



Łódź, dn. 12.05.2021 r.

prof. dr hab. Krzysztof Fortuniak
Zakład Meteorologii i Klimatologii WNG
Uniwersytetu Łódzkiego
90-139 Łódź, ul. Narutowicza 88

RECENZJA

osiągnięcia naukowego dr. Adama Jaczewskiego „Projekcje klimatyczne i ocena ich niepewności w świetle danych pomiarowych oraz symulacji regionalnych i globalnych modeli klimatycznych” oraz Jego aktywności naukowej w związku z wnioskiem Kandydata o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku

Formalne podstawy przygotowania oceny

Ocena została przygotowana w związku z powołaniem mnie przez Radę Naukową Instytutu Geofizyki Polskiej Akademii Nauk na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr. Adama Jaczewskiego. Opinię wykonano na podstawie przesłanych (w wersji elektronicznej) dokumentów zawierających:

- wniosek przewodni Kandydata o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w Instytucie Geofizyki Polskiej Akademii Nauk,
- kopię dyplomu potwierdzającego uzyskanie stopnia doktorskiego,
- autoreferat,
- kopie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe,
- wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
- listę publikacji,
- oświadczenia współautorów publikacji.

Przedstawiona dokumentacja pozwala na wykonanie recenzji. Recenzję wykonano stosując kryteria art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Zgodnie z obowiązującymi przepisami o stopień doktora habilitowanego może ubiegać się osoba, która posiada stopień doktora, posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny oraz wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Na podstawie przeprowadzonej analizy załączonej dokumentacji wniosku Pana dr. Adama Jaczewskiego o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego stwierdzam, że Jego dorobek naukowy i aktywność badawcza mieszczą się w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku.

Sylwetka Kandydata

Pan dr Adam Jaczewski jest absolwentem Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Studia magisterskie ukończył w 1998 r. Od roku 2003 jest pracownikiem Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB, gdzie był zatrudniony kolejno w: Ośrodku Aerologii (początkowo jako adiunkt, od 2005 roku jako asystent i kierownik Pracowni Analiz i Badań Atmosfery), Zakładzie Modelowania Klimatycznego i Prognoz Sezonowych (2009-2014, kierownik Zakładu), Centrum Monitoringu Klimatu Polski (2014-2015), Zespole Prognoz Numerycznych COSMO (od 2015). Stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geofizyki uzyskał w dniu 28 lutego 2005 r. uchwałą Rady Naukowej Instytutu Geofizyki PAN. Promotorem pracy pt. „Analiza statystyczna rozkładu przestrzennego kropel chmurowych obserwowanych w warunkach laboratoryjnych” był prof. dr hab. Szymon Malinowski.

Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

Jako osiągnięcie naukowe zatytułowane „Projekcje klimatyczne i ocena ich niepewności w świetle danych pomiarowych oraz symulacji regionalnych i globalnych modeli klimatycznych” Pan dr Adam Jaczewski przedstawił cykl 6 publikacji:

- [1] Jaczewski A., Brzoska B., Wibig J., Comparison of temperature indices for three IPCC SRES scenarios based on RegCM simulations for Poland in 2011–2030 period, *Meteorologische Zeitschrift*, 2015, 24, 1, 99–106.
- [2] Wibig J., Jaczewski A., Brzoska B., Konca-Kędzierska K., Pianko-Kluczyńska K., How does the areal averaging influence the extremes? The context of gridded observation data sets, *Meteorologische Zeitschrift*, 2014, 23, 2, 181–187.
- [3] Brzoska B., Jaczewski A., Potential effect of future climate changes on productivity of selected crops in Poland, *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW. Land Reclamation*, 2016, 48, 2, 173–184.
- [4] Brzoska B., Jaczewski A., Przyszłe zmiany wybranych wskaźników klimatycznych dla Polski na podstawie wyników dynamicznego downscalingu, *Prace Geograficzne*, 2017, 149, 7 -14.
- [5] Herrera S., Kotlarski S., Soares P.M.M., Cardoso R.M., Jaczewski A., Gutiérrez J.M., i Maraun D., Uncertainty in gridded precipitation products: Influence of station density, interpolation method and grid resolution, *International Journal of Climatology*, 2019, 39, 9, 3717–3729.
- [6] Kotlarski S., Szabó P., Herrera S., Rätty O., Keuler K., Soares P.M., Cardoso R.M., Bosshard T., Pagé C., Boberg F., Gutiérrez J.M., Isotta F. A., Jaczewski A., Kreienkamp F., Liniger M.A., Lussana C., Pianko-Kluczyńska K., Observational uncertainty and regional climate model evaluation: A pan-European perspective, *International Journal of Climatology*, 2019, 39, 9, 3730–3749.

Wszystkie prace są wieloautorskie, a Habilitant jest pierwszym autorem jednej z nich.

Przedstawiony cykl artykułów obejmuje dwa typy zagadnień badawczych: jakość (niepewności) danych obserwacyjnych wykorzystywanych do walidacji modeli klimatycznych i ich wpływ na ocenę niepewności tych modeli (prace [2], [5] i [6]) oraz projekcja wskaźników klimatycznych na podstawie symulacji przy pomocy regionalnych i globalnych modeli klimatycznych (prace [1], [3] i [4]).

Do pierwszej grupy należą najbardziej znaczące prace [5] i [6] opublikowane w renomowanym czasopiśmie *International Journal of Climatology* (5-letni IF= 4.611, 140 pkt. w obecnej klasyfikacji Ministerstwa). Obie prace dotyczą niezmiernie istotnej tematyki określania niepewności danych

empirycznych służących do weryfikacji modeli klimatycznych. W pracy [5] na przykładzie Polski i Hiszpanii analizie poddano czułość produktów gridowych bazujących na danych obserwacyjnych na rozdzielczość, gęstość sieci pomiarowej i metodę interpolacji. Określono również udział tych czynników w całkowitej wariancji wyników zbiorów gridowych. Natomiast w pracy [6] dokonano oceny wpływu niepewności gridowych danych obserwacyjnych w skali ogólnoeuropejskiej dla temperatury i opadu na ewaluację regionalnych modeli klimatycznych (RCM). Wykorzystano wyniki pięciu eksperymentów RCM o wysokiej rozdzielczości oraz trzy różne zestawy danych referencyjnych: zbiór danych E-OBS o niskiej rozdzielczości, kompilację regionalnych produktów gridowych wysokiej rozdzielczości i reanalizę MESAN w skali europejskiej. Podobnej tematyce wpływu uśredniania na wartości gridowych zbiorów danych meteorologicznych bazujących na danych pomiarowych poświęcony jest artykuł [2] opublikowany w *Meteorologische Zeitschrift* (5-letni IF= 1,658, 100 pkt. w obecnej klasyfikacji MNiE). Skoncentrowano się w nim na odpowiedzi na pytanie w jaki sposób efekt wygładzania jest powiązany z liczbą stacji wykorzystywanych do obliczania wartości w węzle siatki w przypadku wartości ekstremalnych opadów i temperatury. Wykazano między innymi, że uśrednianie gridowe zawyża minima termiczne i zaniża ekstremalnie wysokie temperatury oraz wskazano na związek między liczbą stacji a liczbą dni bezopadowych w danych gridowych.

Wymienione wyżej trzy artykuły są w mojej ocenie najbardziej wartościowe z prezentowanego cyklu publikacji. Stanowią one znaczny wkład w rozwój badań nad niepewnościami danych empirycznych służących do walidacji numerycznych symulacji klimatu. Dowodem tego jest stosunkowo duża liczba cytowań: w chwili złożenia wniosku prace [2], [5] i [6] były cytowane odpowiednio 8, 14 i 33 razy (WoS), natomiast obecnie 8, 28 i 44 razy; artykuł [6] oznaczono w bazie WoS jako *Highly Cited Paper*.

Niestety zarówno z informacji zawartych w oświadczeniach współautorów jak i z autoreferatu wynika, że rola Habilitanta w powstaniu tych publikacji nie była wiodąca i sprowadzała się głównie do współudziału w przygotowaniu danych obserwacyjnych i współredakcji tekstu. Oczywiście obecnie większość publikacji jest efektem prac zespołowych, w których na całość składa się pozornie niewielki wpływ poszczególnych osób, bez których to elementów praca nie mogłaby jednak powstać. Jednakże **w publikacjach przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne, zwłaszcza tych najbardziej istotnych, od kandydata należałoby moim zdaniem oczekiwać znaczącego wpływu na ogólną koncepcję badań, wykonania kluczowych analiz czy wręcz roli lidera takiej publikacji.**

Pozostałe trzy prace dotyczą drugiego typu zagadnień badawczych – zastosowania modeli klimatycznych do projekcji wskaźników klimatycznych na obszarze Polski. Prace te w znacznie większym stopniu mają charakter autorskiego dorobku Habilitanta. Cechują się one bardzo zbliżoną metodyką analizy wyników różnych modeli klimatycznych. Na szczególną uwagę zasługuje publikacja [1], w której regionalny model klimatu RegCM3 został wykorzystany do badania potencjalnych zmian wskaźników temperatury w Polsce w latach 2011–2030. Rezultatem badań są mapy potencjalnych zmiany liczby dni dla charakterystycznych progów temperatury przy różnych scenariuszach emisji (B1, A1B i A2). Podobne analizy wyników symulacji przyszłych warunków klimatycznych Polski (zmiany liczby dni charakterystycznych dla określonych progów temperatury i opadów) dla lat 2041–2070 przedstawiono w pracy [4], wykorzystując dane z trzech modeli regionalnych uruchamianych w dwóch rozdzielczościach. Również w pracy [3] określono potencjalną zmianę liczby dni charakterystycznych ze względu na ustalone progi temperatury i opadów dla trzydziestolecia: kontrolnego 1981–2010 i dla lat 2006–2035. Tym razem dane wejściowe stanowiły wyniki sześciu modeli globalnych, a prognozy ww. wskaźników wykorzystano do oceny potencjalnego wpływu zmian klimatu na produktywność wybranych upraw w Polsce.

Chociaż w pracach tych ([1], [3] i [4]) bezdyskusyjny wydaje się znaczący, czy wręcz decydujący, udział Habilitanta, jedynie pierwsza z nich opublikowana została w czasopiśmie o zasięgu realnie międzynarodowym, lecz stosunkowo niewielka liczba cytowań (4 cytowania w ciągu ponad 5 lat, jakie upłynęły od chwili publikacji) świadczy o jej ograniczonym wpływie na dyscyplinę. Pozostałe dwa artykuły są niewątpliwie interesujące dla czytelników krajowych i mogą mieć duże znaczenie przy określaniu strategii dostosowania do potencjalnych zmian klimatycznych, zarówno przez różnego typu instytucje, jak i osoby prywatne, w szczególności rolników indywidualnych. Ich szerszy wpływ na reprezentowaną dyscyplinę naukową jest jednak stosunkowo niewielki. W pracach tych główne novum stanowi wykorzystanie wyników różnych modeli klimatycznych, lecz wyniki tych symulacji są analizowane w sposób dość schematyczny.

Reasumując uważam, że **przedstawiony cykl artykułów sam w sobie mógłby być uznany za osiągnięcie naukowe** stanowiące istotny wkład w rozwój dyscypliny nauki o Ziemi środowisku, przy czym decydujące znaczenie mają tu prace dotyczące pierwszego typu zagadnień badawczych. Niestety rola Habilitanta w powstaniu tych najbardziej istotnych z punktu znaczenia naukowego prac jest ograniczona. Dlatego **nie jestem w pełni przekonany, że osiągnięcie to można przypisać Kandydatowi w zakresie wystarczającym do nadania stopnia doktora habilitowanego**. W mojej opinii Jego wpływ na powstanie tego osiągnięcia w tym ogólną koncepcję badań, zwłaszcza kluczowych prac stanowiących o wpływie na dyscyplinę, nie był dostatecznie znaczący.

Ocena pozostałej aktywności naukowej

Najbardziej oczywistą, obiektywną miarą aktywności naukowej pracowników badawczych jest dorobek publikacyjny. Niestety, **wyłączając artykuły składające się na habilitację, dorobek ten jest w przypadku Pana dr. Jaczewskiego niesłychanie ubogi, w mojej ocenie wręcz dyskwalifikujący kandydata do stopnia doktora habilitowanego**. Po doktoracie są to zaledwie 3 rozdziały w monografiach w języku polskim oraz 2 artykuły w mało znaczących czasopismach: *Acta Geographica Silesiana* (0 pkt. MNiE) oraz *Geofizika* (czasopismo Uniwersytetu w Zagrzebiu, 40 pkt. MNiE). Wszystkie prace są współautorskie, a Habilitant nie występuje w nich jako pierwszy autor. Ogólny dorobek publikacyjny dr. Jaczewskiego poprawiają nieco dwa artykuły o zasięgu międzynarodowym (w tym jeden w renomowanym *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*) przygotowane we współpracy z prof. Malinowskim i opublikowane jeszcze przed doktoratem.

Zdecydowanie lepiej ocenić należy aktywność konferencyjną Kandydata. Uczestniczył On w kilkudziesięciu konferencjach krajowych i zagranicznych, na których prezentował referaty i poster. W tym zakresie dorobek dr. Jaczewskiego nie odbiega od powszechnie przyjętych standardów osób ubiegających się o stopień doktora habilitowanego.

Podobnie pozytywnie należy ocenić udział dr. Jaczewskiego w zespołach badawczych w tym międzynarodowych. Uczestniczył w czterech akcjach COST (COST 723, COST ES0604, COST ES1102, COST CA17109), we wszystkich pełniąc rolę członka Komitetu Zarządzającego i grup roboczych. Jeszcze w trakcie przygotowywania doktoratu odbył roczny staż naukowy w Instytucie Fizyki Środowiska Uniwersytetu w Bremie jako stypendysta Szóstego Programu Ramowego Unii Europejskiej w ramach projektu SWORD. Był również wykonawcą 3 krajowych projektach badawczych i koordynatorem podzadania w projekcie badawczo-rozwojowym KLIMAT „Wpływ zmian klimatu na gospodarkę, środowisko i społeczeństwo”. Uczestniczył również w ocenie wniosków w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka, Programie ramowym UE Marie Skłodowska-

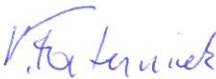
Curie Individual Fellowships oraz Programie im. Iwanowskiej Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA).

W ramach współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym dr Jaczewski prowadził różnego typu szkolenia (z zaawansowanych metod prognoz długoterminowych i metodologii projekcji zmian klimatu dla pracowników PGNiG oraz z podstaw fizyki atmosfery z meteorologią i klimatologią dla pracowników Państwowej Agencji Atomistyki), wykonywał ekspertyzy badawcze (pól parametrów meteorologicznych dla obszaru Polski dla Instytutu Ochrony Środowiska – PIB oraz dla Towarzystwa Handlowego Alplast Sp. z o.o. Sp. k.) oraz działał jako popularyzator nauki (Festiwal Nauki w Jabłonie, Noc Naukowca, Piknik z klimatem).

Podsumowując pozostałą działalność naukową dr. Jaczewskiego uważam jednak, iż **fakt, że poza pracami składającymi się na cykl publikacji przedłożony jako osiągnięcie habilitacyjne, Jego dorobek publikacyjny jest znikomy, stanowi poważną przeszkodę w ubieganiu się o stopień doktora habilitowanego**. Fakt ten jest nieco zaskakujący w świetle stosunkowo aktywnego uczestnictwa Habilitanta w różnych zespołach i programach badawczych, które w naturalny sposób powinno zaowocować licznymi publikacjami.

Wnioski końcowe

Pan dr Adam Jaczewski jest wysokiej klasy specjalistą w zakresie modelowania numerycznego warunków klimatycznych i analizy dużych baz danych. Jednakże Jego **wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest w mojej ocenie przedwczesny**. Przedłożony cykl publikacji nie może być uznany za naukowe osiągnięcie habilitacyjne Kandydata ze względu na Jego przyczynkowy wkład w powstanie najbardziej znaczących artykułów. Pozostały dorobek publikacyjny Habilitanta jest bardzo ubogi i zdecydowanie odbiega od standardów powszechnie przyjętych przy ubieganiu się o ten stopień w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku. Wobec powyższego, z przykrością stwierdzam, że **nie mogę poprzeć wniosku Pana dr. Adama Jaczewskiego o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku**.


Krzysztof Fortuniak