

**Recenzja dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego
dr. Marka Ewertowskiego
w związku postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk o Ziemi**

1. Podstawa formalna recenzji

Recenzję wykonuję na podstawie pisma Pana Dziekana Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych Prof. UAM dr hab. Leszka Kasprzaka (Nr WG0000-61/19-20-2018/2019) informującego o wyznaczeniu mnie na recenzenta w Komisji do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego pana dr. Marka Ewertowskiego, decyzją Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów.

Korzystałem z dostarczonych materiałów wyłącznie w postaci elektronicznej:

- 1) Autoreferat w języku polskim i angielskim.
- 2) Wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki.
- 3) Kopie pięciu opublikowanych prac składających się na osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Geomorfologia współczesnych stref marginalnych i jej przekształcenia po zakończeniu małej epoki lodowej na przykładzie lodowców środkowego Spitsbergenu*”.
- 4) Ponadto otrzymałem elektroniczne kopie: wniosku Kandydata, danych kontaktowych, dyplomu doktorskiego oraz oświadczeń Kandydata i współautorów o ich wkładzie do publikacji składających się na osiągnięcie naukowe.

Korzystałem także z danych literaturowych oraz dodatkowych informacji dostępnych w Internecie.

Ocena została przygotowana zgodnie z przepisami ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z 14 marca 2003 z późniejszymi zmianami oraz rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 1 września 2011 w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. Nr 196, poz. 1165).

2. Ocena przedstawionego osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe dr Marek Ewertowski przedstawił serię pięciu artykułów naukowych, w tym jeden wyłącznego swojego autorstwa. Zostały one opublikowane w czasopismach ujętych w bazie Journal of Citation Reports (JCR), które zatytułował: „*Geomorfologia współczesnych stref marginalnych i jej przekształcenia po zakończeniu małej epoki lodowej na przykładzie lodowców środkowego Spitsbergenu*”.

Na to dzieło składają się następujące publikacje:

[A1] Ewertowski M, 2014. Recent transformations in the high-Arctic glacier landsystem, Ragnarbreen, Svalbard. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography* 96: 265-285. DOI: 10.1111/geoa.12049

[A2] Ewertowski MW, Tomczyk AM, 2015. Quantification of the ice-cored moraines' short-term dynamics in the high-Arctic glaciers Ebbabreen and Ragnarbreen, Petuniabukta, Svalbard. *Geomorphology* 234: 211-227. DOI: 10.1016/j.geomorph.2015.01.023

[A3] Ewertowski MW, Evans DJA, Roberts DH, Tomczyk AM, 2016. Glacial geomorphology of the terrestrial margins of the tidewater glacier, Nordenskiöldbreen, Svalbard. *Journal of Maps* 12(sup1): 476-487. DOI:10.1080/17445647.2016.1192329

[A4] Ewertowski MW, Tomczyk AM, Evans DJA, Roberts DH, Ewertowski W, 2019a. Operational framework for rapid, very-high resolution mapping of glacial geomorphology using low-cost Unmanned Aerial Vehicles and Structure-from-Motion approach. *Remote Sensing* 11(1), 65. DOI: 10.3390/rs11010065
[A5] Ewertowski, MW, Evans, DJA, Roberts, DH, Tomczyk AM, Pleskot K, Ewertowski W, 2019b. Quantification of historical landscape change on the foreland of a receding polythermal glacier, Hørbyebreen, Svalbard. *Geomorphology*, 325:50-54. DOI10.1016/j.geomorph.2018.09.027

Pod względem formalnym przedstawiony zestaw publikacji nie powinien budzić zastrzeżeń. W odniesieniu do każdego artykułu Kandydat jest pierwszym autorem i, jak wynika z Załącznika 3 oraz oświadczeń współautorów, jego wkład merytoryczny do przygotowania publikacji był wiodący i dominujący. W pierwszym artykule z prezentowanego cyklu [A1] dr Ewertowski jest jedynym autorem. Publikacje zostały powiązane próbą syntetycznego komentarza przedstawionego w autoreferacie. Artykuły przeszły proces oceny redakcyjnej i recenzentów w renomowanych czasopismach międzynarodowych i jako takie nie są przedmiotem mojej recenzji. Natomiast ocenie podlega zestawienie tych artykułów i ich znaczących rezultatów, przedstawionych przez Kandydata w „Komentarzu autorskim do cyklu publikacji”, który winien łącznie prezentować znaczenie osiągnięcia naukowego.

Do mocnych stron przedstawionego osiągnięcia naukowego należy wyraźna spójność tematyczna i metodyczna zestawionych artykułów oraz fakt opublikowania wyników badań w dobrze znanych i cenionych czasopismach międzynarodowych indeksowanych w bazie JCR o współczynniku wpływu w zakresie: IF 1,150 - 3,406. Ponadto, prawie wszystkie artykuły weszły już do międzynarodowego obiegu informacji naukowej poprzez cytowania (por. dane ze str. 2 autoreferatu, które obecnie już są wyraźnie wyższe). Nawet dwa najnowsze artykuły z roku 2019 [A4 i A5] są dostrzegane przez innych badaczy (po kilka cytowań do początku roku 2020 + autocytowania).

Istotną zaletą tej serii publikacji jest wpisywanie się w bardzo aktualny i nowoczesny nurt badań ilościowych w geomorfologii glacialnej, zwłaszcza w zakresie wielo-skalowego, wielo-źródłowego (odnośnie danych) i wielo-okresowego podejścia do dynamiki stref marginalnych lodowców oraz ewolucji systemu (krajobrazu) paraglacialnego. „Komentarz autorski do cyklu publikacji” ma jasno zrysowaną strukturę i stara się przybliżyć zarówno kontekst, jak i motywację podjęcia prezentowanych badań. Prezentuje najważniejsze wyniki poszczególnych prac, ale przede wszystkim przedstawia pogląd Kandydata, co, jego zdaniem, stanowi najważniejszy, oryginalny oraz znaczący wkład dla rozwoju nauk o Ziemi (w b. dyscyplinie geografia). „Komentarz” jest napisany z rozmachem i szerokim cytowaniem literatury światowej, co wzmacnia przekaz już zawarty w opublikowanych artykułach. Jednakże ma on także słabe strony. Rolą recenzenta jest podkreślenie rzeczywistych osiągnięć, ale i wskazanie potknięć, niedociągnięć, podniesienie wątpliwości, a także podjęcie dyskusji merytorycznej z Autorem.

Do słabych stron osiągnięcia naukowego, moim zdaniem, należy kilka elementów treści „Komentarza” i jej relacji do treści serii artykułów, a także istniejącej wiedzy z zakresu geomorfologii glacialnej, współczesnych zmian klimatu oraz zmian środowiska polarnego. Tak jak podkreśliłem powyżej, niektóre z moich uwag należy uważać za element dyskusji z poglądami Autora.

- Tytuł osiągnięcia (dzieła) nie jest w pełni adekwatny do treści serii publikacji oraz powiązanego „Komentarza”. Jest sformułowany nieco na wyrost, nie doprecyzując, że dotyczy tylko części wyspy Spitsbergen w arktycznym archipelagu Svalbard. Samo sformułowanie początku tytułu „Geomorfologia stref marginalnych współczesnych lodowców i jej przekształcenia” jest terminologicznie wątpliwe (*podkreślenia JJ*). Stanowi zapewne mało zręczny skrót myślowy. „Geomorfologia” jest oczywiście nauką o formach rzeźby powierzchni Ziemi oraz procesach tworzących je i przekształcających. Termin ten bywa jednak używany potocznie, nawet w publikacjach naukowych, dla określenia zespołu form powierzchni Ziemi jakiegoś regionu / obszaru (rzadziej z uwzględnianiem procesów). Ale „przekształcenia” tejsze „geomorfologii” już brzmi niedobrze. Przekształcane są formy rzeźby terenu, a nie geomorfologia. W tekście komentarza pojawiają się liczne nieprecyzyjne zastosowania terminu „geomorfologia” oraz lapsusy typu:

„Szczegółowa geomorfologia wybranych form terenu” (str. 9). Niekiedy zamiennie jest mowa o „krajobrazie strefy marginalnej”. Jednak „krajobraz” to nie to samo i ma także swoją definicję (i to nie jedną!). Zdaję sobie sprawę, że dyskusje terminologiczne bywają jałowe. Ważniejsze jest meritum osiągnięć naukowych. Jednak precyzja terminologiczna jest istotna dla właściwego zrozumienia metod i wyników badań. Moim zdaniem, bardziej adekwatnym do treści osiągnięcia byłby tytuł zaczerpnięty z dobrze wyartykułowanego ogólnego celu badań Kandydata, składających się na to osiągnięcie: „Głównym celem badawczym cyklu prac, zaprezentowanego jako osiągnięcie naukowe, była kwantyfikacji i scharakteryzowanie współczesnej (po zakończeniu MEL) dynamiki rzeźby terenu stref marginalnych wybranych lodowców na podstawie danych teledetekcyjnych i obserwacji terenowych” (str. 4 autoreferatu; *podkreślenia JJ*), zatem:

„Charakterystyka i kwantyfikacja współczesnej dynamiki rzeźby terenu stref marginalnych wybranych lodowców Spitsbergenu na podstawie danych teledetekcyjnych i obserwacji terenowych” uznałbym za tytuł wyraźnie lepszy. Bardziej pasowałby do sformułowanych 4 zasadniczych pytań badawczych (na str. 5) oraz treści serii artykułów.

Potknięcia dotyczą terminów: „ciepłe lodowce” i „ciepła stopa lodowca”. Są to także określenia potoczne, czy popularne (także po angielsku), a odnoszą się do lodu w temperaturze punktu topnienia pod ciśnieniem. Dotyczy to także „lodu zimnego”. W klasyfikacji morfologicznej nie ma pojęcia „lodowce zespołowe” (str. 16), a *współpłynące* (za World Glacier Monitoring Service, a także wg polskiego podręcznika glaciologii). Czytając: „Wysoka dynamika wielu stref marginalnych...” (str. 3), domyślam się, że chodzi o dynamikę niektórych procesów w strefach marginalnych. Brak precyzji, niezręczności i skrótów myślowe oraz drobniejsze błędy stylistyczne pojawiają się stosunkowo często w tekście nieomalże całego komentarza. Nie będę tutaj wyliczał wszystkich dostrzeżonych przypadków. Natomiast przytoczyłem przykłady, gdyż uważam, że od samodzielnego pracownika naukowego wymaga się dbałości o precyzję wypowiedzi pisemnych i ustnych, bo kształcił będzie nie tylko studentów, ale zwłaszcza młodą kadrę naukową. Ponadto, Geomorfologiczny Ośrodek Poznański znany jest z troski o poprawność terminologiczną (por. Zwoliński, 2010*) i z precyzji prac naukowych i ich prezentacji i warto to kultywować. [NB: *Gwiazdki przy moich odniesieniach do publikacji kierują do wykazu literatury na końcu recenzji. Prace przywoływane za Kandydatem są umieszczone w wykazie literatury autoreferatu i nie są tutaj ponownie wykazywane w postaci pełnych notek bibliograficznych].

- Na osiągnięcie naukowe składają się artykuły, które stanowią szczegółowe studia ewolucji konkretnych stref marginalnych lodowców środkowego Spitsbergenu [A1, A2, A3 i A5], artykuł metodyczny [A4] oraz wyraźne elementy metodyczne w innych pracach, a także artykuł o najbardziej rozbudowanej części syntetycznej [A5]. Ich ważną zaletą jest dążenie do ilościowego ujęcia zmian form rzeźby terenu poprzez proste i bardziej wyrafinowane analizy morfometryczne oraz kompleksowość podejścia do zmian poszczególnych form terenu, a także całych systemów stref marginalnych, przechodzących w ewolucję systemu paraglacialnego. Ostatnia z serii prac przedstawia funkcjonalny model tych zmian w czasie (po małej epoce lodowej) dla badanego obszaru. Niesie nowe treści, pozyskane z wykorzystaniem nowoczesnych metod. Jednakże pozostaje pytanie w jakim stopniu cztery lodowce ze środkowego Spitsbergenu, w tym tylko jeden większy lodowiec uchodzący do morza (a jest to populacja lodowców obejmująca ponad 60% powierzchni współczesnego zlodowacenia Svalbardu) są reprezentatywne dla tego regionu, dla lodowców politermalnych, dla procesów na przedpolach wielu innych lodowców? Kandydat uzasadnia prowadzenie badań na Svalbardzie tylko jego dostępnością komunikacyjną, co jest nieporozumieniem. Stoi to w sprzeczności z argumentami motywującymi podjęcie tej problematyki podanymi przez niego we „Wstępie” do autorskiego komentarza do cyklu publikacji. Trzeba podkreślić, że Svalbard leży w najintensywniej ocieplającym się regionie Ziemi, czego Autor nie podnosi. Zatem, nie tylko moim zdaniem, zaletą wyników z tego obszaru jest możliwość próby wykorzystania pozyskanych wyników dla predykcji zmian w innych regionach zlodowaconych w efekcie postępującego ocieplenia. A poszukiwanie prawidłowości i uogólnień jest celem poważnych badań naukowych. Nawiązując do uogólnień, stwierdzam, że dyskusja wyników i konkluzje w artykułach (zwłaszcza w A5 - dotyczące Hørbyebreen) oraz w „Komentarzu” nie jest w pełni przekonująca. Miałem okazję poznać i pracować na

znacznie większej populacji lodowców Svalbardu, Islandii i nieco na Alasce i w Himalajach Khumbu. Mogę dopowiedzieć, że te wyniki regionalne są cenne dla porównań, a natura i mechanizm procesów są bardziej powszechne (z lokalnymi modyfikacjami ich intensywności). Zatem zaproponowany „model” nabiera cech uniwersalności, zwłaszcza, że w wielu punktach jest zbieżny ze schematami podręcznikowymi.

● Oceniając znaczenie i oryginalność osiągnięcia naukowego, poza analizą zestawu publikacji należy zwrócić uwagę na konkluzje i syntetyczne interpretacje w „Komentarzu autorskim”. W „motywacji”, dla podkreślenia wagi podjętych badań, Autor wskazuje na znaczenie środowiskowe lodowców górskich i ich stref marginalnych w skali świata oraz ich zmian w reakcji na ocieplanie klimatu. Uwypuklone jest tutaj bezpośrednie (1) i pośrednie (2) oddziaływanie wzrostu intensywności procesów geomorfologicznych związanych z okresem paraglacialnym na (1) „ludność zamieszkałą w pobliżu obszarów zlodowaconych z uwagi na wzrost częstotliwości procesów o charakterze geo-zagrożeń”. Autor podkreśla, że „szczegółowe rozpoznanie współczesnej i dawnej dynamiki procesów paraglacialnych jest konieczne z punktu widzenia bezpieczeństwa społeczności lokalnych”. Natomiast wpływ pośredni (2) obejmuje „tereny położone w dolnych partiach dolin ze względu na wzrost dostawy osadów do systemów rzecznych i dalej do oceanów”. Zacytowane stwierdzenia są prawdziwe. Problem jest w tym, że na badanym obszarze środkowego Spitsbergenu taka motywacja nie ma uzasadnienia. Jedyne na Spitsbergenie geo-zagrożenia lodowcowe dla ludzi i głównie infrastruktury znam tylko z Longyearbyen. Kilka lat temu ulewny deszcz, połączony z intensywnym topnieniem śniegu i lodu na położonym w górze doliny Longyearbreen spowodował dużą powódź z transportem dużej ilości materiału mineralnego (ze strefy marginalnej). Nastąpiło uszkodzenie drogi i mostu w rejonie „centrum” osady. Ale Autor nie wspomina o tym przypadku. Oczywiście, ogólniejsze prawidłowości co do zachodzących procesów, wynikające z prac w strefach marginalnych badanych lodowców mogą być przydatne dla zrozumienia procesów i zagrożeń w zamieszkałych regionach przylodowcowych. Jednakże Kandydat nie kontynuuje tego wątku w autoreferacie i jego konkluzjach - a szkoda. Podsumowaniem „motywacji” są dwa cytaty. Pierwszy pochodzi z pracy Knighta i Harrisona z 2009 (w *Nature Geosciences*) i uważam, że jest trafny. Z drugim trudno mi się zgodzić w całości. Za Carrivickiem i Heckmannem (z pracy w *Geomorphology* w 2017) Kandydat przytacza: „There is a pressing need for (i) a protocol for definition of proglacial system extent, (ii) **an inventory of landform types**, and (iii) **quantification of (the rate of change of) earth surface processes** both beyond and within proglacial systems” [wytyśzczenia za Kadydatem]. Uważam, że (i) definicja rozciągłości strefy – systemu proglacialnego, podobnie jak (ii) inwentarz typów form terenu w geomorfologii glacialnej są od kilku dekad są rozpoznane, coraz lepiej interpretowane genetycznie o i odpowiednio inwentaryzowane. Jest w tym duża zasługa geomorfologów polskich pracujących głównie na Spitsbergenie i Islandii, w tym z Ośrodka Poznańskiego (że wymienię tylko Stefana Kozarskiego, Andrzeja Karczewskiego, Piotra Kłysza, Leszka Kasprzaka, ale także badaczy młodszego pokolenia) oraz z Ośrodka Toruńskiego (np. R. Galon, W. Niewiarowski, J. Szupryczyński, L. Andrzejewski i inni), a także z kilku innych ośrodków akademickich (np. S. Jewtuchowicz z Łodzi, K. Klimek – Kraków/Sosnowiec). W skali międzynarodowej ma to odzwierciedlenie w sporej puli podręczników geomorfologii glacialnej. np. Embleton i King z 1975r., Sugden i John z 1976, czy nowszych, np. Martini, Brookfield i Sadura (2011)*, Menzies (2009)*. Szkoda, że Kandydat nie wzmiankuje chociaż znakomitego dorobku badawczego swojego ośrodka badawczego, chociażby w swoim „komentarzu”. Natomiast w pełni zgadzam się, że istnieje pilna potrzeba skwantyfikowania charakterystyk tych form terenu oraz poznania intensywności procesów, które je tworzą i modyfikują. Istotne znaczenie ma zastosowanie nowoczesnych narzędzi i metod badawczych, którymi posługuje się Habilitant.

● Wysoko oceniam jasne wyartykułowanie pytań badawczych jakimi kierował się Kandydat przy realizacji badań, zwieńczonych serią omawianych tutaj publikacji (str. 3). Nawiązują one do przedstawionego we wstępie komentarza kontekstu i motywacji podjęcia tego kierunku badań.

„1) W jaki sposób można skwantyfikować transformacje rzeźby terenu w strefach marginalnych?

2) Czy strefy marginalne lodowców Spitsbergenu znajdują się w równowadze z obecnymi warunkami środowiskowymi?

3) Jak szybko dochodzi do przekształceń rzeźby terenu w strefach marginalnych? Czy przemiany te zachodzą w sposób jednolity w obrębie całego przedpola, czy też można wyróżnić strefy mniej i bardziej dynamiczne?

4) Czy przemiany rzeźby terenu w strefach marginalnych uwarunkowane są przede wszystkim globalnymi zmianami klimatu, czy też zależą również od lokalnych czynników środowiskowych?"

O ile pytanie pierwsze jest wysoce trafne i ważne, to przy pytaniu drugim pojawia się kwestia co oznacza owa „równowaga”, albo jak Autor rozumie „równowagę stref marginalnych lodowców z warunkami środowiskowymi”. Nie znalazłem na to odpowiedzi ani w publikacjach ani w „Komentarzu” do nich. Nie ma także podanych *explicite* co składa się na te warunki środowiskowe. W odniesieniu do pytania trzeciego, jego pierwsza część jest bardzo istotna. Natomiast, nawet bez prowadzenia dogłębnych badań (tylko na podstawie ogólnej wiedzy podręcznikowej), na część drugą można odpowiedzieć twierdząco. Uważam takie sformułowanie pytania za lapsus słowny. Autorowi prawdopodobnie chodziło o zakres różnorodności intensywności procesów rzeźbotwórczych na przedpolach lodowców. Podobnie jest z ostatnim pytaniem. Jest rzeczą oczywistą, że „globalne zmiany klimatu” oddziałują na konkretne komponenty środowiska geograficznego pośrednio (gdziekolwiek na świecie), poprzez zmiany klimatu regionu i klimatu lokalnego, a tym samym innych komponentów środowiska. W aktualnej literaturze są dosyć dobrze zdiagnozowane różnice regionalne. Zmiany średniej rocznej temperatury powietrza na Svalbardzie i w atlantyckim sektorze Arktyki są ok. 3-4 krotnie większe niż te uśredniane w skali globu. Wynika to jasno z danych dla ostatnich 3 dekad, a zjawisko znane jest jako tzw. wzmocnienie arktyczne. Tak więc sformułowanie tego pytania uważam za nietrafne. Na podstawie wiedzy ogólnej można na nie również odpowiedzieć twierdząco. Należy zastrzec, że nie dotyczy to komponentów środowiska niezależnych od klimatu (budowa geologiczna i orografia - rzeźba terenu podłoża i otoczenia lodowca). Te elementy modyfikują wpływ zmian klimatycznych na lodowiec i jego otoczenie.

Reasumując tę część moich uwag krytycznych, uważam, że najważniejsze i celnie sformułowane pytania badawcze dotyczą skwantyfikowania transformacji rzeźby terenu w strefach marginalnych lodowców Spitsbergenu oraz określenie tempa, przyczyn i uwarunkowań tych zmian, a także wskazanie ich zróżnicowania przestrzennego w sposób ilościowy.

- W dalszej części komentarza Kandydat zaprezentował cele szczegółowe badań, które zaowocowały serią pięciu artykułów. Wyrażam zdziwienie, że (1) „opracowanie metodyki kartowania geomorfologii stref marginalnych i kwantyfikacji jej zmian w różnych skalach przestrzennych i czasowych” staje się ponownie eksponowanym celem badań. Szkoda, że Habilitant nie chce pamiętać, że metodyka kartowania geomorfologicznego jest przedmiotem zainteresowania, prac i uzgodnień międzynarodowych od lat 1960-tych, w czym pionierską i wiodącą rolę odgrywali polscy geomorfolodzy, głównie Mieczysław Klimaszewski i jego zespół, w ramach prac w Międzynarodowej Unii Geograficznej (por. Gilewska, Klimek M., 1968*; Klimaszewski, 1978*, 1982*), ale nie tylko oni. W ostatnich dekadach kartowanie geomorfologiczne z wykorzystaniem najnowocześniejszych narzędzi badawczych (terenowych, lotniczych i satelitarnych oraz GIS) jest ważnym poznawczym i praktycznym komponentem geomorfologii światowej, włączając w to także obszary zlodowacone (np. Smith, Paron i Griffiths, 2011*). Metodyka kartowania geomorfologicznego obszarów zlodowaconych stała się domeną wspomnianych już wcześniej ośrodków naukowych w Polsce i od lat bazuje nie tylko na klasycznych badaniach terenowych, ale wspomagana jest analizą zdjęć lotniczych (por. mapa: *Hornsund, Spitsbergen. Geomorfologia/Geomorphology, Katowice - 1984*, z A. Karczewskim jako głównym autorem), a ostatnio standardowo danymi teledetekcyjnymi. O tym Kandydat zapewne dobrze wie, jako współautor pracy przeglądowej w *Earth Science Reviews* (Chandler i in., 2018). Szkoda, że Kandydat nie odniósł swoich działań i zamierzeń do choćby niektórych prac polskich z bogatej literatury w tym zakresie.

Natomiast drugi człon przedstawionego celu: metodyka określenia ilościowego zmian rzeźby terenu w różnych skalach przestrzennych i czasowych, jest także znana i stosowana w zależności od potrzeb, na bazie

różnych metod geodezyjnych i fotogrametrycznych (łącznie ze skanowaniem laserowym i metodami teledetekcyjnymi). W skali świata zapewne najczęściej dla procesów osuwiskowych w obszarach zamieszkałych, ale i szeroko w strefach marginalnych lodowców współczesnych. Ruchy masowe zachodzą także często w tychże strefach marginalnych. W tym miejscu pragnę jasno podkreślić, że wypracowanie optymalnej metodyki kwantyfikacji szybko zachodzących zmian na przedpolach lodowców wymaga większej uwagi badaczy. Popieram wydzwięk i konkluzje wspomnianego już artykułu Chandler i in., 2018, z udziałem Habilitanta. Winno to być celem dalszych badań, jak to słusznie zaznaczono w komentarzu autorskim. Wypracowanie międzynarodowych standardów w tym zakresie jest aktualnym wyzwaniem. Niezwykle ważny jest, moim zdaniem, dokładnie przeprowadzony i jednolity szacunek błędów powtarzanych pomiarów, w zależności o systemu pomiarowego lub analizowanych danych (skanowanie naziemne, pomiary dGNSS, niska i wysoka fotogrametria lotnicza oraz fotogrametria satelitarna) i precyzyjna georeferencja cyfrowych modeli wysokościowych, a także skala przestrzenna opracowania. W świetle tych uwag i dyskusji część metodyczna osiągnięcia dr. M. Ewertowskiego ma głęboki sens i duże znaczenie. Jego prace stanowią ważny krok w stronę wypracowania takich nowoczesnych standardów.

Nie mogę się zgodzić z fragmentem tekstu autoreferatu na str. 7, że „Opracowano nowatorski schemat postępowania badawczego pozwalający na wykorzystanie niewielkich, niskobudżetowych UAV i fotogrametrii structure-from-motion do efektywnego kartowania i monitorowania geomorfologii na przedpolach lodowców, który został szczegółowo opisany w pracy Ewertowski i in. (2019a)”. Poprawne zrealizowanie pomiarów fotogrametrycznych z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych (UAV) wymaga standardowych działań, podobnych do planowania i realizacji nalołów w klasycznej fotogrametrii lotniczej. Jest to metodyka wypracowana przez dekady jej wykorzystywania tej bardzo kosztownych i trudnych logistycznie do zorganizowania nalołów, a potem opracowania lotniczych pomiarów fotogrametrycznych. Obecnie, ta metodyka została nieco uproszczona i przetransponowana do małych, lekkich i relatywnie bardzo tanich nalołów z UAV. Ale procedury są generalnie takie same i prawie niezależne od regionu badań, o ile celem jest pozyskanie dokładnego cyfrowego modelu wysokościowego terenu (DTM), a także odpowiedniej ortofotomapy. Proponowany siedmioetapowy schemat działań nie jest nowatorski. Ponadto, dosyć osobliwie brzmi stwierdzenie (dla etapu 3 tej procedury), że we wstępnych działaniach w terenie dokonuje się tylko „opcjonalne pomiary naziemnych punktów kontrolnych”. Nie rozumiem powodu tej opcjonalności. Wybór naturalnych, lub sygnalizacja sztucznych punktów kontrolnych wraz z precyzyjnym pomiarem ich położenia (zazwyczaj techniką różnicowej geodezji satelitarnej - dGNSS), jest podstawą uzyskania dokładnych danych do wygenerowania DTM. Zazwyczaj oprogramowaniem z grupy SfM. Brak punktów kontrolnych oznacza niepewność co do wewnętrznej spójności uzyskanych cyfrowych danych przestrzennych o terenie, a przede wszystkim brak georeferencji. A przy kwantyfikacji zmian form terenu – badań ilościowych procesów geomorfologicznych, porównywanie DTM i ortofotomap ma sens, o ile mamy pewność co do precyzji lokalizacji bezwzględnej (georeferencji) danych z uzyskanych z powtarzanych nalołów fotogrametrycznych, lub innych źródeł. Doceniając wyniki prac Kandydata tymi metodami na przedpolach wielu lodowców na świecie, uważam, że ta część autoreferatu jest istotnym potknięciem. Stanowi także dysonans w stosunku do zaleceń zawartych w publikacji z jego udziałem na temat nowoczesnych metod kartowania geomorfologicznego (Chandler i in., 2018). W tej pracy autorzy zaprezentowali schemat postępowania badawczego i ogólne zalecenia ilustrujące „najlepsze praktyki” na potrzeby przyszłych badań (por. str. 37 autoreferatu), z którymi ja się w pełni zgadzam i popieram ich implementację w badaniach polskich zespołów. Nie rozumiem skąd ten rozdzwięk w zakresie omawianych zaleceń w autoreferacie.

Kolejne cele badań obejmują: (2) kartowanie geomorfologiczne i kwantyfikację krótkookresowej (rocznej i sezonowej) dynamiki rzeźby terenu w skali pojedynczych form lub zespołów form (zrealizowano przez prace A2, A3 i A4); (3) kartowanie geomorfologiczne i kwantyfikację zmian krajobrazu w skali dziesięcioleci dla całych stref marginalnych (prace A1, A3 i A5); (4) określenie prawidłowości transformacji rzeźby terenu oraz opracowanie konceptualnego modelu paraglacialnej adaptacji krajobrazu w strefach

marginalnych badanych lodowców (zawierają prace A1, A2 i A5). Merytorycznie najistotniejszy jest cel czwarty, zmierzający do uogólnień. Pod tym względem ostatni artykuł z serii [A5] jest najcenniejszy.

- Komentarz autorski dosyć umiejętnie stara się powiązać wyniki kolejnych artykułów z postawionymi celami. Treść i rezultaty poszczególnych artykułów są odpowiednio szeroko omówione. Nie ustrzeżono się jednak lapsusów, nieścisłości i potknięć terminologicznych, wspomnianych na początku niemniejszej recenzji.

Najistotniejsza jest jednak autoprezentacja najważniejszych osiągnięć Kandydata (str. 18-19).

W pełni zgadzam się z Autorem, że seria artykułów dostarcza nowych informacji na temat dynamiki krajobrazu na terenach odsłanianych współcześnie spod lodowców w rejonie środkowego Spitsbergenu. Za bardzo ważny uważam również aspekt metodyczny prac, o czym już niejednokrotnie wspominałem. Nie uważam jednak by propozycja schematu badawczego z wykorzystaniem UAV była nowatorska (wymienione jako część osiągnięcia 1). Natomiast należy z uznaniem podkreślić wykorzystanie wielu źródeł danych o terenie od historycznych i niedawnych zdjęć lotniczych, także niskopułapowych z UAV, przez wysokorozdzielcze obrazy satelitarne i pomiary geodezyjne w terenie (różnymi metodami). Te doświadczenia i procedury zastosowane przez Kandydata można wykorzystać w badaniach zmian rzeźby w strefach marginalnych lodowców również w innych obszarach.

Często niedocenianym osiągnięciem naukowym jest opracowanie i publikacja map tematycznych, w tym przypadku geomorfologicznych. Kandydat uczestniczył w ich opracowaniu dla czołowo-lateralnych części przedpola lodowca Nordenskiöld (Ewertowski i in., 2016) i przedpola lodowca Hørbye (Ewertowski i in., 2019a). Strefa marginalna lodowca Hørbye była kartowana w latach 1980-tych przez A. Karczewskiego (publikacja w 1989) i innych. Wielka szkoda, że ta klasyczna mapa jest tylko wzmiankowana w publikacji Kandydata, a w autoreferacie nie odniesiono się do niej zupełnie. Możliwe były porównania i dyskusja własnych najnowszych wyników kartowania z obrazem rzeźby przedpola tego lodowca sprzed ok. trzech dekad.

Opracowanie bardzo szczegółowych map geomorfologicznych wybranych obszarów wzorcowych moren dennych obu wspomnianych lodowców (we wspomnianych artykułach) wpisuje się studia nad procesami formującymi przedpole i stanowi pewien element osiągnięcia tylko w powiązaniu z innymi wynikami. Za najistotniejsze osiągnięcia naukowe Kandydata uważam wyniki ilościowych badań krótkookresowych (sezonowych i tygodniowych) zmian form w strefach marginalnych Ebbabreen i Ragnarbreen oraz zmian długookresowych, o interwale dekad, dla całych przedpola lodowców Ragnar i Hørbye. Nie jest zaskoczeniem, że najintensywniejsze procesy morfodynamiczne są obserwowane w okresie szczytu ablacji i głównym czynnikiem tych zmian jest obfitość wód roztopowych, także z trzonów lodowych moren. Dobrze że zwrócono uwagę na rolę opadów deszczu. Należy podkreślić, że jednym z efektów ocieplenia klimatu Svalbardu są częstsze intensywne, a nawet nawalne opady deszczu. Te ostatnie dostarczają dużo wód na przedpola lodowców i są notowane ostatnio coraz częściej, także jesienią, w związku z ocieplaniem klimatu Svalbardu (por. np. Nowak and Hodson 2013*; Majchrowska i in., 2015*). Ten czynnik nie był szerzej rozpatrywany przez Kandydata. Jednak dzięki pracom Habilitanta uzyskujemy dosyć rzadkie dane ilościowe intensywności modyfikacji form rzeźby przedpola, głównie moren z jądrem lodowym, które lokalnie sięgają nawet 1,8 m/rok oraz pogląd na główne czynniki sterujące.

Natomiast nie uważam za wyjątkowe osiągnięcie „kwantyfikację zmian planimetrycznych na przedpolu Hørbyebreen” – jak pisze Habilitant. Sformułowanie „zmiany planimetryczne” jest dosyć niezręczne, ale to kwestia drugorzędna. Rezultaty przedstawiają stosunkowo proste wyliczenia ubytku powierzchni lodowca w części czołowej i zmian proporcji pomiędzy powierzchniami zajmowanymi przez poszczególne grupy form terenu strefy marginalnej. Wiąże się to ze wspomnianymi powyżej analizami wskaźników ilościowych ewolucji rzeźby w strefie marginalnej tego lodowca. Same wyliczenia dla jednego, lub kilku lodowców wskazują jedynie na przyspieszenie tych zmian w ostatnim okresie. Dotyczy to zwłaszcza ubytku

powierzchni lodowca. Dobrą ilustracją wyników tych badań jest wykres z Fig. 9 w artykule [A5], który pokazuje tendencje zmian procesów dominujących w ewolucji systemu proglacialnego. Habilitant wykazał także, że intensywność przekształcania form rzeźby terenu w strefach marginalnych była bardzo zróżnicowana przestrzennie, co także generalnie było widomo do tej pory. Ale w pracach Habilitanta tej dyferencjacji przyporządkowano pomierzone wartości charakterystyczne, co jest konkretnym osiągnięciem w kwantyfikowaniu procesów morfogenetycznych. Natomiast nie zgadzam się z interpretacją Autora, który pisze: „... wielkość przekształcenia rzeźby terenu była bardzo zróżnicowana, nawet w obrębie pojedynczych stref marginalnych, co wskazuje, że najważniejsze czynniki wpływające na dynamikę krajobrazu na przedpolach lodowców nie są związane z globalnymi zmianami klimatu, ale raczej z lokalną charakterystyką środowiska geograficznego (głównie topografią i siecią drenażu)”. W efekcie takiego stwierdzenia można błędnie mniemać, że obserwowana ewolucja lodowców i ich stref marginalnych w środkowym Spitsbergenie jest słabo związana lub niezależna od zmian klimatu w skali regionu i globu. Mam nadzieję, że jest to tylko lapsus w sformułowaniu oceny znaczenia lokalnych uwarunkowań zmian rzeźby terenu. Tak jak to już wyraźnie pisałem poprzednio, wpływ generalnych i wielkoobszarowych zmian klimatycznych jest „filtrowany” w odniesieniu do konkretnych lodowców i ich stref marginalnych poprzez oddziaływanie na ich klimat lokalny. Natomiast niezależne od klimatu czynniki, jak orografia otoczenia lodowca, topografia podłoża i bezpośredniego sąsiedztwa oraz budowa geologiczna mogą wzmacniać lub osłabiać „sygnał” klimatyczny.

Opracowanie koncepcyjnego modelu transformacji krajobrazu paraglacialnego jest zwieńczeniem badań Autora. Składa się z trzech zasadniczych etapów: depozycji materiału, wstępnej adaptacji topografii oraz okresu „przemijania” warunków paraglacialnych. Zanikają one wraz wyczerpaniem się materiału mineralnego dostępnego do redepozycji w strefie marginalnej (Ewertowski i in., 2019b). Ta próba syntezy jest ważnym wkładem w rozpoznanie ewolucji geomorfologicznej przedpoli lodowców środkowego Spitsbergenu, a ma także cechy bardziej uniwersalne.

Podsumowanie oceny osiągnięcia naukowego

Przeanalizowane przeze mnie wyniki badań i główne ich wnioski, składające się na zaprezentowane osiągnięcie naukowe mają wiele istotnych i nowych, niekiedy nowatorskich elementów, ale także sporo usterek, potknięć, a nawet błędów w szerszej interpretacji i próbie ujęcia syntetycznego w autoreferacie. Dla rzetelności oceny i poważnego traktowania dra Marka Ewertowskiego jako młodszego, ale już doświadczonego badacza lodowców, starałem się wskazać mocne strony jego osiągnięcia, ale i jasno przedstawiać moje uwagi krytyczne lub odmienny punkt widzenia. Ten ostatni element jest dyskusją naukową, mam nadzieję, że twórczą dla obu stron. Z całą pewnością, zaprezentowane osiągnięcia poszerzyły naszą wiedzę na temat ewolucji stref marginalnych na Spitsbergenie w okresie postępującego ocieplania klimatu. Przyczyniły także się do rozwoju ogólnej wiedzy o tempie przekształceń rzeźby glacialnej w zmieniających się warunkach środowiskowych środkowego Spitsbergenu. Za najcenniejsze z przedstawionych wyników uważam podjęte z sukcesem badania ilościowe zmian rzeźby terenu w strefach marginalnych badanych lodowców, wskazanie zróżnicowania przestrzennego i czasowego intensywności tych zmian w różnych skalach czasowych, z wykorzystaniem najnowszych zaawansowanych technologicznie metod badawczych. Ważnym elementem osiągnięcia jest prezentacja modelu funkcjonalnego stwierdzonej ewolucji stref marginalnych lodowców spitsbergeńskich. Za szczególnie istotne uważam zastosowanie wielu nowych i nowoczesnych metod pozyskiwania naziemnych, lotniczych i satelitarnych danych przestrzennych o terenie, jako podstawie do badań stanu (kartowanie, cechy morfometryczne), ale przede wszystkim tempa zmian rzeźby przedpoli lodowców. To samo dotyczy metod opracowania i prezentacji wyników badań, z wykorzystaniem najnowszych narzędzi teledetekcyjnych i fotogrametrycznych (SfM) i GIS.

Przedstawione przez dr Marka Ewertowskiego osiągnięcie naukowe weszło do obiegu międzynarodowego, czego pewną miarą są cytowania artykułów wchodzących w skład tego cyklu przez innych badaczy z

różnych krajów (Autor podaje w kwietniu 2019 r. wg. WoS: 42 i wg. Google Scholar 56 – obecnie już więcej).

Pomimo licznych uwag krytycznych oraz dyskusyjnych, pozytywnie oceniam przedstawioną serię pięciu artykułów składających się na osiągnięcie habilitacyjne. Spełnia ono wymagania stawiane tego typu opracowaniom.

3. Ocena całości dorobku naukowego Habilitanta

Poza omówioną powyżej serią 5 artykułów, dr Marek Ewertowski sprawozdaje 26 publikacji w czasopismach indeksowanych w JCR. W tej części dorobku, w jednym artykule jest jedynym autorem, a w innych dwóch pierwszym autorem. W pozostałych jest jednym ze współautorów. W pracach współautorskich podany jest zakres merytoryczny jego wkładu, a szacunkowy udział procentowy zawiera się od 5% do 40% (przy artykułach w duecie z dr A. Tomczyk). W większości publikacji jest to znaczący zakres rzędu 20-30%. W wykazach udziału merytorycznego w pracach wieloautorskich dominują zadania związane z realizacją badań terenowych, w pozyskiwaniu i opracowywaniu różnorodnych fotogrametrycznych danych teledetekcyjnych, z wykonaniem/redakcją map i ilustracji oraz udziału w końcowej redakcji tekstu. W każdej pracy Habilitant uczestniczył w dyskusjach przygotowujących koncepcję publikacji. Współczynnik wpływu czasopism waha się w zakresie od IF – 0,93 do IF - 9.542 (Channdler i in., 2018, w *Earth Science Reviews*). Wiele prac współautorskich zostało opublikowanych w *Journal of Maps* (IF – 1,93), co dodatkowo wskazuje na zainteresowania i specjalizację Kandydata. Warto podkreślić, że aż 11 publikacji powstało w silnych międzynarodowych zespołach autorskich z dominacją Brytyjczyków.

Ponadto wykaz publikacji zawiera 7 innych (wybranych – jak pisze Kandydat) artykułów w czasopismach krajowych we współautorstwie. W trzech z nich jest pierwszym autorem. W pozycji: monografie i rozdziały w monografiach wykazano 17 rozdziałów w wydawnictwach krajowych po polsku, w tym 5 rozdziałów napisanych samodzielnie.

Habilitant był kierownikiem zespołowego projektu badawczego NCN (2011-2017) i indywidualnego projektu MNiSW (2007-2009). Ponadto był uczestnikiem – głównym wykonawcą w dalszych pięciu projektach finansowanych przez NCN.

Dr M. Ewertowski sprawozdaje aktywny udział z referatami w 13 ważnych konferencjach międzynarodowych w różnych krajach świata (2006-2018) oraz 6 referatów na konferencjach krajowych. Zaprezentował także 17 posterów na konferencjach międzynarodowych, z czego 5 wyłącznie własnego autorstwa i 2 postery na konferencjach krajowych.

To zbiorcze zestawienie dokumentuje bardzo bogatą, ale także różnorodną tematycznie działalność naukową Habilitanta, w której realizuje on istotne, często nowatorskie, badania. Najczęściej w zespołach, a w wielu przypadkach międzynarodowych. Kandydat specjalizuje się w zadaniach technicznych, metodycznych, związanych z wykorzystaniem nowoczesnych metod teledetekcyjnych, geodezyjnych i stosowaniem narzędzi GIS w badaniach geomorfologicznych i środowiskowych.

Jestem pod dużym wrażeniem zakresu tematycznego badań realizowanych przez M. Ewertowskiego po doktoracie. Obejmują one badania geomorfologiczne na obszarach polarnych i górskich z wyraźną koncentracją zainteresowań na terenie Spitsbergenu i Islandii. Ma to swoje odzwierciedlenie w udziale Kandydata w wielu brytyjskich ekspedycjach na Islandię (2013-2018) i w wykazie opublikowanych wyników. Początkowo, główną domeną jego zainteresowań badawczych była interakcja lądolód - wieloletnia zmarzlina w środkowo-zachodniej Polsce. Prowadził wtedy zespołowe badania m.in. nad stanem termicznym stopy lądolodu vistuliańskiego, z uwzględnieniem roli zróżnicowanego, w tym wzmożonego, dopływu ciepła z wnętrza Ziemi. Wyraźne jest także zaangażowanie w problematykę wpływu człowieka na krajobraz górski w Polsce, ale także bardzo ciekawe badania w górach Kirgistanu. W każdym z tych obszarów tematycznych Kandydat był aktywnie zaangażowany w prace terenowe i kameralne oraz publikował wyniki. W przewadze jest współautorem prac zespołowych.

Należy podkreślić, że Habilitant odbył długie staże zagraniczne w renomowanym brytyjskim ośrodku: Department of Geography, Durham University: 2011-2013 - staż podoktorski (jako visiting researcher); oraz 2013-2015, staż podoktorski (jako research fellow). Kontakty oraz współpraca naukowa z tym ośrodkiem są przez Kandydata nadal utrzymywane. Odbył także liczne zagraniczne ekspedycje naukowo-badawcze: Spitsbergen (2005, 2007, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018); Islandia (2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018); Kolumbia (2017, 2018, 2019); Peru (2017); Grenlandia (2017 - Zackenberg Research Station, 2018 - Arctic Research Station).

Tak wielorakie tematycznie i regionalnie zróżnicowane prace badawcze, poparte ciekawymi wynikami naukowymi, podnoszą znacząco kompetencje dydaktyczne przyszłego doktora habilitowanego, a zapewne wkrótce potem także profesora UAM.

Pod względem bibliometrycznym dorobek Habilitanta jest imponujący na tym etapie rozwoju naukowego. Prezentuje on sumaryczny IF zgodnie z rokiem opublikowania jako - 82,217. Liczba cytowań jego publikacji wynosi od około 200 do prawie 400 (w zależności od bazy danych). Wpływa to na wysoki, jak na reprezentowaną dyscyplinę, Indeks Hirscha – 11 (wg WoS). Nie ma więc wątpliwości co do upowszechniania wyników badań w obiegu międzynarodowym i dobrym dostosowaniu się Kandydata do współczesnych standardów oceny prac badaczy.

Należy także dostrzec udział w pracach wdrożeniowych dr. Ewertowskiego. Sprawozdaje on zaangażowanie w 7 ekspertyz dotyczących różnych aspektów ochrony środowiska w kilku jednostkach administracyjnych w Polsce.

Za swoją działalność naukową Kandydat otrzymywał nagrody i wyróżnienia, między innymi nagrody naukowe Dziekana i Rektora UAM (indywidualna i zespołowe), stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców (2015-2018). Był także laureatem regionalnych konkursów i stypendiów dla najlepszych doktorantów.

Reasumując, dorobek naukowy dr M. Ewertowskiego jest obszerny i różnorodny, dobrze udostępniany w międzynarodowym środowisku naukowym poprzez publikacje w renomowanych czasopismach o zasięgu światowym, ale także i w Polsce. Większość publikacji jest wieloautorskich. Rezultaty badań prezentowano także jako liczne referaty i postery na prestiżowych konferencjach międzynarodowych. Moim zdaniem, osiągnięcia Kandydata zawarte w dorobku naukowym spoza serii pięciu publikacji, składających się na „osiągnięcia habilitacyjne”, są znaczne i zdecydowanie bardziej znaczące dla nauk o Ziemi niż samo jego dzieło habilitacyjne. Całokształt dorobku wzmacnia istotnie jego wnioski o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

4. Ocena w zakresie dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego oraz organizacyjnego

Dr Marek Ewertowski jest zatrudniony na stanowisku adiunkta na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM w Poznaniu od 2009r., prowadzi zatem zajęcia dydaktyczne na tym Wydziale. W ramach swoich obowiązków dydaktycznych prowadził wykłady i zajęcia laboratoryjne z licznych przedmiotów specjalistycznych: Geomorfometria, Geomorfologia, Modelowanie geozagrożeń, Monitoring lotniczy i satelitarny. Wykłady z przedmiotów: Drony w Geoinformacji, Drony w sytuacjach kryzysowych, Podstawy i zastosowania dronów w fotografii, Teleprzetwarzanie w czasie podejmowania decyzji. Zajęcia laboratoryjne z przedmiotów: Analiza geoinformacyjna, Cyfrowe przetwarzanie obrazów, Fotogrametria cyfrowa, Geoinformacja, Grafika komputerowa, Systemy informacji geograficznej, Technologie geoinformacyjne, Technologie skaningowe, a także ćwiczenia: Architektura systemów informatycznych, Geomorfologia stosowana, Informatyka, Język angielski specjalnościowy. Ponadto Ćwiczenia terenowe z geomatyki. Domyślam się, że przedmioty te dotyczą kierunków Geoinformacja i Geografia. Warto szczególnie podkreślić, że Kandydat prowadzi zajęcia w języku angielskim dla studentów zagranicznych z przedmiotów Environmental GIS, Ecosystem Services Mapping and Modelling, GIS: field-data collection, GIS for Geoscientists, Remote sensing for spatio-temporal monitoring.

Na kierunku inżynierskim Geoinformacja prowadził seminaria dyplomowe oraz pracownię inżynierską i był promotorem łącznie 30 dyplomowych prac inżynierskich. Na tym samym kierunku prowadził seminarium magisterskie i pracownię dyplomową i wypromował dwoje magistrów, a obie prace zostały wyróżnione w wydziałowym konkursie prac magisterskich. Te informacje wskazują na skuteczność i wysoki poziom realizowanych zadań dydaktycznych.

W dokumentacji wniosku habilitacyjnego nie dostrzegłem informacji na temat działalności popularyzatorskiej Kandydata. Można jednak spodziewać się, że tak aktywny na wielu polach młody pracownik naukowy angażuje się w przedsięwzięcia popularyzujące nauki o Ziemi w społeczeństwie i na niższych poziomach edukacji.

Dr M. Ewertowski ma spore osiągnięcia organizacyjne na polu naukowym. Brał udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych: EGU General Assembly, 2019, Wiedeń, Austria, jako organizator (convener) sesji tematycznej „Landform mapping - recent advances in data collection and mapping approaches”. Podczas Kongresu INQUA, 2019, Dublin, Irlandia, był współorganizatorem (co-convener) sesji tematycznej “ Advances in Quaternary geological and geomorphological mapping: Approaches to data collection, processing, mapping and application”. Był także członkiem komitetu organizacyjnego i współorganizował jednodniowe warsztaty terenowe konferencji międzynarodowej : PaeloArc, 2019, Poznań. Współorganizował ponadto Zjazd Geomorfologów Polskich, 2011 w Poznaniu oraz Warsztaty Sedymentologiczne, 2007 w Poznaniu.

Od 2009 r. pełni funkcję redaktora w zakresie geomorfologii w czasopiśmie *Open Geosciences* (dawniej: *Central European Journal of Geosciences*) - wydawca: De Grueter (IF₂₀₁₇ 0.696). Wielokrotnie był recenzentem dla czasopism z listy JCR (m.in. *Geografiska Annaler*, *Applied Geography*, *Catena*, *Earth-Surface Processes and Landforms*, *Journal of Maps*, *Geomorphology*, *Land Degradation and Development*, *Science of Total Environment*).

W latach 2013 i 2014 był ekspertem Narodowego Centrum Nauki w konkursach *Preludium* i *Sonata*.

Recenzował także wniosek projektowy dla Ministerstwa Edukacji Republiki Czeskiej.

Na poziomie uczelni - sprawozdaje członkostwo w wydziałowej komisji dydaktycznej do spraw kierunku Geoinformacja.

Habilitant jest członkiem międzynarodowych i krajowych organizacji oraz towarzystw naukowych: UK Quaternary Research Association (od 2011), Stowarzyszenie Geomorfologów Polskich (od 2007), PAGES - Past Global Changes, Association of Polar Early Career Scientists (APECS).

Zreferowane powyżej fakty i osiągnięcia dydaktyczne oraz organizacyjne są znaczące i budzą uznanie. Jednakże, przy tak szeroko zakrojonej aktywności międzynarodowej pewne zdziwienie budzi brak zaangażowania dr. Ewertowskiego w międzynarodowe lub krajowe konsorcja i sieci badawcze. Nie dostrzegłem także jego udziału w międzynarodowych programach i projektach naukowych. Mimo to, wysoko oceniam zaangażowanie Kandydata w liczne działania organizacyjne, ściśle związane z nauką, oraz efekty jego działalności dydaktycznej.

5. Posumowanie oceny

Wszystkie osiągnięcia naukowe dr. Marka Ewertowskiego są udokumentowane przedstawianiem społeczności naukowej wyników badań w postaci publikacji prawie wyłącznie w czasopismach o obiegu międzynarodowym oraz na konferencjach międzynarodowych i krajowych. Należy stwierdzić, że te osiągnięcia są one znaczne. Publikacje mają charakter oryginalnych prac badawczych (zazwyczaj wieloautorskich), o zróżnicowanym, ale wyraźnym i dobrze zdefiniowanym udziale merytorycznym Kandydata. Całość dorobku ma wysoki, jak na dyscyplinę geografia, oddziaływanie na międzynarodowe środowisko naukowe, poparte wskaźnikami bibliometrycznymi.

Znając już wcześniej sporą część bogatego dorobku publikacyjnego Habilitanta, spodziewałem się znacznie wyższego poziomu przedstawienia osiągnięcia naukowego, które zatytułował „Geomorfologia

współczesnych stref marginalnych i jej przekształcenia po zakończeniu małej epoki lodowej na przykładzie lodowców środkowego Spitsbergenu”. Wczytanie się w treść jego „Komentarza autorskiego” do owych pięciu artykułów spowodowało moje dosyć liczne uwagi krytyczne, niektóre zapewne polemiczne. Odnoszę wrażenie, że tekst komentarza był pisany dosyć nonszalancko lub w pośpiechu. Natomiast przedstawiane uogólnienia miewają cechę egzageracji wyników z kilku tylko studiów przypadków, które nie zawsze mają odzwierciedlenie w konkluzjach zestawionych prac. Zdecydowanie lepiej Habilitant zaprezentował w autoreferacie swoje wyniki i osiągnięcia naukowe zawarte w innych publikacjach.

Mimo tych uwag krytycznych ponawiam stwierdzenie, że przedstawione osiągnięcie naukowe spełnia wymagania stawiane tego typu opracowaniom na stopień doktora habilitowanego.

Całość dorobku naukowego dr. M. Ewertowskiego z nadmiarem wypełnia wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk o Ziemi. Spełnione są także warunki w zakresie osiągnięć i działalności dydaktycznej oraz organizacyjnej.

Stwierdzam, że oceniany wniosek spełnia wymagania formalne oraz kryteria merytoryczne określone w ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.). Rekomenduję zatem Komisji Habilitacyjnej do spraw przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Marka Ewertowskiego, powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów Naukowych, dalsze prowadzenie postępowania habilitacyjnego.

Jacek A. Jania

21 lutego 2020 r

Literatura przywołana w recenzji

- Gilewska S., Klimek M. 1968. Project of the unified key to the geomorphological map of the World. *Folia Geographica, Ser. Geographica-Physica* II. Polska Akademia Nauk, Kraków.
- Klimaszewski M., 1978. Geomorfologia. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1092 pp.
- Klimaszewski M. 1982. Detailed geomorphological maps. *ITC Journal* 3: 265-271.
- Martini I.P., Brookfield M.E., Sadura S. 2001. Principles of glacial geomorphology and geology. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 381 pp.
- Menzies J. (2009) Glacial Geomorphology. [In:] Gornitz V. (ed.) *Encyclopedia of Paleoclimatology and Ancient Environments*. Encyclopedia of Earth Sciences Series. Springer, Dordrecht
- Majchrowska E., Ignatiuk D., Jania J., Marszałek H., Wąsik M. 2015. Seasonal and interannual variability in runoff from the Werenskioldbreen catchment, Spitsbergen. *Pol. Polar Res.*, 36 (3), 197–224.
- Nowak A., Hodson A.J. 2013. Hydrological response of a High–Arctic catchment to changing climate over the past 35 years. A case study of Bayelva watershed, Svalbard. *Polar Research*, 32: 19691.
- Smith M.J., Paron P., Griffiths J.S. 2011. Geomorphological mapping: methods and applications. Elsevier, Amsterdam; Boston, 612 pp.
- Zwoliński Z. 2010. O homologiczności terminologii geoinformacyjnej. [w:] *GIS - woda w środowisku*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 21-30.