

**Recenzja osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania  
habilitacyjnego oraz pozostałego dorobku naukowego i organizacyjnego  
Pana dr Michała Jakubowicza**

**Dane ogólne**

Pan dr Michał Jakubowicz ukończył studia magisterskie na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w 2011 r. Pracę doktorską pt. „*Palaeoecology and sedimentary environment of the Middle Devonian carbonate buildups of the Hamar Laghdad area, southeastern Morocco*” napisaną pod opieką prof. dr hab. Zdzisława Bełki i dr Jolanty Dopieralskiej jako promotora pomocniczego obronił z wyróżnieniem w 2015 r. na macierzystym Wydziale. W tym samym roku został zatrudniony na stanowisku adiunkta w Instytucie Geoekologii i Geoinformacji na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM.

Według danych scjentometrycznych na dzień sporządzenia wniosku, ogólna liczba cytowań prac Habilitanta wg Web of Science wynosiła 259, a indeks Hirscha - 11. Dla recenzenta, który wykonał ponad 20 recenzji wniosków habilitacyjnych i profesorskich powyższe wartości są zdecydowanie ponadprzeciętne, czy wręcz najlepsze spośród tych, które przyszło mu dotychczas oceniać, podobnie zresztą jak cały wniosek, który należy ocenić jako znakomity. Recenzent jedyną uwagę formalną zgłasza w stosunku do podawanej przez Habilitanta sumarycznej liczby punktów MNiE, która ma wynosić 3260. Liczba ta powstała przez przypisanie części starszych publikacji wartości punktowych z najnowszego wykazu ministerialnego, co zresztą Habilitant wyraźnie podkreśla. Choć działanie takie jest z pewnością logiczne, to nieakceptowalne na poziomie ministerialnym, co obrazuje sytuacja z ostatniej ewaluacji jednostek naukowych, gdzie punkty za publikacje do 2019 przyznawano wg starej punktacji a od 2020 r. według nowej. Przykładowo, *Przegląd Geologiczny* miał w 2012 r. punktację na poziomie 7 punktów (a nie jak obecnie 40), *Palaeogeography*, *Palaeoclimatology*, *Palaeoecology* do 2019 r. było „wyceniane” na 35 punktów (a nie 100), a *Geology* miało wówczas 50 punktów (a nie jak obecnie 200), co i tak było największą wartością punktową. Prawdopodobnie Habilitant będący bardzo młodą osobą nie docenia kreatywności MNiSW w tym zakresie, które co pewien czas, zwykle przy zmianie ekipy, prezentuje nowe pomysły na rozwój nauki w Polsce. Wśród tych pomysłów najbardziej popularnym, bo nie wymagającym żadnych nakładów finansowych jest przedstawianie zmienionej punktacji publikacji. W efekcie, suma punktów za publikacje, której podania przez Habilitanta wymagają przepisy jest praktycznie nic nie mówiącą liczbą.

## Ocena dorobku naukowego

### Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania habilitacyjnego

Pan dr Michał Jakubowicz wnioskuję o wszczęcie postępowania habilitacyjnego na podstawie osiągnięcia naukowego będącego cyklem czterech publikacji pod zbiorczym tytułem „*Izotopy neodymu jako wskaźnik składu i pochodzenia fluidów w kopalnych wysiękach metanu*”. Wszystkie te publikacje są wieloautorskie i ukazały się w latach 2019-2022 w bardzo dobrych czasopismach naukowych: *Chemical Geology* – 2 prace, *Geochimica et Cosmochimica Acta* oraz *Marine and Petroleum Geology*.

Są to następujące prace:

[A1] JAKUBOWICZ M., DOPIERALSKA J., KAIM A., SKUPIEN P. KIEL S., BEŁKA Z. 2019. Nd isotope composition of seep carbonates: towards a new approach for constraining subseafloor fluid circulation at hydrocarbon seeps. *Chemical Geology*, 503, 40–51, doi: 10.1016/j.chemgeo.2018.10.015.

[A2] JAKUBOWICZ M., KIEL S., GOEDERT J., DOPIERALSKA J., BEŁKA Z. 2020. Fluid expulsion system and tectonic architecture of the incipient Cascadia convergent margin as revealed by Nd, Sr and stable isotopic composition of mid-Eocene methane seep carbonates. *Chemical Geology*, 558, 119872, doi: 10.1016/j.chemgeo.2020.119872.

[A3] JAKUBOWICZ M., AGIRREZABALA L., DOPIERALSKA J., KAIM A., SIEPAK M., BEŁKA Z. 2021. The role of magmatism in hydrocarbon generation in sedimented rifts: a Nd isotope perspective from mid-Cretaceous methane-seep deposits of the Basque-Cantabrian Basin, Spain. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 303, 223-248, doi: 10.1016/j.gca.2021.03.025.

[A4] JAKUBOWICZ M., AGIRREZABALA L., BEŁKA Z., SIEPAK M., DOPIERALSKA J. 2022. Sr–Nd isotope decoupling at Cretaceous hydrocarbon seeps of the Basque-Cantabrian Basin (Spain): implications for tracing volcanic-influenced fluids in sedimented rifts. *Marine and Petroleum Geology*, 135, 105430, doi: 10.1016/j.marpetgeo.2021.105430.

W każdej z 4 prac Habilitant znajduje się na pierwszym miejscu i jest autorem wiodącym. Dokonując wstępnej oceny osiągnięcia habilitacyjnego recenzent zwraca uwagę na dwie istotne kwestie. Po pierwsze żadne z czasopism, w których opublikowano wyniki badań cyklu habilitacyjnego nie jest zaliczane do wydawnictw MDPI, w których dość często łatwość publikowania nie koreluje się z ich poziomem naukowym i to mimo punktacji MNiSW sięgającej niekiedy nawet 140 punktów. Habilitant wybrał w tym przypadku znacznie trudniejszą drogę poprzez upublicznianie wyników badań w czasopismach, w których proces recenzji jest traktowany nadzwyczaj poważnie. Po drugie, recenzent z satysfakcją stwierdza, że wkład Habilitanta w każdą z 4 prac został w przekonujący sposób wyszczególniony w sposób opisowy, zamiast powszechnego podawania tzw. udziałów procentowych, które z natury rzeczy są bezsensowne. Podobnie, oświadczenia wszystkich współautorów prac wchodzących w cykl powiązanych

tematycznie artykułów naukowych zawierają również szczegółowe dane o merytorycznym wkładzie w powstanie danego artykułu a nie są tylko suchymi oświadczeniami procentowymi.

Odnosząc się do szczegółowej oceny prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego recenzent ma znacznie ułatwione zadanie z w/w powodu opublikowania ich w uznanych czasopismach cechujących się wysokim poziomem recenzji. Ocena poszczególnych publikacji nie odnosi się zatem do analitycznych szczegółów i przyjętej metodyki badań. Po zaznajomieniu się z wszystkimi pracami Recenzent uznał również, że w pełni zgadza się z zawartymi w nich wnioskami, których powtarzanie sprowadzałyby się do przepisywania obszernych fragmentów autoreferatu, co jest ostatnio nagminne w recenzjach doktorskich, habilitacyjnych i profesorskich dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku. Tak więc przedstawiona poniżej ocena tych prac nawiązuje jedynie do tych elementów, które Habilitantowi trudno było podkreślić.

Wszystkie 4 prace dotyczą bardzo interesującego zagadnienia jakim bez wątpienia jest dokumentowanie kopalnych wyięków metanu zapisanych w skałach osadowych różnych formacji pod względem obszarowym i wiekowym. I tak w pracy A1 przedstawiono wyniki badań wapieni barremu z rejonu określanego dawno temu terminem „kordyliery Baški” w zachodnich Karpatach Zewnętrznych, które (pomijając cienką, ale istotną dla rozważań Autorów, wkładkę łowców) zalegają na wulkanicznych cieszynitach. W całym cyklu 4 prac publikacja ta jest zdaniem recenzenta kluczowa i stanowi punkt wyjścia do kolejnych prac A2-4. Znaczenie tej publikacji polega na przedstawieniu własnej metodyki badań kopalnych fluidów przy użyciu analizy izotopów Nd jako podstawowego narzędzia. Choć inne metody badań tych zjawisk (izotopy Sr, pierwiastki ziem rzadkich) są również używane, to wpływ jakie mają na nie czynniki diagenety wydaje się być dużo większy, niż ma to miejsce w przypadku izotopów Nd.

Praca A2 dotyczy środkowoeoceńskich wapieni z kaskadyjskiej strefy subdukcji formacji Hamptulips z Gór Olimpijskich z NW Stanów Zjednoczonych. Badania wykonano w czterech stanowiskach, nie ograniczając ich jedynie do izotopów Nd ale także izotopów Sr, C i O. To, co w tej pracy szczególnie zasługuje na podkreślenie, to kapitalnie szerokie spojrzenie na geotektonikę badanego obszaru. Wyniki badań nie służą tu jedynie udowodnieniu faktu, że wyięki metanu miały miejsce, ale są kluczowe do otworzenia czasu subdukcji i uszczegółowienia pozycji geotektonicznej. Jest to klasyczna, prawie nigdzie już w Polsce nie uprawiana Geologia przez wielkie G, gdzie wyniki wszelkich analiz chemicznych, mineralogicznych czy izotopowych mają konkretny cel jakim jest odtworzenie historii geologicznej fragmentu naszej planety, a nie tylko napisanie kolejnej pracy zawierającej liczne wyniki takich, czy innych analiz.

Artykuły A3 i A4 dotyczą źródeł i dróg migracji roztworów albskich ze strefy basenu baskijsko-kantabryjskiej z północnej Hiszpanii, które posiada niektóre cechy wspólne z basenem śląskim. Podobnie, jak w pozostałych pracach wykorzystanie izotopów Nd jako bardzo czułego wskaźnika do rekonstruowania źródeł metanu jest tu podstawową metodą badawczą. Największą wartością obu tych prac jest wykazanie większych możliwości jakie daje stosowanie izotopów Nd

w porównaniu z badaniami izotopów Sr. Również te publikacje zawierają niezwykle logiczną i spójną interpretację wpływu intruzji magmowych na warunki powstawania metanu termogenicznego.

Podsumowując, wszystkie publikacje wchodzące w skład cyklu pod tytułem „*Izotopy neodymu jako wskaźnik składu i pochodzenia fluidów w kopalnych wsiękach metanu*” reprezentują nadzwyczaj wysoki poziom naukowy i stanowią zarazem znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej nauki o Ziemi i środowisku. Habilitant pełnił we wszystkich tych publikacjach rolę wiodącą, co spełnia warunki ustawowe stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

#### Ocena pozostałego dorobku naukowego

Artykuł 219 ustawy prawo o szkolnictwie wyższym i nauce wymaga od kandydata do stopnia doktora habilitowanego wypracowania znacznego wkładu w rozwój określonej dyscypliny naukowej, na który składać ma się co najmniej 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych. Cykl taki przedstawiony przez dr Michała Jakubowicza został oceniony powyżej. Zdaniem recenzenta na określenie „znacznego wkładu” w rozwój dyscypliny naukowej nauki o Ziemi i środowisku zasługuje także szereg innych prac Kandydata w zakresie: (i) paleoekologii i badań środowiska sedimentacji kopalnych wsięków metanu, (ii) paleoekologii organizmów bentonicznych, (iii) rekonstrukcji składu izotopowego i cyrkulacji wód w kopalnych basenach morskich oraz (iv) analiz źródeł pochodzenia Sr w wodach rzecznych. Znaczna część dorobku koncentruje się na materiałach zebranych z obszaru Maroka, który to obszar działań naukowych wprowadził Habilitanta jego mentor i nauczyciel prof. Zdzisław Bełka.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt opublikowania licznych publikacji w topowych czasopismach jeszcze w okresie przeddoktoratowym. Habilitant był m. in. autorem wiodącym pracy o koralowo-krynowidowych „wiszących ogrodach” ze środkowego dewonu południowego Maroka, która ukazała się w *Geology* (2014) i pracy o genezie, migracji i składzie fluidów w wsiękach tworzących kopiec Hollarda w *Geochimica et Cosmochimica Acta* (2015). Już wówczas w dorobku dr M. Jakubowicza zaznaczył się trend, który kontynuuje się do dzisiaj i polega na stosunkowo oszczędnej aktywności publikacyjnej, ograniczonej głównie do najbardziej prestiżowych czasopism geologicznych. Stanowi to nadzwyczajną rzadkość, szczególnie wśród młodych badaczy aspirujących do stopnia doktora habilitowanego lub tytułu profesora, którzy często wypracowują wysokie indeksy Hirscha na przyczynkowych pracach w tzw. czasopismach drapieżnych.

W publikacyjnym dorobku podoktoratowym, który nie wszedł w skład cyklu habilitacyjnego również znajduje się szereg znaczących prac odnoszących się do marokańskiego wątku badań. Przykładowo: (i) publikacja zamieszczona w *PLoS ONE* (2015) na temat mechanizmów frakcjonowania izotopowego koralowców Rugosa, (ii) opublikowany w *Scientific Reports* (2017) artykuł na temat występowania charakterystycznych zespołów małży wsiękowych w najstarszych znanych wsiękach metanu, czy też (iii) publikacja o południowej granicy dewońskiej strefy rafowej w *Geological Journal* (2019). Przytoczone powyżej prace

są wieloautorskie, ale dr M. Jakubowicz pełnił w nich rolę autora wiodącego. Wśród prac indywidualnych recenzent doliczył się tylko jednej, przeglądowej pracy opublikowanej w *Przeglądzie Geologicznym* (2012) na temat budowli węglanowych. Uwagi tej nie należy jednak w żadnym wypadku odbierać jako zarzutu, bowiem czas samotnych badaczy, którzy byliby w stanie opanować multidyscyplinarny warsztat badawczy prowadzący do powstawania prac wybitnych już minął. Umiejętność organizowania i pracy w zespołach naukowych jest obecnie podstawą sukcesu. W tym zakresie dr Michał Jakubowicz posiada znakomite osiągnięcia zarówno w kontekście znajdowania kreatywnych i doświadczonych współpracowników w Polsce i za granicą, jak i umiejętności pozyskiwania środków na organizowanie wypraw i wieloaspektowe szczegółowe badania zebranego materiału. Recenzent uważa, że Habilitant wypracował już sobie pozycję autorytetu nie tylko w polskim środowisku badaczy zajmujących się rekonstrukcjami paleoekologicznymi na podstawie badań izotopowych.

Zaprezentowane powyżej stanowisko recenzenta, zdaniem którego cykl habilitacyjny stanowi tylko niewielką część dorobku habilitanta potwierdza analiza impact faktorów. Na dorobek publikacyjny doktora Michała Jakubowicza składa się w sumie 27 publikacji o bardzo wysokim sumarycznym IF=95,418, z czego na cykl habilitacyjny przypada zaledwie IF=17,388. Z kolei IF publikacji pierwszoautorskich, z których bez większych problemów można by zestawić inny cykl habilitacyjny wynosi 43,135. Dane te dobitnie uzasadniają wniosek, że działalność naukowa Kandydata wniosła znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej nauki o Ziemi i środowisku.

### **Ocena pozostałej aktywności naukowej, w tym zagranicznej Kandydata.**

W dotychczasowej karierze Pan dr Michał Jakubowicz zaliczył jedno dłuższe trzymiesięczne stypendium naukowe na przełomie 2013 i 2014 roku finansowane przez DAAD w Laboratorium Izotopów Stabilnych GeoZentrum Nordbayern przy Uniwersytecie Erlangen-Nürnberg pod opieką prof. M. Joachimskiego. Miejsce to, znane recenzentowi z kilku pobytów stypendialnych jest czołowym ośrodkiem badań węglanów, w którym pracował wybitny znawca tej tematyki, nieżyjący już prof. Eric Flügel. Przed doktoratem Kandydat wyjechał również na krótkie (1-2 tygodnie) naukowe pobyty do Kazachstanu (Uniwersytet Technologiczny) oraz ponownie na Uniwersytet Erlangen-Nürnberg.

W okresie po doktoracie dr Michał Jakubowicz przebywał na krótkich pobytach badawczych w ramach dwóch projektów naukowych realizowanych we współpracy międzynarodowej: na Uniwersytecie Technologicznym w Kazachstanie, na Uniwersytecie w Kraju Basków w Hiszpanii oraz na Uniwersytecie Stanowym Kalifornii w USA.

Podkreślić należy, że efektem każdego z tych pobytów były wartościowe publikacje naukowe, co oczywiste – z udziałem autorów zagranicznych. Miarą uznania międzynarodowego Kandydata jest 20 recenzji artykułów naukowych, w tym tak prestiżowych czasopismach, jak *Chemical Geology* (3 recenzje) lub *Geology* (także 3 recenzje).

Z uznaniem należy podkreślić aktywność dr M. Jakubowicza w zakresie pozyskiwania grantów. Już w okresie przeddoktoratowym realizował jako kierownik dwa granty (Preludium i Iuventus Plus), a w dwóch kolejnych grantach Opus był wykonawcą. Po doktoracie jest kierownikiem grantu Sonata oraz wykonawcą w 5 innych projektach badawczych finansowanych przez NCN. Co oczywiste, tak bardzo dobry dorobek publikacyjny musiał się wiązać z licznymi wyróżnieniami i nagrodami, z których na podkreślenie zasługuje stypendium programu START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, stypendium MNiSW dla wybitnych młodych naukowców, czy też Nagroda Naukowa im. Ignacego Domeyki Wydziału III PAN za cykl prac opisujących badanie unikalnych systemów wpływów hydrotermalnych i wysięków metanu na dnie dawnych mórz i oceanów.

Kandydat posiada również bogaty dorobek dydaktyczny, w postaci prowadzenia licznych i zróżnicowanych zajęć, co jednak z racji zatrudnienia w szkole wyższej należy do jego obowiązków.

Sylwetkę Kandydata uzupełnia aktywne członkostwo w International Association of Sedimentologists, European Union oraz Polskim Towarzystwie Geologicznym.

## **Podsumowanie**

Przedstawiona dokumentacja wniosku habilitacyjnego Pana dr Michała Jakubowicza jednoznacznie pozwala stwierdzić, że wszystkie elementy wymagane w postępowaniu habilitacyjnym przez ustawę z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2022 r. poz. 574), tj. (1) posiadanie stopnia doktora, (2) posiadanie w dorobku osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej nauki o Ziemi i środowisku oraz (3) wykazanie się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej zostały spełnione.

**Recenzent uważa oceniany wniosek habilitacyjny za wybitny.**

**W związku z powyższym, wnioskuję o dopuszczenie Pana dr Michała Jakubowicza do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.**