

Warszawa, 20 października 2021 r.

Prof. dr hab. Przemysław Śleszyński
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa

**Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym
dr Anny Dmowskiej
(Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu)**

Informacje ogólne o Kandydatce i wniosku

Pani Dr Anna Dmowska ukończyła studia magisterskie na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM w Poznaniu, uzyskując tytuł magistra geografii w 2007 r. (na podstawie pracy: „Zróżnicowanie regionalnych charakterystyk morfometrycznych rzeźby w strefie Pojezierzy Południowobałtyckich i Wschodniobałtyckich”). Następnie na tej samej uczelni i wydziale uzyskała w 2012 r. stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii (rozprawa „Uwarunkowania przestrzennej i czasowej zmienności właściwości fizykochemicznych wód powierzchniowych zlewni górnej Parsęty”). Po uzyskaniu stopnia doktora pracuje na macierzystym wydziale na stanowisku adiunkta, z przerwami na staże podktorskie (post-doc) w latach 2013-2016 i 2018-2020 na Uniwersytecie w Cincinnati (Space Informatics Lab, Department of Geography and GIS). Ponadto w 2012 r. ukończyła 3-semestralne studia podyplomowe w zakresie Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (certyfikat kompetencji specjalisty w zakresie Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego).

Zainteresowania badawcze Habilitantki koncentrują się wokół zagadnień z pogranicza geoinformacji (kartografii wraz z GIS – Systemami Informacji Geograficznej) oraz geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej, z największym naciskiem na tę pierwszą subdyscyplinę. W szczególności zajmowała się metodyką kartograficzną z wykorzystaniem narzędzi GIS, zróżnicowaniem etnicznym w małych jednostkach przestrzennych, geomorfometrią oraz hydrografią. Analizy były prowadzone głównie dla obszaru Stanów Zjednoczonych oraz zachodniej i północnej Polski, w tym Wielkopolski.

Podstawą formalną dla przedstawianej recenzji jest Uchwała nr 39-2020-2021 z dnia 29 czerwca 2021 r. Rady Naukowej Dyscypliny nauki o Ziemi i Środowisku Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w sprawie powołania Komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Annie Dmowskiej w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, a następnie pismo Przewodniczącego rady ww. dyscypliny prof. Grzegorza Rachlewicza ws. wykonania recenzji, a także przygotowana przez Kandydatkę dokumentacja.

Podstawą merytoryczną recenzji są kryteria określone w *Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym* (Dz.U. 2018 poz. 1668). Kryteria te dotyczą w szczególności osiągnięć wynikających z art. 219 pkt 2 *Ustawy*, który stanowi, że „stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która (...) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny”.

Chciałbym podkreślić, że ustawa narzuca recenzję w stosunku do określonej dyscypliny, tymczasem dokonania Kandydatki dotyczą wyraźnie także dyscypliny geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna w zakresie demografii oraz geografii ludności i

geografii etnicznej, z których to pozycji jestem zobowiązany się odnieść – jako przedstawiciel tej dyscypliny.

Ponieważ *Ustawa* nie narzuca struktury formalnej recenzji, przyjęto następujące jej elementy, zgodne art. 219 pkt 2a), 2b) i 2c) oraz tradycją wykonywania recenzji habilitacyjnych:

1) ocenę tzw. głównego osiągnięcia naukowego, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a Ustawy;

2) ocenę pozostałej aktywności naukowej, tj.:

- innych efektów publikacyjnych,
- udziału w konferencjach naukowych (wystąpieniach i organizacji),
- udziału w projektach badawczych,
- członkostwie w organizacjach naukowych,
- pracach redakcyjnych (w tym członkostwie w ciałach redakcyjno-naukowych) i recenzjach,
- stażach naukowych oraz innych formach współpracy krajowej i międzynarodowej,
- aktywności naukowo-dydaktycznej.

spośród których wymienione w pkt 1 uważam za główny element w ocenie dorobku Kandydatki do uzyskania stopnia doktora habilitowanego, a pozostałe za uzupełniające w tej ocenie.

1. Ocena głównego osiągnięcia naukowego

Kandydatka jako główne osiągnięcie naukowe przedstawia cykl 4 publikacji składający się na tytuł osiągnięcia naukowego „Wykorzystanie metod analizy krajobrazowej do przestrzenno-czasowego modelowania zmian rasowo-etnicznej struktury ludności”. Są to następujące artykuły naukowe:

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).
2. Dmowska, A. (2019). Dasymetric modelling of population distribution – large data approach. *Quaestiones Geographicae*, 38(1), 15-27.
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)
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).

Trzy z nich zostały opublikowane w czasopismach znajdujących się w Journal Citation Report (JCR) oraz jeden w czasopiśmie polskim. Kandydatka jest jedynym autorem jednego z artykułów i pierwszym autorem w pozostałych trzech. Według oświadczeń współautorów, nie jest możliwe ustalenie ich procentowego wkładu, podobnie nie jest możliwe ustalenie tego na podstawie oświadczenia Kandydatki. Jednak to ostatnie jest na tyle szczegółowe, że pozwala stwierdzić zdecydowanie większościowy udział we wszystkich trzech współautorskich artykułach.

Celem badań, przedstawionych w wymienionych czterech publikacjach było „wypracowanie geoinformacyjnej metodyki do przestrzenno-czasowej analizy i wizualizacji danych posiadających złożoną i zróżnicowaną strukturę przestrzenną, które jednak nie były do tej pory analizowane metodami geoinformacyjnymi”. Druga część zdania, będąca domyślnie

uzasadnieniem nowatorstwa badań budzi zdziwienie, bowiem takich analiz jest bardzo wiele. Dane spisowe, w tym dane etniczne są powszechnie wykorzystywane w geografii ludności, a już szczególnie w geografii miast. Są to m.in. analizy segregacji etnicznej, polaryzacji przestrzennej itp. Na świecie jest bardzo duża liczba badań „przestrzenno-czasowych” wynikająca z faktu, że dane spisowe są dość powszechnie udostępniane. Dla USA stworzono projekt Mixed Metro, wizualizujący dane etniczne ze spisów powszechnych w całym kraju na poziomie rejonów spisowych (<http://mixedmetro.com/>).

W powyższym kontekście podobne zdziwienie budzi opis, że *„dane [spisowe] są powszechnie udostępniane w formie tabelarycznej (...). Format udostępniania takich danych doprowadził do rozwoju oraz upowszechnienia metod analizy nie uwzględniających aspektu przestrzennego (Wong, 2016)”*. Jak się okazuje, przywoływana praca nie dotyczy krytyki braku metodologii „przestrzennej” w badaniach danych spisowych, ale krytyki – konstruktywnej zresztą – istniejących tego typu metod, m.in. autokorelacji przestrzennej (która sama w sobie jest przecież zaawansowana metodycznie). Być może w przywołaniu [Wong 2016] chodziło o to, że najwięcej badań jest lub było „nieprzestrzennych”, ale to przecież wynika po pierwsze z faktu, że ekonomistów, demografów, socjologów itp. jest (było) znacznie więcej, niż geografów i geoinformatyków. Po drugie, być może u Wonga chodziło też o to, że spisy powszechne i badania opierające się na nich były znacznie wcześniej, niż upowszechnienie się GIS i geoinformacji – co faktycznie wręcz przełomowo przyspieszyło rozwój badań geodemograficznych, ale przecież mapy etniczne rysował już prof. E. Romer na początku XX wieku! Zasady w ręcznej czy komputerowej wizualizacji danych przestrzennych są te same, tylko komputer robi to szybciej, niektórych wykorzystywanych algorytmów człowiek nie byłby przeliczyć na papierze lub nawet kalkulatorze w ciągu całego życia.

W ramach publikacji składających się na osiągnięcie naukowe, Kandydatka opracowała *„geoinformacyjny schemat analizy i wizualizacji przestrzenno-czasowych zmian rasowoetnicznej struktury ludności, opierający się o dane rastrowe o wysokiej rozdzielczości”*. Następnie pisze, że *„w proponowanym podejściu struktura rasowo-etniczna jest reprezentowana przez skategoryzowane dane rastrowe o wysokiej rozdzielczości. (...) Zapropnowalam traktowanie struktury rasowo-etnicznej jako przestrzennego układu enklaw rasowo-etnicznych o różnej wielkości i kształcie tworzących określoną mozaikę. Badania, przedstawione jako osiągnięcie naukowe, mają charakter nowatorski i interdyscyplinarny, łącząc w sobie zagadnienia z zakresu geografii, geoinformacji, geoprzetwarzania dużych zbiorów danych przestrzennych, analizy krajobrazowej, ale także demografii”*.

Do tego celu zostały wykorzystane dane z trzech spisów powszechnych w USA według 11 mln bloków spisowych oraz dane o pokryciu terenu w rozdzielczości 30x30 m według kilkunastu klas (Dmowska i Stępniewski 2017). Następnie metodą dazymetryczną (w rozumieniu geoinformacyjnym¹) przypisano dane etniczne. Polegało to na wyłączeniu z obszarów bloków spisowych terenów niezamieszkałych i dezagregacji ludności na pozostałe obszary zurbanizowane według specjalnie przygotowanych algorytmów ważących. Rozwiązania takie były stosowane wcześniej bardzo często przede wszystkim dla samego rozmieszczenia ludności, aby lepiej zobrazować rzeczywistą strukturę przestrzenną poprzez ściślejsze dopasowanie do faktycznych miejsc zamieszkania – klas pokrycia terenu jako „zurbanizowane” lub mieszkaniowe, do punktów adresowych i inne.

Efekt tego na pierwszy rzut oka jest imponujący, bowiem w wyniku przekształceń otrzymano 8,6 mld „oczek” siatki grid 30x30 m z informacją o typie etnicznym. Ale pojawia się tu

¹ Metoda dazymetryczna w wizualizacji gęstości zaludnienia służy po pierwsze wyeliminowaniu najbardziej prawdopodobnych obszarów niezamieszkałych, a po drugie przeważeniu liczby ludności według najbardziej prawdopodobnych miejsc zamieszkania.

wątpliwość, skąd wiadomo, że akurat w takiej czy innej komórce mieszka osoba pochodzenia azjatyckiego lub hiszpańskiego? Przecież nie można przenieść tej informacji o strukturze etnicznej z całego „bloku” statystycznego, który jest znacznie większy. Przedstawiona metoda oznacza, że populacja około 320 mln Amerykanów, przydzielona według spisu powszechnego do około 6 mln zamieszkałych bloków (jeden blok ma średnio około 50 mieszkańców), została następnie rozszacowana na grid nie tylko pod względem liczby ludności (to by jeszcze można było zrozumieć), ale także pod względem struktury. Trudno więc nie oprzeć się wnioskowi, że rozszacowane dane tylko w ograniczonym stopniu pokazują faktyczną strukturę i koncentrację ludności różnych ras.

Ponieważ jest to istotna kwestia dla wyników i oceny wniosku habilitacyjnego, posłużę się przykładem. Stan Connecticut² ma 67 tys. bloków przy powierzchni 14,3 tys. km². Na jeden blok przypada zatem 0,2 km². Jeśli podzielimy to na grid 30x30 m i założymy, że połowa komórek będzie pusta (zieleń miejska, tereny komunikacyjne itp.) wyjdzie nam, że do rozdzielenia pozostaje około 120 komórek, w której średnio mieszka – 0,5 osoby (stan Connecticut ma około 3,6 mln mieszkańców). Jak stwierdzić, która jest rzeczywiście zaludniona i jak rozmieścić np. 4,8% Azjatów w odróżnieniu od np. 16,1% Latynosów? Przecież nie znając faktycznych miejsc zamieszkania osób wg struktury etnicznej wg punktów adresowych (grid 30x30 m) nie można tego zrobić.

Co więcej, Autorzy nie ukrywają, że probabilistyczne dopasowanie liczby ludności z bloków do komórek wiąże się z błędami (ryc. 5, Dmowska i Stępiński 2017), które w skrajnych przypadkach wynoszą nawet 1000%. Dopiero przy wartościach gęstości zaludnienia w wysokości 1000 i więcej osób na km² wyniki wydają się być bardziej zbliżone do rzeczywistości. To jeśli jest to w miarę dopasowane przy samej gęstości zaludnienia, to jakie błędy są przy strukturze ludności? I jeśli jest to w miarę dopasowane jedynie w gęściej zaludnionych rejonach, to jak interpretować uzyskane „mozaiki rasowo-etniczne” na obszarach wiejskich, na których bloki spisowe mają nie 0,2 km², ale znacznie większą powierzchnię? Ponadto, jeśli weźmiemy za Współautorką, że było 8,6 mld niepusztych komórek, każda miała 30x30 m i odniesiemy to do powierzchni USA (9,8 mln km²), to daje nam prawie 80% powierzchni kraju. Mam też wątpliwość, czy generalnie grid 30x30 m wyjaśnia nam więcej, niż 6 mln „bloków” cenzusowych w sensie przestrzennego zróżnicowania (przeciętna powierzchnia około 1 km², w miastach na pewno mniej, na obszarach wiejskich więcej)? Tę wątpliwość potwierdza ryc. 7 (Dmowska i Stępiński 2017).

W poprzednich akapitach przedstawiam istotne wątpliwości metodologiczne, które w dużym stopniu ważą na całej mojej ocenie osiągnięcia naukowego. Być może gdzieś jednak popełniłem błąd w rozumowaniu i moja ocena mogłaby być bardziej pozytywna – dlatego chętnie dowiedziałbym się więcej nt. metodyki, która nie w każdym artykule jest wyczerpująco opisana (np. brakuje rozkładu bloków spisowych pod względem powierzchni i populacji).

Trzeba podkreślić, że grid, czyli siatka przestrzennych/terytorialnych jednostek odniesienia o tej samej powierzchni (np. kwadratów, rzadziej heksagonów), jest szeroko stosowany w badaniach ludnościowych, gdyż zapewnia porównywalność. Jednak jego konstrukcja polega na takim doborze powierzchni gridów, aby nie był on zbyt mały w stosunku do jednostek, z których następuje zasilanie danymi (np. Grid Population Map ma rozdzielczość około 1 km i przez wielu jest uważany jako nie oddający rzeczywistego rozmieszczenia ludności, a też jedynie jego prawdopodobieństwo).

² Wybrany dlatego, że w odróżnieniu od innych stanów jest niemal całkowicie zamieszkały, więc podzielony na bloki (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Connecticut_population_map.png)

W powyższym kontekście nie przekonuje mnie tabela 1 (Dmowska 2019), w której Jej i zespołu dokonania plasują się jako najdokładniejszy grid ludnościowy na świecie (30x30 m wobec 100x100 m dla Europy z 2000 r.). Można zejść zapewne do siatki 1x1 m, tylko po co? Zwracam tu uwagę, że byłoby to bardzo wartościowe np. z powodu monitoringu bezpieczeństwa, ale dla służb mało jest przydatna informacja o prawdopodobieństwie zamieszkania, zwłaszcza jeśli błąd wynosi 1000%. Natomiast z pewnością zaproponowana metoda ma walory wizualizacyjne.

Jestem skłonny zgodzić się z nowatorstwem takiego podejścia, ale nie polega ono na wprowadzeniu do badań struktury etnicznej ludności metod klasyfikacyjno-przestrzennych (gdyż takowe powszechnie istnieją), tylko wykorzystaniu do tego wątpliwych w tym przypadku metod dazymetrycznych (w rozumieniu geoinformacyjnym). One się generalnie nadają do analiz ludności, ale nie w tak dokładnych skalach.

Być może nowatorstwo polega też na założeniu, że osoba żyje w przestrzeni, przemieszcza się itp., tworząc „krajobraz rasowy”, będący podtypem krajobrazu kulturowego. Ale wówczas chyba trzeba by było przyjąć inne założenia, np. grawitacyjne. Albo gdyby to połączyć jeszcze na przykład z koncepcją „geografii czasu” T. Hägerstranda i jego „pryzmami czasoprzestrzennymi” (ramy, w których porusza się człowiek w tzw. dziennej ścieżce życia), to może udałoby się uzyskać coś bardziej przydatnego. Jednak w przedstawionej propozycji wygląda to trochę na swego rodzaju geoinformacyjny przerost metodyczno-narzędziowy w stosunku do przedmiotu (typologia struktury rasowo-etnicznej) i problemu badawczego (wyjaśnienie przestrzennych struktur etniczno-rasowych).

W powyższym kontekście szereg innych przedstawianych wyników badań, w których wykorzystywana jest dezagregacja danych z jednostek spisowych na wysokorozdzielczy raster, jest kontrowersyjnych. Na przykład mapa na ryc. 15 na 17 stronie autoreferatu (i w artykule Dmowska i Stępiński 2017) zawiera klasy gęstości zaludnienia <1 . To nie jest gęstość zaludnienia, bo gęstość zaludnienia w kartogramie liczy się zawsze od całkowitej, zamieszkałej liczby osób na danym obszarze („oczku” kartogramu). Nawet gdy są wartości poniżej 1, oznacza to tylko tyle, że jednostka powierzchni jest większa niż suma populacji – ale ta populacja to musi być co najmniej 1 człowiek „przywiązany” (zamieszkanie, praca), inaczej obszar (jednostka) jest bezludny. Tak więc wartości <1 w gridzie 30x30 m są probabilistyczne, a nie rzeczywiste i należy to podkreślać (np. jako potencjał lub prawdopodobieństwo zaludnienia, są takie rozwiązania np. koncepcjach pola miejskiego).

Zaproponowana klasyfikacja (czy raczej typologia) komórek rastrowych jest poprawna, ale nie nowatorska. Jak pisze sama Kandydatka w autoreferacie, *„schemat klasyfikacji zastosowany do utworzenia mapy zróżnicowania rasowego jest podobny do schematu zaproponowanego przez Holloway i in. (2012), z tą różnicą, że został zastosowany do klasyfikacji komórek danych rastrowych, zamiast do klasyfikacji obszarów spisowych”*. Klasyfikacja Hoollowaya i podobne są w powszechnym użyciu w USA.

Kandydatka twierdzi, że wprowadza po raz pierwszy pojęcie „krajobraz rasowy”. Tak nie jest, najstarsza praca, jaką udało mi się znaleźć to „The Racial Landscape of Latin America” z 1960 r. autorstwa A. Métraux, jest oczywiście spora liczba prac późniejszych. Nawet jeśli Kandydatka tego terminu używa po raz pierwszy w kontekście geograficzno-etnicznym w nawiązaniu do geoeekologicznej koncepcji krajobrazu, to warto wspomnieć, jakie były wcześniejsze zastosowania.

Z drobniejszych uwag krytycznych wymieniam błędne opisy definicji w załączniku, np. segregacja rasowa to nie „residential segregation” (jest to segregacja mieszkaniowa), a zróżnicowanie rasowe (racial diversity) jak najbardziej może być przestrzenne (geograficzne w sensie geodezyjnym lub terytorialnym). Podobnie nie jest tak, że wynik „metody analizy

krajobrazu rasowego” jest niezależny od zastosowanego podziału na jednostki spisowe – jest jak najbardziej, bo to przecież z tych jednostek następuje zasilenie danymi. Mapy na ryc. 7 i 8 w artykule Dmowska i Stępiński 2017 mają błędną skalę barwną, podobnie jest w innych artykułach (Dmowska et al. 2019 – Fig. 1).

W aspekcie empiryczno-poznawczym badania nie ustalają niczego nowego, czego nie wiedzieliśmy dotąd o strukturze etnicznej Stanów Zjednoczonych. Istnieje wiele portali (jak wspomniane Mixed Metro, atlasy, mapy itp.). Na pewno jednak trzeba docenić szczegółowość (z wszelkimi zastrzeżeniami probabilizmu). Jak sama autorka wskazuje, badania te w USA mają długą tradycję (tylko wbrew temu, co pisze, pierwsze badania segregacji przestrzennej pojawiły się nie w 1993 r., ale jeszcze przed II wojną światową, zwłaszcza w miejsko-socjologicznej szkole chicagowskiej). Jest ogromna liczba analiz zmian czasoprzestrzennych, także na poziomie rejonów spisowych i także syntez klasyfikacyjno-typologicznych. Oczywiście, Kandydatka dorzuca do tego swoją „cegielkę”, ale wkład ten jest zdecydowanie uzupełniający, a nie odkrywczy.

W sumie pod względem koncepcyjno-metodologicznym i poznawczo-empirycznym z punktu widzenia geografii ludności i geografii etnicznej dokonania Kandydatki uważam za interesujące w sensie metodologicznym, ale nie znaczące czy przełomowe w sensie poznawczym, a nawet błędne (ze względu na sposób rozszacowania na niskich stopniach agregacji). Sam pomysł, by przenosić metodologię dazymetryczną do rozszacowywania ludności w siatce rastrowej nie jest nowy, ale dla badań struktury społecznej ma pewien potencjał.

Powyższe zarzuty są na tyle poważne, że moja ocena „znaczącego” wkładu do geografii ludności i geografii etnicznej, czy szerzej nauk społecznych nie może być jednoznacznie pozytywna. Jest to raczej zasygnalizowany kierunek badań, wymagający kontynuacji i doprecyzowania, eliminacji błędnych założeń. Nie oznacza to jednak, że zaprezentowane badania nie mają większych zalet, ale dotyczą one innych dyscyplin i subdyscyplin, w tym na pewno geoinformatyki.

Przedstawione osiągnięcie ma zatem także elementy bardzo wartościowe. Za szczególnie cenne uważam zbudowanie narzędzia programistycznego, w tym jego bardzo przejrzystą podbudowę koncepcyjną i metodologiczną. Wykorzystano i w pewnym sensie „uporządkowano” olbrzymią bazę danych, czyniąc ją interesującą z punktu widzenia wizualizacji kartograficznej. Metodologia ta, co ważne, nadawać się może do zasilenia innymi populacjami, niekoniecznie związanymi z człowiekiem i jego działalnością. Docenić też trzeba bardzo dużą przejrzystość, a jednocześnie precyzję opisową publikowanych wyników badań. Pod względem ogólnej metodologii prowadzenia badań są one bez zarzutu. W sumie „główne osiągnięcie naukowe” ujawnia bardzo wysokie kompetencje geoinformatyczne Kandydatki.

Wielką zaletą jest na pewno interdyscyplinarność badawcza – zainteresowania Kandydatki w „głównym osiągnięciu” obejmują pogranicze geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej. To pogranicze, związane z relacjami na styku człowiek-środowisko uważam za „jądro” geografii. Dlatego pomimo słabej oceny głównego osiągnięcia w zakresie społeczno-ekonomicznym, gorąco zachęcam Kandydatkę do rozwoju zaprezentowanej metody, aż osiągnie ona większą dojrzałość i przydatność.

Tak więc po stronie zalet przedstawionego „głównego osiągnięcia” zaliczam:

- nowatorski i zaawansowany metodologicznie wkład w rozwój narzędzi geoinformatycznych, w tym przygotowanie oryginalnego narzędzia programistycznego do dezagregacji danych z dużego zbioru jednostek przestrzennych wyższego rzędu do jednostek wysokorozdzielczych rastrowych i następnie ich wizualizacji;

– stworzenie wstępnych, kierunkowych podstaw do modelowania, klasyfikacji i modelowania w ten sposób danych społeczno-ekonomicznych na niskich poziomach dezagregacji przestrzennej. Podstawy te wymagają jednak wyeliminowania największej w chwili obecnej wady przedstawionej koncepcji, jaką jest probabilistyczna dezagregacja danych do mniejszych jednostek, nie oddająca rzeczywistych struktur przestrzennych, tj. zaludnienia różnych grup społecznych w danym miejscu.

– interesujące, mające duży potencjał na przyszłość połączenie warsztatu metodologicznego i empirycznego geografii fizycznej, geoinformacji i geografii społeczno-ekonomicznej, mogące być przydatne zwłaszcza w rozwoju badań krajobrazu kulturowego i geografii ludności ("krajobraz demograficzny").

Natomiast wymieniam następujące wady:

– wspomniana już wyżej probabilistyczna dezagregacja danych do mniejszych jednostek, nie oddająca faktycznego miejsca zamieszkania i tym samym mająca na razie małe znacznie empiryczno-poznawcze z punktu widzenia badań społecznych;

– nieuprawnione przekonanie, że podejmowane badania klasyfikacyjno-typologiczne na gruncie geografii ludności, w tym geografii etnicznej, są nowatorskie, tj. wyrażona w Autoreferacie opinia, że „główne osiągnięcie” stanowi postęp właśnie w badaniu struktur przestrzenno-etnicznych ludności;

– w powyższym kontekście słabe rozeznanie w historycznych i współczesnych badaniach przestrzennego zróżnicowania etnicznego oraz segregacji i polaryzacji społecznej (socjologia, geografia człowieka);

– raczej uzupełniający, niż odkrywczy wpływ na rozpoznanie cech struktury przestrzenno-etnicznej ludności w Stanach Zjednoczonych, a w skali szczegółowej jest to nawet możliwe do podważenia.

W sumie ocena głównego osiągnięcia jest złożona. Z punktu widzenia rozwoju geoinformatyki widać wyraźnie rozwój metodologiczny i wkład w tę subdyscyplinę oraz doskonale przygotowanie warsztatowe Kandydatki. Jednak z punktu widzenia geografii ludności jest to w sumie pomysłowa, może nawet błyskotliwa, ale na razie umiarkowanie udana implementacja metod dazymetrycznych. Łączna ocena jest w sumie minimalnie pozytywna, przede wszystkim z tego powodu, że na całość osiągnięcia należy spojrzeć interdyscyplinarnie, czy też transdyscyplinarnie.

2. Ocena pozostałej aktywności naukowej

2.1. Inne efekty publikacyjne

W wykazie osiągnięć naukowych Kandydatka wymienia łącznie 12 prac (bez 4 stanowiących główne osiągnięcie naukowe). Z tego 2 prace są samodzielne, w 5 Kandydatka jest pierwszym autorem, a w pozostałych 5 jest na dalszych miejscach. Zdecydowana większość prac (10) jest w języku angielskim oraz opublikowano je w czasopismach z IF (8 pozycji, m.in. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *Applied Geography*, *Computers, Environment and Urban Systems*). Ponadto Kandydatka wykazuje 14 abstraktów, niektóre liczą do 4 stron. Ponadto praca Stach i Dmowska 2014 załączona w zbiorze prac nie jest wymieniona w wykazie osiągnięć, tylko w autoreferacie. Łącznie dorobek Kandydatki wynosi więc 17 artykułów i 14 abstraktów.

Część z publikacji ściśle dotyczy badań zróżnicowań rasowych z wykorzystaniem metod dazymetrycznych i z powodzeniem mogłaby stanowić część głównego osiągnięcia habilitacyjnego. Są to prace oparte na podobnych założeniach dazymetrycznych, ale np. dla

gęsto zaludnionych miast (Stępiński i Dmowska 2018, 2020) i stref podmiejskich (Dmowska i Stępiński 2019), co czyni wyniki bardziej prawdopodobnymi. W tej ostatniej publikacji udało się ustalić prawidłowości związane z wykładniczym rozkładem wielkości enklaw rasowych pod względem powierzchni i liczby ludności. Inne prace dotyczą w sumie podobnych analiz i metod, z tym że np. siatka grid jest większa (Dmowska i Stępiński 2014, 2016, 2017 – 90 m).

Inne zainteresowania dotyczą morfologii miast z wykorzystaniem metod fraktalnych (Saeedimoghaddam et al. 2020). Natomiast najstarsze prace dotyczą morfometrii rzeźby glacialnej (Dmowska 2008), cyfrowej adaptacji map geomorfologicznych (Dmowska i in. 2010) i hydrologii (Dmowska 2012, Stach i Dmowska 2014).

W dorobku słabo widać nawiązania do klasycznych badań z zakresu geografii etnicznej (i szerzej społecznej), socjologii miast, ekologii miejskiej, klasycznej demografii itp., przez co świetnie opanowany geoinformacyjny warsztat badawczy staje się trochę „sztuką dla sztuki”, zamiast pracować na rzecz wyjaśniania związków przyczynowo-skutkowych, czy takich, a nie innych prawidłowości w geografii człowieka.

Łączna liczba cytowań podana przez Kandydatkę wynosi: WoS – 37 (bez autocytowań), Scopus – 64. Według stanu na 16 października 2021, Kandydatka na swym koncie w Google Scholar ma 136 cytowań (H=6), z czego 113 z ostatnich 5 lat. Najczęściej cytowana jest współautorska praca „High resolution dasymetric model of US demographics with application to spatial distribution of racial diversity” (Applied Geography, 2014) – 41 razy.

Pozostałe dokonania (poza głównym osiągnięciem naukowym) ocenić należy zatem dość umiarkowanie. Zwraca uwagę stosunkowo mała liczba prac i koncentrowanie się w ostatnich latach na jednym, bardzo wąskim zagadnieniu – wykorzystaniu metody dazymetrycznej do rozszacowywania ludności, a następnie poszukiwań prawidłowości w tak obliczonym rozmieszczeniu. Prace Kandydatki mają też dość umiarkowane oddziaływanie, co może wynikać z silnej monotematyczności badawczej.

2.2. Inne osiągnięcia

Pani Dr Anna Dmowska przed uzyskaniem stopnia doktora brała udział w 6 konferencjach krajowych (3 referaty i 5 posterów), a po uzyskaniu stopnia doktora – w 12 międzynarodowych i 1 krajowej (8 referatów i 5 posterów). Biorąc pod uwagę, że większość referatów i posterów była współautorska, aktywność konferencyjną (2008-2020) należy uznać za słabą – jest to przeciętnie 1 referat rocznie. Warto jednak podkreślić, że w 17 referatach i posterach była pierwszym autorem (2 razy była jedynym autorem).

Na wyróżnienie zasługuje bardzo dobra współpraca międzynarodowa. Prof. Tomasz Stepinski, pracujący w USA na Uniwersytecie w Cincinnati jest uznanym specjalistą w zakresie kartografii komputerowej, geomorfometrii i data mining, m.in. w badaniach kosmicznych. Ale jest to pewna pułapka, gdyż Kandydatka nie nawiązując innych kontaktów jest przez to daleko od przedmiotu i problemu badawczego, który chce badać: zróżnicowań rasowych i etnicznych, które są domeną nauk społecznych.

Kandydatka realizowała jeden projekt badawczy NCN (2009-2012). Nie brała udziału w żadnym innym projekcie, np. międzynarodowym lub na rzecz praktyki. W innym miejscu wymienia jednak udział w dwóch projektach mających na celu opracowanie cyfrowych wersji analogowych map geomorfologicznych, jednak jak wynika z opisu, był to udział wyraźniej techniczny.

Kandydatka ponadto prowadziła zajęcia dla studentów na UAM (geoinformacja i pokrewne), ale nie podaje w jakich latach (zapewne w całym okresie zatrudnienia). Była promotorem 1 pracy licencjackiej i 4 magisterskich, ponadto recenzowała 10 prac inżynierskich i

licencjackich. Prowadziła kilka kursów i szkoleń – kilkudniowych i wykładów na zaproszenie, sama też w takich uczestniczyła. Była opiekunem roku studenckiego, członkiem 3 komitetów organizacyjnych (konferencje geomorfologiczne), wykonała 8 recenzji dla czasopism. Nie jest członkiem żadnej redakcji. W internecie dostępne są narzędzia programistyczne Jej autorstwa. W latach 2008-2011 była członkiem Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich.

3. Wniosek końcowy

Końcowa ocena wniosku habilitacyjnego Pani dr Anny Dmowskiej, a tym samym Jej dorobku naukowego, naukowo-dydaktycznego i naukowo-eksperckiego jest szczególnie złożona. Do niewątpliwych zalet należy opracowanie oryginalnego modelu geoinformacyjnego, porządkującego (np. poprzez klasyfikacje, w tym typologie) duże zbiory danych. Podkreślić trzeba bardzo dobre przygotowanie warsztatowe w zakresie metod geoinformatycznych. Wynikiem tego są kolejne publikacje w dobrych czasopismach z tej subdyscypliny, które dotyczą jednak dość specjalistycznego zagadnienia, opierającego się od pewnego czasu głównie na tej samej bazie danych. Widać więc istotny postęp w stosunku do okresu z początków doktoratu, ale zatrzymanie się od jakiegoś czasu na wąskiej specjalności. Wyniki merytoryczne w zakresie, który przedstawia Kandydatka w głównym osiągnięciu mogą być podważane, choć zaprezentowana metodologia z pewnością ma duży potencjał na przyszłość. I to trzeba docenić, jako zdecydowanie nowatorski wkład w rozwój dyscypliny nauk o Ziemi. Ponadto Kandydatka niestety nie wykazuje żadnej działalności eksperckiej na rzecz społeczeństwa lub gospodarki, ale ten punkt nie powinien być przeważający w końcowej ocenie.

Tak więc, biorąc pod uwagę wszystkie przesłanki, w tym przede wszystkim:

- ocenę dorobku naukowego, na który składa się: wartość koncepcyjno-teoretyczna, metodologiczna i empiryczno-poznawcza publikowanych prac (w tym zwłaszcza głównego osiągnięcia naukowego),

- aktywność naukową, współpracę międzynarodową i społeczno-gospodarczą,

stwierdam – choć nie bez wątpliwości, że Pani dr Anna Dmowska jednak spełnia warunki stawiane kandydat(k)om do nadania stopnia doktora habilitowanego w myśl art. 219 pkt 2 *Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym* (Dz.U. 2018 poz. 1668) i na etapie recenzji popieram wniosek o nadanie tego stopnia w dziedzinie nauk przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku.

Warszawa, 20 października 2021 r.

Prof. dr hab. Przemysław Śleszyński