

**Ocena osiągnięcia naukowego i dorobku naukowego dr Macieja Tomasza Tomczaka
przygotowana w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

Ocenę osiągnięcia naukowego i dorobku naukowego Pana dr Macieja Tomasza Tomczaka przygotowałem, jako członek komisji habilitacyjnej powołanej na mocy decyzji Rady Doskonałości Naukowej w dniu **21 maja 2025**, która wyznaczyła moją osobę na Recenzenta w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Maciejowi Tomczakowi w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku wszczętym w dniu 17 marca 2025 roku. Powyższą decyzję przesłała mi Pani mgr Anna Serafin - starszy specjalista administracyjny na Uniwersytecie Gdańskim poprzez emaila w dniu 30 czerwca roku 2025. Swoją ocenę oparłem - **po pierwsze** - na analizie przesłanych mi przez Panią Annę Serafin dokumentów (*a szczególnie wykazu osiągnięć w pracy naukowej dr Macieja Tomczaka jego Autoreferatu i Wykaz osiągnięć naukowych*), a **po drugie** - na informacjach uzyskanych z Internetu, głównie ze stron *www Biblioteki Wirtualnej Nauki* (przede wszystkim z dostępnych w tej bibliotece *Web of Knowledge & ICI Journal Citation Reports*). Trzeba już na tym etapie podkreślić, że wszystkie dokumenty przygotowane przez dr Macieja Tomasza Tomczaka są bardzo informatywne, jasno i pomocnie przygotowane.

Na początek krótka notka biograficzna o dr Macieju Tomczaku. Pan Maciej uzyskał stopień doktor nauk o ziemi w zakresie oceanologii nadany uchwałą Rady Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego w dniu 29.06.2007. Jego praca doktorska była zatytułowana "Ocena gospodarowania zasobami śledzi (*Clupea harengus membras* L.) centralnego Bałtyku". Z wszelkich dostarczonych mi dokumentów wynika, że dr Tomczak ubiega się o nadanie stopnia doktora habilitowanego pierwszy raz i w przeszłości takowych postępowań nie wszczynał.

Pan dr Maciej Tomczak obecnie (od dnia 22.08.2021) jest zatrudniony jako naukowiec w SLU-Aqua, Swedish University of Agricultural Sciences w Sztokholmie w Szwecji. Wcześniej był związany z Baltic Sea Centre, Sztokholm University; Baltic NEST Institute, Stockholm Resilience Centre, Stockholm University; Danish Technical University, Institute of Aquatic

Resources; Morskim Instytutem Rybackim, Zakład Oceanografii Rybackiej i Ekologii Morza w Gdyni (MIR). We wszystkich tych instytucjach był zatrudniony jako naukowiec poza MIR, gdzie był zaangażowany jako starszy specjalista. Jest to bardzo szeroki zakres pracodawców ale linia naukowa dr Tomczaka widać się nie zmienia i jest nią holistyczne badanie ekosystemu Morza Bałtyckiego z jego troficznymi zależnościami i staraniem zrozumienia co kontroluje powiązania tychże zależności.

Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy Pana dr Macieja Tomczaka obejmuje sumarycznie 44 opublikowanych artykułów naukowych. W tak dużej ilości opublikowanych dzieł nie dojrzałem żadnej pracy, która jest z poza tak zwanej listy filadelfijskiej. Z tych 44 opublikowanych artykułów naukowych 42 prac zostało opublikowane już po uzyskaniu stopnia doktora. Sumaryczny Impact Factor tychże 44 opublikowanych prac to 157, gdzie Impact Factor prac opublikowanych po doktoracie to 156. Sumaryczna ilość punktów ministerialnych to 4890. Liczba cytowań (bez autocytacji) prac Pana Macieja to 1384, czego rezultatem jest indeks Hirscha o wartości 23. Publikacje Macieja Tomczaka ukazały się, według mnie, w bardzo renomowanych czasopismach. W obrębie swojego dorobku publikacyjnego ma artykuły opublikowane w czasopismach takich jak Ecological Modelling, Limnology and Oceanography, Progress in Oceanography, AMBIO, Global Change Biology. To bez wątpienia perełki wśród czasopism zajmujących się szeroko pojętą biologią morza. Pan Maciej jest również współautorem wielu raportów (ponad 13) odnoszących się do rybołówstwa głównie w Morzu Bałtyckim ale i w Morzu Północnym sporządzonych głównie dla renomowanej instytucji jaką jest International Council for the Exploration of the Sea (Międzynarodowa Rada Badań Morza).

Dorobek publikacyjny Pana Tomczaka jest bardzo duży. Jest to dorobek, który na jego poziomie rozwoju kariery, znaczenie przewyższa przeciętną krajową ale i światową. Wszelkie parametry naukometryczne pozwalają na w miarę obiektywną ocenę jakości pracy danego naukowca. A te parametry (cytowania publikacji, indeks Hirscha) w przypadku dr Tomczaka są na bardzo wysokim poziomie co niewątpliwie sugeruje wysoką jakość generowanej wiedzy. Również renoma czasopism, o czym wyżej wspomniałem, z których Pan Maciej korzysta do przekazywania generowanej przez siebie wiedzy jest bardzo wysoka. Co należy nadmienić, większość publikacji naukowych jest zespołowych. To ukazuje, iż dr Tomczak jest „graczem” zespołowym i porusza się po świecie nauki swobodnie wchodząc w interakcje, które są owocne zarówno dla niego jak i dla nauki/wiedzy światowej. Prace zespołowe ukazują również, że jego wiedza jest użyteczna i potrzebna w tychże zespołach pozwalając generować publikacje

naukowe / wiedzę mającą realny wpływ na środowisko.

Pan dr Tomczak swoje badania przedstawiał na wielu (31) międzynarodowych konferencjach naukowych. W 12 prezentacjach Habilitant widnieje jako autor wiodący.

Habilitant jest także bardzo skuteczny w zdobywaniu środków na swoje badania. Był częścią 20 projektów naukowych ufundowanych między innymi przez Unię Europejską, Uniwersytet Sztokholmski, Danish National Collaborative Project. W sześciu z nich był kierownikiem. Według mnie granty to tylko narzędzia do generowania nauki i widać po efektach publikacyjnych, że Pan Maciej używa tego narzędzie skutecznie publikując wiele dzieł i generując wiele unikalnej wiedzy - radzi więc sobie świetnie z użytkowaniem funduszy na naukę, które miał do dyspozycji. Element zdobywania funduszy na swoje badania przez dr Macieja Tomasza Tomczaka oceniam jako wysoko pozytywny element jego dorobku naukowego.

Doświadczenie dr Tomczaka doceniło Narodowe Centrum Nauki włączając go w panel oceniający wnioski grantowe w tak sztanarowych konkursach dla polskiej nauki jak Opus i Preludium. Działalność ta to niewątpliwy sygnał o wysokiej jakości generowanej wiedzy i docenienie dorobku naukowego Pana Macieja. Doktor Tomczak to ekspert w swojej dziedzinie. Podsumowując, to dotychczasowy dorobek naukowy dr Macieja Tomasza Tomczaka jest bardzo dobry – oceniam go bardzo pozytywnie. Analiza dorobku naukowego Pana Macieja ukazuje profesjonalistę, fachowca w problematyce jaką się zajmuje i ciężką pracę – pracę na najwyższych standardach nauki światowej.

Ocena osiągnięcia naukowego

Pan dr Maciej Tomasz Tomczak przedstawił swoje osiągnięcie naukowe jako 6 powiązanych ze sobą tematycznie artykułów naukowych opublikowanych pomiędzy latami 2009 i 2022. Osiągnięcie naukowe zostało zebrane pod wspólnym tytułem „Zintegrowane oceny stanu i struktury ekosystemów Morza Bałtyckiego”. Artykuły osiągnięcia dotyczą holistycznego podejścia do ekosystemu Morza Bałtyckiego dostarczając zrozumienia sieci troficznych, przepływu masy i energii wraz z rozpoznaniem czynników wpływających na powyższe elementy. Badania te zostały wykonane poprzez użycie kompleksowych narzędzi metod modelowych, których nie znam pod kątem merytorycznym, ale wysoka ranga czasopism, gdzie wszystkie wyniki zostały opublikowane potwierdzają, że narzędzia te są szanowane i rozpoznawalne przez społeczność naukową.

Pierwszy artykuł zawarty w osiągnięciu naukowym koncentruje się na interakcjach w sieci troficznej oraz dynamice przepływów energii w ekosystemie Bałtyku Właściwego. Ukazuje, że

zmiany na przestrzeni lat w tym systemie były spowodowane zmianami praktyk rybackich i zmianami klimatycznymi. Wszystkie wnioski bazowały na opracowanym dynamicznym modelu sieci troficznej (Ecopath with Ecosim). Wyniki tego dzieła dla mnie są bardzo interesujące, ukazując zmianę przepływów troficznych (pod koniec lat 80-tych) przez łańcuch detrytalny i organizmy bentosowe, gdzie makrozoobentos odgrywał kluczową rolę w transferze energii z niższych poziomów do najwyższych drapieżników. Po zmianie dominowały pelagiczne przepływy troficzne.

Artykuł drugi ukazał zmiany odporności ekosystemu Morza Bałtyckiego i jego właściwości trofodynamiczne pod koniec lat 80-tych z dodatkowymi zmianami w latach 90-tych i na początku lat 2000. Po zmianach w tychże okresach, Bałtyk był bardziej pod wpływem czynników stresogennych z mniejszą grupą grup organizmów zaangażowanych w transfer energii i zmniejszonym obiegiem składników odżywczych co, jak zauważają autorzy, zmniejsza odporność tego systemu na potencjalną destabilizację tego morza, które mogą prowadzić do nagłej zmiany jego stanu ekologicznego.

Artykuł trzeci przedstawia analizę dynamiki ekosystemu Morza Bałtyckiego na przestrzeni ostatniego stulecia (1925 – 2005). Identyfikuje on i prowadzi do rozpoznania zmian strukturalnych używając wielu zmiennych biotycznych i abiotycznych. Analiza ta, zaprzęgając do analiz statystyki wielowymiarowe i modelowanie, rozpoznaje czynniki regulacyjne, które wpływają na te zmiany. Praca ta ukazała zmianę trofii ekosystemu Morza Bałtyckiego w badanych latach przedstawiając przechodzenie tego morza ze stanu niskiej do wysokiej produkcji pierwotnej czego przyczyną była eutrofizacja basenu Morza Bałtyckiego. Dzieło to ukazało, że przez cały badany okres produktywność, klimat i hydrografia głównie wpływały na funkcjonowanie sieci pokarmowej podczas gdy rybołówstwo zaczęło odgrywać rolę przy modyfikowaniu tychże sieci pokarmowych relatywnie niedawno.

Artykuł czwarty osiągnięcia analizuje sieć troficzną i przepływ materii w pięciu przybrzeżnych ekosystemach Morza Bałtyckiego. Wykorzystując modele Ecopath, praca ta ukazuje, iż rybołówstwo ma znaczący wpływ na wiele organizmów będących częścią tych ekosystemów i szerokie oddziaływanie na przepływy w sieci troficznej. Zmiany biomasy ryb drapieżnych w wyniki przełowienia wpływały na populacje ryb bentosowych i makrozoobentosu.

Artykuł piąty analizuje ekosystem Limfjordu w latach 1984-2008 identyfikując istotne zmiany w jego strukturze i potencjalne czynniki prowadzące do tychże zmian. Analizy danych ukazały przejście od dominacji ryb dennych do ryb gatunków pelagicznych ale i też meduz, krabów, rozgwiazd i omułka. Praca sugeruje nieliniową zmianę reżimu kontrolowaną presją antropogeniczną i zakłóceniami klimatycznymi.

Ostatni szósty artykuł zawarty w osiągnięciu skupia się na zintegrowanej ocenie przemian zachodzących w ekosystemie Zatoki Gdańskiej w okresie 1994-2010. Do analiz pracy wykorzystuje dane biotyczne i abiotyczne. Praca w badanym okresie ukazuje wzrost liczby gatunków otwartego morza ale i produkcji pierwotnej oddziaływająca na spadek liczby gatunków przybrzeżnych. Zmiany te były głównie rezultatem presji antropogenicznej na tenże system włączając w to rybołówstwo i spływ rzeczny wysokich ilości azotu.

Te powyższe krótkie streszczenia ukazują spójność tematyczną osiągnięcia naukowego dr Tomczaka ale i jego kompleksowość analiz. Zawarte w osiągnięciu publikacje są nie tylko ciekawe ale dostarczają solidnej wiedzy.

Wszystkie artykuły osiągnięcia naukowego ukazały się w bardzo dobrych czasopismach naukowych oscylujących swoim Impact Factor (IF) pomiędzy 2,069 i 4,579, z punktami tzw. ministerialnymi (Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego – MNiSW) w przedziale pomiędzy 100 a 140 punktów: Ecological Modelling (IF = 2,069; MNiSW = 100), PloS One (IF = 3,534; MNiSW = 100), Limnology and Oceanography (IF = 4,579; MNiSW = 140) Progress in Oceanography (IF = 2,916; MNiSW = 140), Estuarin, Coastal and Shelf Science (IF = 2,252; MNiSW = 140), Estuaries and Coasts (IF = 2,559; MNiSW = 100). Łączny Impact Factor osiągnięcia naukowego Habilitanta wyniósł 17,909 (720 punktów MNiSW), co jest wartością bardzo dobrą w porównaniu bibliometrycznym habilitantów, których „osiągnięcie naukowe” oceniałem w latach poprzednich. Liczba cytowań tych prac według Web of Science wynosi 238. Wydaje mi się, że powyższy wynik cytowań jest bardzo dobry. Parametryczna ocena osiągnięcia naukowego dr Tomczaka wypada więc w mojej ocenie bardzo dobrze.

Artykuły wchodzące w skład osiągnięcia naukowego Pana Macieja we wszystkich sześciu przypadkach są dziełami, gdzie dr Tomczak jest pierwszym autorem jak i autorem korespondencyjnym co sugeruję jego wiodącą rolę w tychże pracach. Wiodący wkład pracy dr Tomczaka w te prace obejmuje między innymi pomysły badań, konstrukcji hipotez badawczych, zebraniu i syntezie danych, konstrukcji modelu, interpretacji wyników, przygotowaniu tabel i rycin, jak i napisaniu manuskryptu co potwierdzają deklaracje zamieszczone w każdej z publikacji i oświadczenie Habilitanta. Wszystkie prace są wieloautorskich czego wymagała specyfika problematyki naukowej (bardzo kompleksowe dzieła) podjętej przez Habilitanta.

Podsumowując, osiągnięcie naukowe Pana dr Macieja Tomasza Tomczaka wnosi oryginalny i znaczący wkład do wiedzy światowej a w szczególności do wiedzy o ocenie ekosystemów Morza Bałtyckiego włączając w to zarówno obszar otwartego morza jak i ekosystemów strefy

przybrzeżnej biorąc pod uwagę długoterminowe zmiany w strukturze i ich funkcjonowanie. Ta długoterminowość to bardzo mocna strona tych prac. Wydaje mi się, że Habilitant wygenerował wiele nowej użytecznej wiedzy dla społeczeństwa. Jego zbiór prac naukowych wchodzących w skład osiągnięcia naukowego jest imponujący i ciekawy. Oceniam to dzieło bardzo pozytywnie dodając kolejny raz, że sam wiele się nauczyłem analizując osiągnięcie naukowe dr Macieja Tomasza Tomczaka.

Ocena pozostałych osiągnięć

Pan Maciej Tomczak na przestrzeni swojej kariery naukowej zatrudniony był i jest wyłącznie w instytutach naukowych, które są skupione na badaniach i nie prowadzą działalności dydaktycznej. To odzwierciedla się w jego małej aktywności dydaktyczną choć prowadził zajęcia ze studentami przez cztery lata na Uniwersytecie Sztokholmskim z dziedziny ekologii i gospodarowania Morzem Bałtyckim. Pan Maciej w swojej karierze miał epizody publikowania artykułów popularno-naukowych (portal POLITYKA). Taka struktura pracy (mało zajęć dydaktycznych) jest dla mnie, jako pracownika Polskiej Akademii Nauk, jak najbardziej zrozumiała. Po prostu wiele jednostek naukowych w świecie zajmuje się głównie nauką a zajęcia dydaktyczne są marginalną aktywnością bądź jej brak.

Na przestrzeni swojej kariery naukowej Pan Maciej uzyskał stypendium Królestwa Danii – Denmark International Study. Odbił dwa staże naukowe w Center of Environmental, Fisheries and Aquaculture Science w Lowestoft w Wielkiej Brytanii. Był i jest członkiem wielu grup eksperckich w ramach ICES i HELCOM. Był recenzentem prac dla wielu czasopism naukowych. Bywał przewodniczącym sesji konferencyjnych.

Dr Maciej Tomczak ma spore osiągnięcia organizacyjne. Bycie kierownikiem w grantach (sześć) jak i wykonawcą w wielu innych daje szkołę życia. Prowadzenie i udział w projektach, które są powiązane z grantami w dużych zespołach to bez wątpienia spore wyzwanie, które pozostawia znanie dobrych umiejętności organizacyjnych.

Pan dr Tomczak jest aktywnym naukowcem na wielu polach. Wszystkie powyższe aktywności oceniam bardzo wysoko.

Podsumowanie

W moje ocenie cykl prac przedstawionych przez dr Macieja Tomasza Tomczaka jako osiągnięcie naukowe, a także cały Jego dorobek i wszelkie aktywności naukowe są na bardzo wysokim poziomie – ponadprzeciętne - spełniając bez wątpienia kryteria stawiane kandydatom w procedurze nadania stopnia doktora habilitowanego zgodnie z ustawą „Prawo i szkolnictwie

wyższym i nauce” z dnia 20 lipca 2018 r. w artykule 219 ust. 1 pkt. 1-3 ze zmianami (Dz. U. z 2022 r. poz. 574). **Wnoszę o dopuszczenie Pana dr Macieja Tomasza Tomczaka do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.**

Prof. dr hab. Piotr Kukliński