

SEKRETARIAT NAUKOWY INSTYTUT GEOFIZYKI PAN	
WPŁYNĘŁO 14 05 2021 r.	
Nr dz.	zat.
Ref.	

Lublin, 10. 05. 2021 r.

Prof. dr hab. Bogusław Michał Kaszewski
Katedra Hydrologii i Klimatologii
Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej UMCS
al. Kraśnicka 2d
20-718 Lublin

Recenzja
w postępowaniu habilitacyjnym dr. Adama Jaczewskiego opracowana na zlecenie
Rady Doskonałości Naukowej

Podstawa prawna recenzji: pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu Geofizyki PAN w Warszawie prof. dr hab. Marka Lewandowskiego, z dnia 12 marca 2021 r., w związku z decyzją Rady Doskonałości Naukowej z dnia 25 stycznia 2021 r. o powołaniu mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr. Adama Jaczewskiego. Recenzję wykonano zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2018 r. poz.1668 z późn.zm.).

Wprowadzenie

Dr Adam Jaczewski uzyskał tytuł magistra fizyki w zakresie fizyki środowiska w roku 1998 r. na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Stopień naukowy doktora w zakresie geofizyki nadał Mu Instytut Geofizyki PAN w 2005 r. Tytuł rozprawy: Analiza statystyczna rozkładu przestrzennego kropel chmurowych obserwowanych w warunkach laboratoryjnych. Promotorem był dr hab. Szymon Malinowski.

Dr A. Jaczewski pracuje, od 2003 roku, w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowym Instytucie Badawczym. W tej jednostce był w latach 2003-2005 asystentem, a od 2005 roku jest adiunktem. W latach 2005 -2009 był kierownikiem Pracowni Analiz i Badań Atmosfery w Ośrodku Aerologii, następnie, w latach 2009-2014, kierownikiem Zakładu Modelowania Klimatycznego i Prognoz Sezonowych. W latach 2014-2015 pracował w Centrum Monitoringu Klimatu Polski, a od 2015 roku pracuje w Zespole Prognoz Numerycznych.

W czasie swojej kariery zawodowej w latach 2004-2005 pracował jako naukowiec wizytujący w Instytucie Fizyki Środowiska Uniwersytetu w Bremie.

Ocena osiągnięcia naukowego (jednotematycznego cyklu publikacji)

Jako osiągnięcie naukowe do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku dr Adam Jaczewski przedstawił zbiór prac p.t. „Projekcje klimatyczne i ocena ich

niepewności w świetle danych pomiarowych oraz symulacji regionalnych i globalnych modeli klimatycznych”. Modelowanie przyszłych zmian klimatu jest obecnie prowadzone przez wielu badaczy w różnych skalach przestrzennych i przy użyciu różnych narzędzi, a zmniejszenie niepewności w projekcjach zmian klimatu należy do najbardziej ważnych potrzeb badawczych.

Na osiągnięcie naukowe składa się zbiór sześciu publikacji, w tym 5 w języku angielskim. Wszystkie uwzględnione w tym osiągnięciu artykuły opublikowane w latach 2014-2019 są współautorskie. W jednej publikacji Kandydat jest pierwszym Autorem, w trzech drugim. W dwóch bardzo istotnych pracach zamieszczonych w *International Journal of Climatology* Habilitant jest dopiero na miejscu 5 (na 7 autorów) i 13 (na 17). Większość współautorów dołączyła swoje oświadczenia dotyczące ich udziału w przygotowaniu publikacji.

Wymienione prace są pokłosiem wieloletnich badań Kandydata głównie z zakresu problemów związanych z symulacją regionalnych i globalnych modeli klimatycznych. Podjęcie i prowadzenie tego typu badań jest ważnym osiągnięciem naukowym. Jak wynika z oświadczeń Autora we wszystkich publikacjach brał On udział w przygotowaniu danych oraz współudział w przygotowaniu tekstu. W trzech publikacjach brał udział w sformułowaniu zakresu prac, interpretowaniu i dyskusji wyników i ich edycji.

W załączonym autoreferacie Autor omówił efekty podjętych badań, które można zestawić w trzech obszarach. Pierwszy dotyczy downscalingu dynamicznego i opracowanie jego wyników do scenariuszy zmiany klimatu Polski. Drugi, wykorzystanie dostępnych wyników modeli globalnych do projekcji klimatycznych w skali regionalnej. Trzeci obszar zainteresowań dotyczy problemów związanych szeroko pojmowaną niepewnością w badaniach nad zmianami klimatu. Wiąże się to m.in. z liczbą i jakością danych stacyjnych, metodologią interpolacji danych oraz rodzajem wybranego modelu.

Przedstawione w analizowanych pracach wyniki globalnych symulacji klimatu dla Polski wykazują zmiany różnych charakterystyk klimatu w wyniku obserwowanego wzrostu temperatury na świecie. Zakładany w analizowanych modelach wzrost stężenia gazów cieplarnianych spowoduje zmniejszenie liczby dni przymrozkowych, mroźnych i dni o bardziej ekstremalnie niskich temperaturach oraz wzrost liczby dni i dni gorących oraz dni o bardziej ekstremalnie wysokich temperaturach. Przewiduje się również wzrost liczby dni z bardzo obfitymi opadami.

Inne równie ważne osiągnięcia wiążą się z bardzo ważnym i aktualnym analizowanym problemem niepewności w badaniach zmian klimatu, czyli brakiem pełnej informacji

związanych z prognozą klimatu. W analizowanych pracach przedstawiona jest niepewność związana z danymi obserwacyjnymi. Ten wątek zaznacza się niemal we wszystkich przedstawionych do oceny pracach. Jednym z istotnych aspektów jest tu dostępność i wiarygodność danych. Do tego potrzebna jest m.in. ocena w jaki sposób efekt wygładzania danych temperatury (ekstremów) jest powiązany z liczbą stacji wykorzystywanych do obliczania wartości w węzle siatki oraz metodologią interpolacji. Ważnym jest stwierdzenie, że efekt wygładzania ekstremów nie może być jednolity w przestrzeni. Użytkownik takich zbiorów musi być świadomy tego problemu. Stąd bardzo istotnym osiągnięciem jest opracowanie i udostępnienie zbioru danych obserwacyjnych ze stacji IMGW-PIB dla uczestników Akcji COST VALUE. Pozwoliło to w kolejnych pracach na ocenę czułości produktów gridowych na rozdzielczość, gęstość sieci pomiarowej i metodę interpolacji

Kolejne zagadnienie poruszane w przedstawionych pracach to niepewność związana z wyborem modelu. Stąd wybór i porównanie kilku modeli. Uzyskane wyniki pokazały, że wzrost liczby dni gorących oraz spadek liczby dni mroźnych i przymrozkowych w okresie 2041-2070 jest różny dla różnych modeli i rozdzielczości. Niejednoznaczne wyniki dotyczą liczby dni z opadem. Stwierdzono m.in., że zauważone różnice w przewidywanych zmianach wskaźników termicznych należy przypisać zastosowaniu w modelach różnych parametryzacji promieniowania, gleby i warstwy granicznej. W przypadku opadu istotny wpływ na wyniki ma przyjęty schemat mikrofizyki i konwekcji oraz rozdzielczość symulacji.

Ważnym osiągnięciem jest stwierdzenie, że niepewność obserwacji jest mniejsza niż niepewność regionalnych modeli klimatycznych modelu.

Uzyskane wyniki stanowią rozszerzenie dotychczasowej wiedzy z zakresu prognozowanych zmian klimatu Polski i Europy. Najważniejsze osiągnięcia w tym zakresie jak podaje Autor to:

- wykonanie symulacji regionalnym modelem RegCM3, przetworzenie wyników oraz opracowanie projekcji klimatycznych oraz
- opracowanie wiązki projekcji wskaźników klimatycznych dla Polski na podstawie wyników regionalnych i globalnych modeli klimatycznych.
- opracowanie i udostępnienie zbioru danych obserwacyjnych ze stacji IMGW-PIB dla uczestników Akcji COST VALUE

Podsumowując, przedstawione osiągnięcie naukowe oceniam pozytywnie (mimo zastrzeżeń związanych z wielkością wkładu Habilitanta do tych prac) i uważam, że wnosi ono istotny wkład w rozwój nauk Ziemi.

Ocena aktywności naukowej

Dotychczasowy dorobek publikacyjny dr. Adama Jaczewskiego obejmuje 51 pozycji, w tym 20 pozycji przed doktoratem (wśród nich 2 artykuły). Wśród publikacji powstałych po doktoracie są, 3 rozdziały w monografii i tylko 2 artykuły (z dorobku wyłączono 6 publikacji przedstawionych jako osiągnięcie naukowe). Wśród artykułów i rozdziałów w monografiach wszystkie prace to pozycje współautorskie, a w 2 pracach Habilitant jest pierwszym autorem. Pozostałe opracowania (26 pozycji) to materiały konferencyjne. Należy podkreślić, że większość materiałów dotyczy konferencji zagranicznych. Pod względem ilościowym dorobek ten należy ocenić jako stosunkowo skromny.

Jak podaje Habilitant sumaryczna liczba punktów, wynikająca z punktacji MNiSzW wynosi 432 (w tym po uzyskaniu stopnia doktora 412). Sumaryczny IF tych publikacji 12,93 Po uzyskaniu stopnia doktora 12,3. Liczba cytowań publikacji w Web of Science – 82 (75 po uzyskaniu stopnia doktora). Indeks Hirscha wynosi 5. Jak wynika z przedstawionych informacji Habilitant zwiększył swój dorobek po uzyskaniu stopnia doktora.

Dr A. Jaczewski po doktoracie uczestniczył jako wykonawca w grantie badawczym dotyczącym możliwości estymacji rodzaju opadu na podstawie danych radarowych, satelitarnych i z modelu numerycznego. Brał udział jako koordynator w projekcie KLIMAT finansowanym ze środków unijnych.

Analiza publikacji dr. Adama Jaczewskiego pozwala dostrzec kilka nurtów Jego zainteresowań i badań naukowych. W okresie przed doktoratem zajmował głównie badaniem relacji między turbulencją a rozkładem w niej kropki w chmurze, badaniem zmian temperatury i wilgotności z wykorzystaniem sondaży aerologicznych oraz ozonu z sondaży ozonowych, homogenizacją serii radiosondażowych pomiarów wilgotności, walidacją czujników satelitarnych w zakresie profilu atmosfery oraz analizą danych z czujnika satelitarnego AMSU-B i modelowaniem transferu promieniowania w zakresie mikrofali.

Po doktoracie Autor kontynuował badania dotyczące wykorzystania czujników satelitarnych oraz pomiarów pary wodnej za pomocą radiometru. Główne jednak zainteresowania naukowe Habilitanta, po doktoracie do chwili obecnej, koncentrują się głównie wokół zagadnień dotyczących regionalnych modeli klimatu Z tego zakresu Autor opublikował najwięcej artykułów i rozdziałów w monografii - 9 (z czego 6 wchodzi w skład omówionego wcześniej osiągnięcia). Wyniki tych badań zostały przedstawione na kilku konferencjach w kraju i zagranicą. Zdobyte doświadczenie pozwoliło habilitantowi na udział w projekcie KLIMAT, którego celem było określenie wpływu zmian klimatu na gospodarkę, środowisko i społeczeństwo. W ramach projektu opracował scenariusze zmian klimatu

na terenie Polski dla okresu 2011-2030 z symulacji RegCM3 i warunków brzegowych z globalnych modeli klimatu i scenariuszy emisyjnych SRES IPCC. Uzyskane wyniki stanowiły podstawę do opracowania m. in. scenariuszy dla gospodarki wodnej i rozwoju branży turystycznej.

Inny wątek badawczy dotyczy aktywności burzowej i zjawiskom jej towarzyszącym, weryfikacji wyników numerycznych prognoz pogody oraz implementacji efektów miejskich w modelu mezoskalowym.

Uważam, że dorobek naukowy Habilitanta, ze względu na małą liczbę prac istotnych dla rozwoju wiedzy z zakresu nauk o Ziemi nie jest wystarczający do spełnienia niezbędnego minimum stawianego przez Ustawę dla przewodów habilitacyjnych

Ocena współpracy krajowej i międzynarodowej.

Pozytywnie oceniam udział Kandydata w życiu naukowym krajowym i międzynarodowym. W roku 2004 odbył roczne stypendium w ramach Maria -Curie Intra European Fellowship (Szósty Program Ramowy Unii Europejskiej). W jego ramach prowadził badania dotyczące rozkładu i zmienności pary wodnej w atmosferze z wykorzystaniem obserwacji bezpośrednich i pośrednich. Habilitant odbył staż w zagranicznym ośrodku naukowym w Instytucie Fizyki Środowiska w Bremie, gdzie w okresie 12 miesięcy (w latach 2004-2005) był stypendystą Szóstego Programu Ramowego Unii Europejskiej. W 1999r. przebywał w Gottingen w Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt, (Niemcy), a w 2006w ramach Akcji COST 723 przebywał w Lindenberg Observatory DWD (Niemcy).

Współpracował z wieloma naukowcami z Europy w ramach akcji COST w latach 2002-2006, 2007-2011, 2011-2015 oraz od 2018. W wszystkich projektach był członkiem Komitetu Zarządzającego (MC) i grup roboczych (WG). Przejawem współpracy z innymi naukowcami jest także udział Habilitanta w statutowych pracach badawczych. Po doktoracie brał udział w 20 takich projektach (jeden realizowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska), w tym w 10 był kierownikiem projektu. Wyniki badań przedstawiał na konferencjach międzynarodowych spotkaniach grup roboczych i konferencjach krajowych. W większości przypadków Autor występował na nich osobiście. Szkoda, że wyniki tych badań w małym stopniu znalazły miejsce w poważnych publikacjach.

Ocena dorobku dydaktyczno-wychowawczego i popularyzatorskiego

Do dorobku dydaktycznego dra Adama Jaczewskiego można zaliczyć Jego działalność związaną z popularyzacją nauki i Ośrodka Aerologii Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Legionowie. Brał udział w Festiwalach Nauki (2004-2007)” jako koordynator oraz

wykładowca, w „Pikniku z klimatem” i organizator „Nocy Badacza” (2006). W latach 2008-2009 był wykładowcą i koordynatorem wykładów dotyczących wybranych zagadnień z fizyki atmosfery.

Habilitant współpracował z sektorem gospodarczym prowadząc szkolenie z zaawansowanych metod prognoz długoterminowych i zmian klimatu dla pracowników PGNiG oraz szkolenie z podstaw fizyki atmosfery z meteorologia i klimatologią dla pracowników Państwowej Agencji Atomistyki.

Wykonał dwie ekspertyzy dla Instytutu Ochrony Środowiska-PIB oraz dla Towarzystwa Handlowego Alplast.

Od roku 2020 jest edytorem sekcji „Climatology and Meteorology” czasopisma Meteorology Hydrology and Water Management -Research and Operational Applications.

Dwukrotnie był recenzentem artykułów naukowych w czasopiśmie Acta Geophysica.

Był także recenzentem trzech wniosków: W latach 2011-2012 wniosków w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka. W roku 2019 - wniosków Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowships, programie ramowym UE w zakresie badań naukowych i innowacji Horyzont 2020. W roku 2020 był recenzentem wniosków Programu im. Iwanowskiej Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA).

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski dr. Andrzeja Jaczewskiego oceniam jako stosunkowo skromny.

Wniosek końcowy

Stwierdzam, że osiągnięcie naukowe dr. Adama Jaczewskiego, składające się z sześciu prac pod wspólnym tytułem „Projekcje klimatyczne i ocena ich niepewności w świetle danych pomiarowych oraz symulacji regionalnych i globalnych modeli klimatycznych”, zawiera wiele nowych, oryginalnych rozwiązań naukowych. Prace trafnie wpisują się w nurt współczesnych badań nauk o Ziemi, pozwalają na poszerzenie dotychczasowego stanu wiedzy, mają wymiar badawczy i w pewnym stopniu aplikacyjny. Kandydat wykazał, że ma kompetencje w zakresie rozwiązywania ważnych problemów naukowych oraz posiada teoretyczną wiedzę w określonej dziedzinie naukowej i umiejętności **w zakresie zespołowego prowadzenia pracy badawczej**. Wysoko oceniam udział Kandydata w życiu naukowym krajowym i międzynarodowym. Stosunkowo skromny jest natomiast dorobek dydaktyczny i popularyzatorski.

Działalności naukowej dra Adama Jaczewskiego nie mogę ocenić pozytywnie.

Słabą stroną dorobku stanowi:

- mały udział publikacji recenzowanych,

- brak poważnych publikacji, w których samodzielny autorem byłby Kandydat,
- niewiele publikacji w których pierwszym autorem jest Kandydat,
- dość jednostronna tematyka badań,
- trudny do oceny wkład Kandydata w powstałe publikacje i w związku z tym **trudna do oceny umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.**

Na podstawie przeprowadzonej analizy dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego stwierdzam, że dorobek ten nie spełnia ustawowych wymogów stawianych kandydatom do stopnia doktora habilitowanego. (Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2018 r. poz.1668 z późn.zm.).

W związku z tym **uważam, że wystąpienie dra Adama Jaczewskiego o nadanie stopnia doktora habilitacyjnego jest przedwczesne i wymaga uzupełnienia o kilka dobrych opracowań Jego wyników badań poprzez publikacje samodzielne w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym.**



