



RECENZJA
osiągnięć naukowych oraz aktywności naukowej
dr. inż. Szymona Racewicza

w związku z postępowaniem habilitacyjnym prowadzonym przez Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,

wykonana na podstawie uchwały Rady Dyscypliny *Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika*
i Technologie Kosmiczne Politechniki Gdańskiej (406/I/2025/AEEiTK) z dnia 14.10.2025 r.

1. Skrócony życiorys i przebieg pracy zawodowej kandydata

Pan dr inż. Szymon Racewicz ukończył w 2005 r. studia na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej.

W roku 2010, na tym samym Wydziale, obronił rozprawę doktorską pt. *Identyfikacja i modelowanie rzędu ułamkowego maszyn synchronicznych pracujących jako generator* (promotorem był dr hab. inż. Piotr Chrzan).

W latach 2009-2014 dr inż. Szymon Racewicz był zatrudniony w Katedrze Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych, Wydział Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej. W latach 2012-2015 był on zatrudniony jako adiunkt w Instytucie Mechatroniki i Inżynierii Produkcji, Wydział Nauk Technicznych i Społecznych Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania im. Prof. Tadeusza Kotarbińskiego w Olsztynie. Obecnie (od roku 2015) dr inż. Szymon Racewicz jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Mechatroniki, Wydział Nauk Technicznych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Podstawą wniosku habilitacyjnego dr. inż. Szymona Racewicza jest cykl ośmiu powiązanych tematycznie publikacji. Tytuł osiągnięcia naukowego brzmi: *Generatory synchroniczne – wybrane techniki modelowania i identyfikacji parametrów*. „Celem naukowym habilitanta było zastosowanie teorii modelowania rzędu niecałkowitego do opisu matematycznego oraz budowy dynamicznego,

dwuosobowego modelu obwodowego generatora synchronicznego (model Clarke-Parka), a następnie analiza możliwości jego wykorzystania i dalszego udoskonalania”.

Dokonania dr. inż. Szymona Racewicza, opisane w Jego osiągnięciu naukowym, polegają na opracowaniu modeli i analizie różnych stanów pracy generatorów synchronicznych. Do modelowania wielokrotnie wykorzystywał on rachunek różniczkowo-całkowy niecałkowitego rzędu.

W artykule A1 analizował on model rzędu $\frac{1}{2}$ impedancji blachy ferromagnetycznej uwzględniający zjawisko nasycenia magnetycznego i porównał wyniki otrzymane dla innych modeli. Wyniki tych badań wykorzystał też w artykule A3 oraz B1 i B2 (będących wynikiem jego doktoratu).

W artykułach A2, A3, A4, A6 przedstawił on analizę obwodowego modelu matematycznego niecałkowitego rzędu w osiach d i q generatora synchronicznego z wykorzystaniem nieliniowych modeli impedancji rzędu $\frac{1}{2}$ (transformacje Clarke i Parka, uwzględnienie nieliniowości materiałów, sterowanie odporne). Wykorzystał on tu również wyniki uzyskane wcześniej w pracach B1 i B2.

W publikacji A5 dr. inż. Szymon Racewicz przedstawił sposób uzyskania charakterystyk częstotliwościowych nasyconej maszyny synchronicznej z wykorzystaniem metody elementów skończonych. Artykuł A7 opisuje dynamiczny model generatora synchronicznego wykorzystujący technikę Hardware-in-the-Loop, a artykuł A8 opisuje dyskretny liniowy model rzędu niecałkowitego generatora synchronicznego i możliwość jego zaimplementowania w technice Hardware-in-the-Loop.

Mam poważne zastrzeżenia do tak zdefiniowanego cyklu, zarówno co do jego układu, jak i zawartości.

Cztery artykuły cyklu to referaty konferencyjne opublikowane w recenzowanych materiałach pokonferencyjnych konferencji międzynarodowych. Zostały one opublikowane w latach: A1 – 2011 r., A2 – 2012 r., A4 – 2014 r., A5 – 2014 r. Cztery artykuły posiadają IF, ale tylko dwa z nich zostały opublikowane niedawno (A7 – 2022 r., A8 – 2025 r.). Pozostałe dwa pochodzą odpowiednio z roku 2014 (A3) i 2020 (A6). Uważam, że takie zestawienie artykułów w cykl jest błędne – istnienie cyklu zakłada co do zasady świadomość jego tworzenia. W przypadku publikacji, które mają kilkanaście lat, trudno jednak o tym mówić. Artykuły cyklu przedstawiają po prostu różne osiągnięcia naukowe dr. inż. Szymona Racewicza w okresie po doktoracie – wróć do tego jeszcze w dalszej części recenzji.

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych powinien odpowiadać – jeśli chodzi o wartość naukową – monografii. Ponadto, potwierdzenie istnienia cyklu jest możliwe, gdy poszczególne publikacje, zebrane w jedną całość, wskazują na oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, wnosząc znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny naukowej.

Sam tytuł osiągnięcia naukowego dr. inż. Szymona Racewicza budzi oczywiste wątpliwości. Czy przedstawienie wybranych technik modelowania i identyfikacji parametrów generatorów synchronicznych na przestrzeni kilkunastu lat można uznać za oryginalne rozwiązanie problemu naukowego? To raczej przedstawienie różnych (często luźno powiązanych) problemów modelowania generatorów synchronicznych, a nie opracowanie jakiejś ogólnej i spójnej teorii ich modelowania.

Tytuł osiągnięcia naukowego dr. inż. Szymona Racewicza jest zbieżny z tytułem jego doktoratu, a większość publikacji cyklu opisuje dokonania zawarte w rozprawie doktorskiej, co dodatkowo powinno być przyczyną nieuwzględniania ich w ocenianym osiągnięciu naukowym.

Rozprawa doktorska dr. inż. Szymona Racewicza dostępna jest pod linkiem:

<https://theses.hal.science/tel-00552148/document>

Po jej przeczytaniu stwierdziłem, że przeważająca część dorobku naukowego dr. inż. Szymona Racewicza wykorzystuje wyniki uzyskane w tej rozprawie. Wielokrotna publikacja osiągnięć zawartych w doktoracie (a więc także wtórna publikacja materiałów opublikowanych w innych czasopismach) może być w niektórych sytuacjach uzasadniona, a nawet korzystna dla rozwoju dyscypliny, powinno to jednak mieć możliwie mały zakres i zawsze powinno być wyraźnie zaznaczone. Dodatkowo, publikacje takie powinny zawsze zawierać bardzo duży potencjał nowości. Te warunki nie są najczęściej w przypadku dorobku naukowego dr. inż. Szymona Racewicza spełnione.

Przykładowo:

Rysunek II.1. z doktoratu (Schemat blachy ferromagnetycznej) oraz korespondujące z nim wzory analityczne (wyznaczenie impedancji blachy ferromagnetycznej) znajdują się również w artykułach A1, A3, B4, B18, a także w publikacji B19, która jest w dużej części identyczna z artykułem A3.

Chciałbym tu dodać, iż wyprowadzenie klasycznych wzorów na impedancję blachy ferromagnetycznej lub pręta ferromagnetycznego (a także modeli ułamkowych takich impedancji) wymaga wielu dodatkowych założeń i uproszczeń. Pokazano to np. w artykule: N. M. Retière and M. S Ivanès: An Introduction to Electric Machine Modeling by Systems of Non-Integer order. Application to double-cage induction machine. IEEE Transactions on Energy Conversion, Vol. 14, No. 4, December 1999), a także w doktoracie z Grenoble z roku 2001: Riu D., Modélisation des courants induits dans les machines électriques par des systèmes d'ordre un demi, Thèse de doctorat de l'INPG, Décembre 2001, w którym można znaleźć wyprowadzenie tych wzorów, a także schematy maszyny synchronicznej w osiach d i q zawierających impedancje ułamkowe. Wzory te należy traktować jako wzory idealizowane, które w swojej pierwotnej formie nigdzie nie są wykorzystywane – pomiary rzeczywistych wartości impedancji prowadzą oczywiście do innych wyników. Model ułamkowy może lepiej przybliżyć wartości tych impedancji, ale jest on również tylko przybliżeniem. Wynik (prawie) poprawny otrzymać można jedynie przez wykorzystanie dwu- (lub trój-) wymiarowych modeli numerycznych i do niego w zasadzie należy się odnosić.

Rysunek II.2. z doktoratu (i inne) znajduje się również w artykułach: A1, A3, B4. Rysunek II.6. z doktoratu znajduje się również w artykułach: A1, A3. Schematy zastępcze maszyny synchronicznej w osiach d i q pojawiają się w wielu artykułach dr. inż. Szymona Racewicza (czasami poddane są one kosmetycznym zabiegom). Wiele równań z doktoratu pojawia się również w kolejnych publikacjach dr. inż. Szymona Racewicza (forma tych wzorów jest czasami nieco zmieniona). Tu mała uwaga techniczna: we wzorach w doktoracie dr. inż. Szymona Racewicza wartość indukcyjności oznaczona jest przez małe „ L ”. Na rysunkach w doktoracie (i potem na rysunkach w wielu artykułach) przedstawiona jest ona czeionką Arial „ l ”, co jest typowym oznaczeniem natężenia prądu. Niestety redakcje większości czasopism na to nie reagowały (poza nowszymi artykułami A6, A7 i A8, w których zmieniono oznaczenie indukcyjności na „ L ”).

Rozkład indukcji magnetycznej w rdzeniu maszyny w osi d i q w artykule B5 (z roku 2015!) również pochodzi z doktoratu dr. inż. Szymona Racewicza (artykuł B5 nie dotyczy modeli ułamkowych

maszyn). Ten sam rysunek znajduje się także w artykule A5. Rys. 6 z A5 znajduje się również w B5 (bez odpowiedniego odwołania).

Różne rysunki, schematy i równania (poddane kosmetycznym zmianom) z doktoratu znajdują się również w nowszych pracach dr. inż. Szymona Racewicza A6 i A8. Rys. 12 w A8 pochodzi z pracy A7 (bez zaznaczenia tego).

W artykule A2 również występują fragmenty doktoratu dr. inż. Szymona Racewicza, a także artykułu: Delphine M. Riu, Nicolas M. Retière, and Marcel S. Ivanès: Induced Currents Modeling by Half-Order Systems Application to Hydro- and Turbo-Alternators. *IEEE Transactions on Energy Conversion*, Vol. 18, No. 1, March 2003.

Artykuł B4 jest w dużej części identyczny z artykułem A1 (brak w nim odpowiednich powołań). W artykule A3 występuje wiele fragmentów artykułu A1 (tu również brak odpowiednich powołań). Artykuły A4, A5 i B5 również mają wiele części wspólnych, co nie zostało odpowiednio opisane.

Jak już pisałem, występowanie części wspólnych w kolejnych artykułach nie jest w samej istocie naganne, jeżeli tylko kolejne artykuły wnoszą do tematu coś nowego – tego najczęściej tu nie ma. Problematyczne jest również niepowoływanie się na swoje wcześniejsze prace, co sprawia wrażenie oryginalności każdego artykułu.

Nie jest zadaniem recenzenta wychwycenie wszystkich tego typu nieprawidłowości we wniosku habilitacyjnym – zajęłoby to zresztą zbyt dużo miejsca. Uważam, że przedstawione powyżej argumenty jednoznacznie wskazują na fakt wielokrotnego wykorzystania przez dr. inż. Szymona Racewicza wyników otrzymanych w doktoracie, często bez pełnej informacji o tym.

Publikacja artykułów wykorzystujących wcześniejsze dokonania autorów bez wyraźnego zaznaczenia tego faktu i bez wyraźnego wskazania elementów nowości świadczą dodatkowo o niskiej jakości recenzji artykułów konferencyjnych, a także w uznanych periodykach z IF.

W przedstawionym do oceny cyklu brak jest publikacji indywidualnych, co dodatkowo znacznie obniża jego wartość i utrudnia wyodrębnienie rzeczywistych osiągnięć dr. inż. Szymona Racewicza. Dodatkowo stwierdzić należy, że oświadczenia współautorów publikacji są bardzo lakoniczne i wielokrotnie brzmią tak samo: „I declare that my contribution to the work consisted in substantive support for the work” – 6 razy, „Oświadczam, że mój wkład w powstanie pracy ... polegał na wsparciu merytorycznym w trakcie pisania artykułu/prowadzonych prac” – 11 razy. Z takich oświadczeń trudno wywnioskować, jaki był rzeczywisty wkład współautorów w poszczególnych artykułach.

Uważam, że w takiej sytuacji konieczne byłoby napisanie monografii podsumowującej badania Kandydata dotyczące technik modelowania i identyfikacji parametrów generatorów synchronicznych.

Uważam też, że zgłoszenie do osiągnięcia naukowego wyłącznie publikacji wieloautorskich świadczy o nieosiągnięciu przez Kandydata statusu naukowca zdolnego i przygotowanego do samodzielnego generowania i rozwiązywania poważnych zadań badawczych.

Tematyka ocenianego osiągnięcia naukowego jest ważna i aktualna – zajmowało się nim (i ciągle zajmuje) już wielu badaczy. Impedancje ułamkowe opisują niekiedy lepiej parametry skupione obwodów elektrycznych i ich zastosowanie do analizy obwodów elektronicznych jest uzasadnione. Ich zastosowanie w skomplikowanych i nieliniowych obiektach, jakimi są generatory synchroniczne

można uznać za próbę stworzenia nowego narzędzia obliczeniowego, jednak ich stosowalność należałoby wykazywać w każdym przypadku. W artykule A1, B2 i A3 pojawia się wiele uproszczeń i aproksymacji (m.in. prosty analityczny wzór na krzywą magnesowania), które stawiają pod znakiem zapytania generalną przydatność proponowanych algorytmów obliczeniowych wykorzystujących ułamkowy model impedancji. Dobór właściwych parametrów obszarów nieliniowych rozwiązałyby prawdopodobnie ten problem przy zastosowaniu standardowych metod. Jednocześnie chciałbym zwrócić uwagę na fakt, że wprowadzenie impedancji ułamkowych do schematu zastępczego maszyn elektrycznych w osiach d i q wymaga tak wielu założeń dodatkowych i uproszczeń, że ich przydatność praktyczna jest bardzo ograniczona, a wiąże się to ze znacznymi dodatkowymi problemami numerycznymi.

Ocenę istnienia znacznego wkładu w rozwój dyscypliny naukowej należy rozpatrywać, biorąc pod uwagę dzień składania wniosku, a nie okres powstawania publikacji wchodzących w skład cyklu. Uważam, że w świetle przedstawionych powyżej faktów nie można mówić o „**znacznym wkładzie Kandydata w aktualny rozwój dyscypliny naukowej Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne**” w ocenianym osiągnięciu naukowym.

3. Ocena aktywności naukowej

3.1. Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy i naukowo-badawczy dr. inż. Szymona Racewicza obejmuje łącznie ponad 30 artykułów naukowych różnego typu. Indeks Hirscha tych publikacji wg *Web of Science* (14 publikacji indeksowanych) wynosi 5, a liczba cytowań równa jest 59 (bez autocytowań 40). Są to współczynniki na niskim poziomie (publikacje wieloautorskie, 20 lat po ukończeniu studiów).

Dr inż. Szymon Racewicz brał udział (po doktoracie) w 8 międzynarodowych konferencjach naukowych i w jednej konferencji krajowej. Odbył on (po doktoracie) 4 krótkoterminowe staże zagraniczne w Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble. W latach 2011 i 2015 był członkiem stowarzyszenia *IEEE Industrial Electronics Society*. Od roku 2024 jest członkiem PTETiS, a od roku 2025 członkiem SEP.

Dr inż. Szymon Racewicz wykonał kilkadziesiąt recenzji różnych artykułów, w tym dla kilku renomowanych czasopism zagranicznych, co jest bez wątpienia dużym osiągnięciem. Od roku 2022 dr inż. Szymon Racewicz pełni funkcję sekretarza anglojęzycznego czasopisma naukowego *Technical Sciences* wydawanego przez Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.

Dr inż. Szymon Racewicz współpracuje z naukowcami z Politechniki Gdańskiej. Zgodnie z wykładnią Ustawy, istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednym podmiocie nie spełnia „współpraca z innymi ośrodkami naukowymi polegająca na wykonywaniu przez kandydatów badań w swojej macierzystej jednostce, a następnie na łączeniu wyników ich badań z wynikami uzyskanymi przez innych naukowców w innych ośrodkach i wspólnym publikowaniu”. Można przyjąć, iż to wymaganie ustawowe spełnione jest dzięki wcześniejszemu zatrudnieniu na PG.

Dr inż. Szymon Racewicz w zasadzie nie współpracował z otoczeniem gospodarczym (we wniosku wspomniano tylko o „współpracy z firmą Uptermo w zakresie pomocy przy opracowaniu bezmembranowej baterii przepływowej”), nie wykonał żadnych ekspertyz dla podmiotów

zewnętrznych, nie jest autorem patentów. Nie brał udziału w pracach zespołów oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych lub wnioski w innych konkursach.

Dr inż. Szymon Racewicz nie posiada oryginalnych osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych lub technologicznych. Był on wykonawcą tylko jednego grantu otrzymanego w drodze konkursów krajowych (Miniatura).

Podsumowując uważam, że Kandydat posiada doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych w dyscyplinie *Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne*, jednak Jego aktywności naukowej nie można określić jako wnoszącej „**znaczny wkład w aktualny rozwój tej dyscypliny naukowej**”.

3.2. Ocena dorobku dydaktycznego

Do istotnej aktywności naukowej w obecnym stanie prawnym należy zaliczyć działalność dydaktyczną, popularyzatorską i organizacyjną.

Dr inż. Szymon Racewicz ma duże doświadczenie dydaktyczne. Jako nauczyciel akademicki przygotował i prowadził różne zajęcia z przedmiotów, w których jest specjalistą. Był promotorem 130 prac inżynierskich i 6 prac magisterskich, nie pełnił jednak funkcji promotora pomocniczego. Współpracował przy wydaniu podręcznika: P. Musznicki, S. Racewicz, M. Turzyński: *Przekształtniki energoelektroniczne DC-DC*. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2012.

Są to osiągnięcia na standardowym poziomie.

3.3. Ocena dorobku organizacyjnego i innych osiągnięć

Dr inż. Szymon Racewicz pełnił funkcję Co-Chair przy Local Organizing Committee konferencji *ISIE 2011* organizowanej przez Politechnikę Gdańską, brał on też udział w popularyzacji nauki. Całkowity dorobek organizacyjny Kandydata jest jednak bardzo słaby.

4. Konkluzja oceny

Stwierdzam, że recenzowane osiągnięcie naukowe dr. inż. Szymona Racewicza **nie wnosi znacznego wkładu** w rozwój dyscypliny naukowej *Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne* (nie są spełnione wymagania Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*). Jego aktywność naukowa również **nie wnosi znacznego wkładu** w rozwój dyscypliny, a aktywność dydaktyczna i organizacyjna spełniają wymagania Ustawy w stopniu minimalnym.

Nie popieram wniosku Kandydata o nadanie Mu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie *Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne*.



Ryszard Pałka