

Szczecin 25.08.2025 r.

Dr hab. inż. Katarzyna Stepanowska prof. ZUT
Katedra Bioinżynierii Środowiska Wodnego
i Akwakultury
Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie

Recenzja

osiągnięć naukowych

Pana Doktora Macieja Tomczaka

**w związku z wnioskiem o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania
stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk ścisłych i przyrodniczych
w dyscyplinie Nauk o Ziemi i środowisku**

Recenzję wykonano na podstawie pisma z dnia 1.07.2025 r. wystosowanego przez Przewodniczącą Rady Dyscypliny Nauk o Ziemi i Środowisku Uniwersytetu Gdańskiego Prof. dr hab. Magdalenę Bełdowską w związku z postępowaniem habilitacyjnym dr. Macieja Tomczaka wszczętym przez Radę Doskonałości Naukowej 17.03.2025.r.

1. Sylwetka Habilitanta

Pan Maciej Tomczak w 2001 roku uzyskał magisterium z Oceanografii w zakresie Biologia Morza, na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego, broniąc pracę magisterską pt. „Płodność i cykl rozwoju gonad babki byczej (*Neogobius melanostomus*, Pallas 1811) z Zatoki Gdańskiej” wykonaną pod kierunkiem dr. Mariusza Sapoty. W 2007 roku uzyskał stopień doktora Nauk o Ziemi, w zakresie Oceanologii na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego. Praca doktorska pt. „Ocena gospodarowania zasobami śledzi (*Clupea harengus* L.) centralnego Bałtyku”, wykonana została pod kierunkiem prof. dr hab. Jana Horbowego z Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni.

Pan Doktor Maciej Tomczak swoje życie zawodowe początkowo związał z Morskim Instytutem Rybackim - Państwowym Instytutem Badawczym w Gdyni a następnie ze skandynawskimi ośrodkami naukowymi w Danii i Szwecji. Pracował jako naukowiec w następujących jednostkach: 2007-2009 - Danish Technical University, Institute of Aquatic Resources, 2009-2014 - Baltic NEST Institute, Stockholm Resilience Centre, Stockholms University, 2014-2023 - Baltic Sea Centre, Sztokholm University. Od 2022 roku do chwili obecnej pracuje jako naukowiec na SLU-Aqua, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe dr. Macieja Tomczaka pt. „Zintegrowane oceny stanu i struktury ekosystemów Morza Bałtyckiego” składa się cykl, powiązanych tematycznie, sześciu publikacji:

1. Tomczak, M. T., Niiranen, S., Hjerne, O., & Blenckner, T. (2012). Ecosystem flow dynamics in the Baltic Proper—Using a multi-trophic dataset as a basis for food-web modelling. **Ecological Modelling**, 230, 123-147.

IF 2.069 IF5 2.524 punkty MEN100

2. Tomczak, M. T., Heymans, J. J., Yletyinen, J., Niiranen, S., Otto, S. A., & Blenckner, T. (2013). Ecological network indicators of ecosystem status and change in the Baltic Sea. **PloS one**, 8(10), e75439. B

IF 3.534 IF 5 4.244 punkty MEN100

3. Tomczak, M. T., Müller-Karulis, B., Blenckner, T., Ehrnsten, E., Eero, M., Gustafsson, B., ... & Humborg, C. (2022). Reference state, structure, regime shifts, and regulatory drivers in a coastal sea over the last century: The Central Baltic Sea case. **Limnology and Oceanography**, 67, S266-S284.

IF 4.579 IF 5 5.826 punkty MEN 140

4. Tomczak, M. T., Müller-Karulis, B., Järv, L., Kotta, J., Martin, G., Minde, A., Põllumäe, A., Razinkovas, A., Strake, S., Bucas, M. and Blenckner, T., 2009. Analysis of trophic networks and carbon flows in south-eastern Baltic coastal ecosystems. **Progress in Oceanography**, 81(1), pp.111-131.

IF 2.916 IF 5 3.1 punkty MEN 140

5. Tomczak, Maciej T., Grete E. Dinesen, Erik Hoffmann, Marie Maar, and Josianne G. Støttrup. "Integrated trend assessment of ecosystem changes in the Limfjord (Denmark): Evidence of a recent regime shift?" **Estuarine, Coastal and Shelf Science** 117 (2013): 178-187.

IF 2.252 IF 5 2.687 punkty MEN 140

6. Tomczak, M. T., Szymanek, L., Pastuszak, M., Grygiel, W., Zalewski, M., Gromisz, S., ... & Margoński, P. (2016). Evaluation of Trends and Changes in the Gulf of Gdańsk Ecosystem—an Integrated Approach. **Estuaries and Coasts**, 1-12.

IF 2.559 IF 5 2.872 punkty MEN 100

Łączna punktacja ministerialna osiągnięcia habilitacyjnego wynosi MNiSW = 720 a IF = 17.909. Wszystkie prace będące efektem interdyscyplinarnych badań, w większości prowadzonych w zespołach międzynarodowych, zostały opublikowane w latach 2009-2016, w uznanych międzynarodowych czasopismach naukowych indeksowanych przez Filadelfijski Instytut Informacji Naukowej (tzw. Lista Filadelfijska). Prace te są szeroko cytowane. We wszystkich pracach Habilitant jest zarówno pierwszym autorem jak i korespondencyjnym. Złożone oświadczenia potwierdzają, że wkład dr. Macieja Tomczaka w powstawanie prac był wiodący i obejmował głównie stworzenie koncepcji pracy, przedstawieniu hipotezy badawczej, analizę formalną oraz pisanie manuskryptu i redagowanie artykułów.

Problemy Morza Bałtyckiego a zwłaszcza strefy przybrzeżnej południowego Bałtyku wynikają głównie ze zmian klimatu oraz ograniczenia dostępności albo zakazu połowu określonych, cennych gospodarczo gatunków ryb. Wszystko to wymaga holistycznego podejścia do Bałtyku. Pan Doktor Maciej Tomczak w swym osiągnięciu habilitacyjnym podjął się niezwykle ważnej oceny ekosystemów Morza Bałtyckiego, zarówno ekosystemów otwartego morza jak i ekosystemów strefy przybrzeżnej, z uwzględnieniem długoterminowych zmian zachodzących w strukturze i funkcjonowaniu. Za główny cel swej pracy postawił ocenę stanu, struktury ekosystemów i mechanizmów zmian oraz procesów transformacji, powodowanych zmianami środowiska naturalnego np: klimatycznymi oraz związanymi z działalnością człowieka. Zagadnienia badawcze obejmowały następujące pytania:

1. Jak zmieniała się struktura sieci troficznych i przepływy masy i energii?
2. Jakie czynniki wpływały na ekosystem?
3. Czy i jak dynamika funkcjonowania ekosystemów wynika z odpowiedzi na zmieniające się warunki środowiska?

Na postawione pytania Habilitant starał się uzyskać odpowiedzi w oparciu o analizę wieloletnich danych środowiskowych dla wód Morza Bałtyckiego, które dodatkowo dostarczyły nowej wiedzy na temat funkcjonowania ekosystemów, działających tam mechanizmów oraz roli jaką odgrywają organizmy i specyficzne grupy funkcjonalne w sieciach troficznych. Przeprowadzone przez Doktora Macieja Tomczaka badania miały charakter interdyscyplinarny i łączyły w sobie ekologię, modelowanie oraz wielowymiarowe analizy statystyczne. Badania te opierały się na nowoczesnych metodach analizy oraz syntezy danych i były realizowane w ramach projektów zarówno międzynarodowych jak i krajowych (Dania, Szwecja, Polska) tj.:

- Projekt EU 7. Programu Ramowego MEECE - Marine Ecosystem Evolution in a Changing Environment (umowa grantowa 212085)
- Baltic Sea Regional Project (BSRP) - GEF ID 922, IBRD ID48795
- FORMAS project "Regime Shifts in the Baltic Sea Ecosystem-Modelling Complex Adaptive Ecosystems and Governance Implications"
- Stockholm University's strategic marine environmental research funds through the Baltic Ecosystem Adaptive Management Program
- European Community's Seventh Framework Programme (KnowSeas - Knowledge-based Sustainable Management for Europe's Seas, FP7/2007-2013) under grant agreement n° 226675.
- BONUS-BLUEWEBS Blue growth boundaries in the novel Baltic food webs project, which received funding from BONUS (Art 185),
- Danish national collaborative project Regime Shift in the Limfjord funded by the DFFE (contract No.304-FVFP-060671-01)
- Projekt EU 6. Programu Ramowego ELME (European Lifestyles and Marine Ecosystems), Grant agreement ID: 505576

Przeprowadzone badania pozwoliły Doktorowi Maciejowi Tomczakowi na wyciągnięcie szeregu prawidłowo sformułowanych wniosków do których zalicza się ten, że eutrofizacja, rybołówstwo i zmiany klimatu są czynnikami determinującymi kształt i funkcjonowanie ekosystemu Morza Bałtyckiego,

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że badania składające się na osiągnięcie habilitacyjne charakteryzujące się holistycznym podejściem do Morza Bałtyckiego, mają także charakter użyteczny. Jako badania modelowe, miały one na celu pokazanie nowatorskich zastosowań praktycznych w gospodarowaniu ekosystemami morskimi. Uzyskane wyniki badań mogą stanowić podstawę dla tworzenia planów zarządzania presją antropogeniczną oraz pomóc w przygotowywaniu planów ochrony i restytucji. Wyniki badań mogą być także

wykorzystywane w pracach Grup Roboczych takich Organizacji Eksperckich jak np. HELCOM (Komisja Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku) czy ICES (Międzynarodowa Rada Badań Morza).

Oceniam, że osiągnięcie habilitacyjne będące zbiorem 6 publikacji zaprezentowanych pod wspólnym tytułem „Zintegrowane oceny stanu i struktury ekosystemów Morza Bałtyckiego” stanowi znaczący wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny Nauk o Ziemi i środowisku.

3. Ocena pozostałej aktywności naukowo-badawczej

Badania realizowane przez Doktora Macieja Tomczaka skupiają się głównie na modelowaniu ekologicznym ekosystemów/sieci troficznych oraz wykorzystaniu uzyskanych wyników do ekosystemowego zarządzania rybołówstwem oraz do zarządzania ekosystemami w ramach doradztwa naukowego HELCOM (Komisja Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku), ICES (Międzynarodowa Rada Badań Morza) czy Konwencji OSPAR.

Dorobek naukowy Habilitanta jest bardzo dobry o czym świadczą dane naukometryczne. Na czas złożenia wniosku dorobek obejmował 44 oryginalne prace naukowe opublikowane w czasopismach indeksowanych przez Filadelfijski Instytut Informacji Naukowej, w większości powstałe w ramach współpracy międzynarodowej. W 7 z tych prac Habilitant był pierwszym autorem a w 8 autorem korespondencyjnym. Znacząca większość z tych prac (42) powstała po uzyskaniu przez Pana Macieja Tomczaka stopnia naukowego doktora. Łączna punktacja ministerialna całego dorobku wynosi $MNiSW = 4890$; $IF = 157$; $IF5 = 173.6$; liczba cytowań wynosi odpowiednio: wg bazy Web of Knowledge = 1484, wg bazy Scopus = 1564, wg Google Scholar = 2325; Index Hirscha wynosi odpowiednio: $H = 23$ wg bazy Web of Knowledge, $H = 24$ wg bazy Scopus, $H = 27$ wg Google Scholar. Prace Habilitanta były wielokrotnie cytowane i tak odpowiednio: 1456 razy (1365 bez autocytowań) wg bazy Web of Knowledge oraz 1542 razy (1444 bez autocytowań) wg bazy Scopus i 2306 razy wg Google Scholar (dane na dzień 9 września 2024 r.).

Dorobek publikacyjny w zakresie tzw. pozostałej aktywności naukowo-badawczej dr. Macieja Tomczaka jest bardzo dobry i stanowi znaczny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny Nauk o Ziemi i Środowisku.

Dorobek ten jest doceniany i wykorzystywany w środowiskach naukowych czego wyrazem jest wysoka liczba cytowań. Punktacja ministerialna dorobku naukowego z wyłączeniem prac składających się na osiągnięcie habilitacyjne, wynosi $MNiSW = 4170$ a $IF = 139.091$.

Wysoko oceniam aktywność międzynarodową Habilitanta. W latach 2005 i 2006, będąc doktorantem, odbył krótkoterminowe (miesięczne) staże w CEFAS - Center of Environmental, Fisheries and Aquaculture Science w Lowestoft, UK. Pan Maciej Tomczak swe życie zawodowe po uzyskaniu stopnia doktora związał głównie ze skandynawskimi ośrodkami naukowymi w Danii i Szwecji. Pracował jako naukowiec w latach: 2007-2009 na Danish Technical University, Institute of Aquatic Resources, 2009-2014 na Baltic NEST Institute, Stockholm Resilience Centre, Stockholms University, 2014-2023 na Baltic Sea Centre, Sztokholm University. Od 2022 roku do chwili obecnej pracuje jako naukowiec na SLU-Aqua, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.

Pan Maciej Tomczak brał także udział w wielu projektach naukowych m.in. w tj. Program Ramowy (7PR), Program Ramowy (6PR), BONUS. W 6 z nich był kierownikiem, a w 12 wykonawcą. Wyniki swoich badań czynnie prezentował na licznych konferencjach krajowych i międzynarodowych.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że od początku działalności naukowej Doktor Maciej Tomczak w znacznym stopniu oparł o aktywność w Grupach Eksperckich i na warsztatach ICES i HELCOM. Habilitant jest członkiem szesnastu Grup Eksperckich ICES i HELCOM a w pięciu z nich jest przewodniczącym grup. W ramach prac ICES uczestniczył w tworzeniu i opublikowaniu wielu raportów naukowych dotyczących m.in. ekosystemowego zarządzania rybołówstwem na Morzu Bałtyckim czy też wybranych stad ryb np. śledzia.

Stwierdzam, że warunek wykazania się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w tym w zagranicznej, został przez Habilitanta w pełni spełniony.

Habilitant brał także udział jako ekspert Narodowego Centrum Nauki w panelu oceniającym wnioski z programów Preludium i Opus.

Pan Maciej Tomczak posiada również doświadczenie w zakresie wykonywania ekspertyz i innych opracowań o charakterze usług badawczych. Jego doświadczenie w ocenie stanu zasobów ryb, dynamiki ich populacji oraz metod oceny i gospodarowania stadami w Europie jak i na świecie, pozwoliło na przeprowadzenie, jako niezależny audytor, 6 procesów certyfikacji rybołówstwa MSC (Marine Stewardship Council).

4. Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę

Pomimo iż Doktor Maciej Tomczak jest zatrudniony, przez większą część swojego zawodowego życia, na etacie naukowym to także można odnotować w Jego dorobku aktywność dydaktyczną. Przez 4 lata prowadził zajęcia jako wykładowca na kursach realizowanych

na Uniwersytecie Sztokholmskim. Prowadził wykłady i ćwiczenia na Kursie Ekologii i Gospodarowania Morzem Bałtyckim.

Habilitant jako przewodniczący Grup Roboczych i Warsztatów ICES oraz wybranych sesji na konferencjach branżowych aktywnie je organizował i koordynował ich pracę.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że dr Maciej Tomczak w swojej pracy powiązanej z doradztwem naukowym dla rybołówstwa oraz środowiska morskiego wykazuje się aktywnością, która polega na uczestniczeniu w spotkaniach, popularyzowaniu wiedzy oraz na dyskusjach z interesariuszami takimi jak np. organizacje rybackie czy organizacje zajmujące się ochroną środowiska morskiego.

Pan Doktor Tomczak wykazuje się także działalnością popularyzującą naukę. W roku 2017 na portalu POLITYKA opublikował tekst „Sto lat połowów na Bałtyku – z punktu widzenia klienta smażalni ryb” oraz podjął stałą współpracę z Pro-science aby wspierać komunikację i podkreślać rolę nauk morskich w krajowych mediach.

6. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę osiągnięcie habilitacyjne i znaczący dorobek publikacyjny, a także aktywność naukową i szeroko pojętą współpracę międzynarodową oraz działalność organizacyjną i dydaktyczną stwierdzam, że Habilitant osiągnął w pełni dojrzałość do prowadzenia samodzielnej pracy badawczej i spełnia wszystkie warunki stawiane w postępowaniu habilitacyjnym, a określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668).

Wniosuję do Rady Dyscypliny Nauk o Ziemi i Środowisku Uniwersytetu Gdańskiego o dopuszczenie Pana Doktora Macieja Tomczaka do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie Nauki o Ziemi i środowisku.

Katarzyna Stepanowska

