającym szczególny rodzaj konfuzji terminologicznej, gdyż krajobrazem są tu nazywane zbiory danych.

Zgadzam się z Habilitantką, że zaproponowanie podejścia geograficznego, pozwala na przestrzenno-czasową analizę zmian rasowo-etnicznej struktury ludności.

W podejściu tym wizualizacja jest integralną częścią analizy na gruncie badań geoprzestrzeniach. Ale brakuje logicznego połączenia tych dwóch podejść. Tym bardziej nie wiem, dlaczego Autorka cytuje w Autoreferacie mój przeglądowy artykuł z 2001 r. skoro żadna tam przytoczona definicja nie współgra z zastosowanym i ocenianym tu podejściem.

Ocena współpracy międzynarodowej

Dr Anna Dmowska po doktoracie odbyła dwukrotnie prestiżowe staże typu „post-doc” w Space Informatics Lab, Department of Geography and GIS, University of Cincinnati, OH, USA (w okresie lipiec 2013 – lipiec 2016 oraz lipiec 2018 – lipiec 2020).

W trakcie stażu Habilitantka uczestniczyła w licznych konferencjach naukowych, a do najważniejszych, na których prezentowała wyniki należą: GeoComputation, konferencja Why R?, Annual Meeting of Population Association of America, European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography.

Do ważniejszych projektów zrealizowanych w trakcie stypendium post-doktorskiego należą:

- wizualizacja rasowo-etnicznej struktury ludności Stanów Zjednoczonych;
- opracowanie metodyki modelowania dazymetrycznego do dekompozycji danych rastrowych;
- wykorzystanie analizy fraktalnej oraz prawa potęgowego w opisie rozmieszczenia ogólnej liczby ludności oraz jej struktury rasowo-etnicznej;
- przestrzenno-czasowe zróżnicowanie struktury rasowo-etnicznej ludności w skali lokalnej.

Efektom współpracy międzynarodowej w ramach powyższych staży są liczne artykuły naukowe stanowiące tło zasadniczego osiągnięcia, a właściwie jego podstawę. Autorka przedstawiła – 11 artykułów w renomowanych czasopismach z grupy Elsevier, z czego dwukrotnie w *Applied Geography* (2014, 2016), w *Computers, Environment and Urban Systems* (2018, 2020), oraz *Chaos, Solitons and Fractals* (2020) oraz po jednym artykule w *Springer International Publishing Switzerland* (2017), *Social sciences* (2019) – (Grupa MDPI), *PNAS*, w języku polskim w *Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej PAN* (2014) i *Pracach Geograficznych* (2016). W 5 spośród 11 wykazanych publikacji Anna Dmowska jest pierwszą autorką, w czterech jest drugą, a w dwóch - kolejną z obszerniejszego grona autorskiego. Angielskojęzyczne czasopisma należą do wiodących czasopism światowych z zakresu nauk o ziemi i środowisku o wysokich parametrach bibliometrycznych, a dwa polskie także stanowią czołówkę czasopism geograficznych. Habilitantka opublikowała także dwa rozdziały w monografiach. Przygotowała także wysoko indeksowane abstrakty konferencyjne. Na tym tle rekordowo przedstawia się *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(45), 22435-22436. *IF: 9,412, MNiSW: 200*. Tym samym należy uznać, że dorobek publikacyjny stanowiący tło dla głównego osiągnięcia naukowego jest imponujący. Jest także zwarty tematycznie. Całkowity *IF* wynosi dla dodatkowego dorobku 30,169, a suma punktów *MNiS* 664 co dla polskich geografów jest na poziomie habilitacji może być uznane za rekordowe. Dorobek ten bezsprzecznie jest wynikiem stażu naukowego w USA.

Dr Anna Dmowska realizowała także projekty naukowe, w ramach których opracowała kody algorytmów, zaimplementowane w środowisku obliczeniowym R, w tym:

- zestaw 9 skryptów, automatyzujących wykonanie modelowania dazymetrycznego -
- pakiet *raceland*, implementujący metodę analizy krajobrazu rasowego (współautorstwo implementacji z dr Jakubem Nowosadem)

Oceniając pozostałą działalność naukową Habilitantki należy podkreślić dużą aktywność konferencyjną. W okresie *po uzyskaniu stopnia doktora* brała udział w 12 międzynarodowych oraz 1 ogólnokrajowej konferencji prezentując 8 referatów oraz 5 posterów.

Była członkiem komitetów organizacyjnych licznych konferencji, w tym:

- Szkoły Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego. *Użytkowanie terenu, GIS, geoindykatory, bioindykatory*, Biała Góra 6-9 listopada 2007

- Międzynarodowego Seminarium Grupy Roboczej International Association of Geomorphologists *Small Catchments*, Międzyzdroje 20-23 kwietnia 2008
- VII Seminarium *Geneza, litologia i stratygrafia utworów czwartorzędowych*, Poznań 22-23 listopada 2018 – gdzie pełniła funkcje sekretarza.

Udziałała w wsparciu organizacyjnym podczas licznych konferencji oraz warsztatów organizowanych przez Zakład Geoekologii/Zakład Geoinformacji, WNGiG UAM (m.in. IX Zjazd Geomorfologów Polskich, Geneza, Litologia i Stratygrafia Utworów Czwartorzędowych, Ogólnopolska konferencja naukowa Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych – edycja V i VI, warsztaty i szkolenia prowadzone w ramach Szkół ZMŚP organizowanych w Stacji Badawczej w Storkowie oraz w Białej Górze, Warsztaty Geograficzne, GIS – platforma integracyjna geografii”).

Tym samym może wykazać się dorobkiem organizacyjnym.

Ocena prac w zespołach badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych

Kryterium to należy ocenić wysoko.

W okresie 22.06.2009-24.06.2012 była kierownikiem projektu pt. *Funkcjonowanie i typologia geosystemów w zlewni górnej Parsęty (Pomorze Zachodnie) (nr N N306040836)*, na podstawie którego powstała praca doktorska. Brała także udział w realizacji programu H1 (Wody powierzchniowe – rzeki) w roku 2009 w stacji badawczej w Storkowie w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego. Poza tym aktywność naukową przed doktoratem opisuje udział w licznych warsztatach i szkoleniach, m.in.: warsztaty Młodych Geomorfologów, Letnia szkoła monitoringu środowiska przyrodniczego, Warsztaty hydrochemiczne w Stacji Bazowej

Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w Storkowie;

Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

Dr Anna Dmowska była członkiem Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich w latach 2008-2011. Od tego czasu nie wykazała przynależności do organizacji naukowych i stowarzyszeń.

Nie wykazała także dotychczas udziału w radach wydawniczych. W przedłożonej dokumentacji brak informacji na temat wygłaszania zamawianych referatów, oraz na temat prac w gronie ekspertów na rzecz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Tym samym słabym punktem działalności Habilitantki jest współpraca z otoczeniem społecznym i gospodarczym, co może wynikać z problematyki metodycznej jaką się zajmuje.

Aktywność naukową określa także fakt wykonania licznych recenzji dla znaczących czasopism międzynarodowych w tym, szczególnie specjalizujących się w tematyce metodyki modelowania dazymetrycznego, np: ISPRS International Journal of Geoinformation,

International Journal of Geographic Information Science, Remote Sensing, Big Earth Data, Cities, Forecasting, Sustainability, Water.

Dodatkowo była członkiem zespołu badawczego *Space Informatics Lab*, kierowanego przez prof. Tomasza Stepinskiego (<http://sil.home.amu.edu.pl>). Zespół opracowuje algorytmy do szybkiej i intuicyjnej eksploracji dużych zbiorów danych przestrzennych reprezentujących różne elementy środowiska geograficznego.

Ocena formalna

Oceniając warstwę formalną należy dodać, że nadesłany do recenzji materiał został przygotowany bardzo starannie. Układ autoreferatu w uporządkowany i czytelny sposób nawiązuje do ustawowych kryteriów i wymagań stawianych doktorom habilitowanym. Do głównego wniosku i kopii nadania dyplomu doktora, obok precyzyjnie przygotowanego Autoreferatu dołączono kopie artykułów stanowiących główne osiągnięcie oraz kopie artykułów będących potwierdzeniem dorobku. Ważnym zabiegiem było zamieszczenie opisu terminologii używanej w pracach (Autorka zdaje sobie sprawę, że jest ona trudna i niejednoznaczna, dyskusyjna - stąd ją doprecyzowuje). Zamieściła też, zgodnie z wymogami – opis wkładu własnego w przygotowanie głównego osiągnięcia oraz opis wkładu własnego w przygotowanie pozostałych publikacji oraz stosowne oświadczenia współautorów. Autoreferat jest napisany poprawnym językiem.

Większość formalnych kryteriów Kandydata do stopnia doktora habilitowanego jest spełniona z nawiązką, głównie w zakresie danych bibliometrycznych. W najmniejszym stopniu dorobek ten jest reprezentowany przez kryterium współpracy z otoczeniem społecznym oraz zasiadania w radach naukowych. Wysoko należy ocenić działalność dydaktyczną. Znaczący jest spis przedmiotów jakie prowadziła. Jest zapewne cenionym dydaktykiem skoro zaplanowano dla niej zajęcia (w tym wykłady w semestrze letnim 2021), choć nie podano oceny dydaktycznej studentów.

Na podstawie przeprowadzonej oceny stwierdzam, pomimo moich zastrzeżeń, przedłożony dorobek spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2, tym samym Habilitantka posiada w dorobku osiągnięcia naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku, wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, w szczególności zagranicznej.

Niniejszym rekomenduję postępowanie habilitacyjne dr Anny Dmowskiej do dalszego procedowania.

