

Opole, 16.06.2020

dr hab. inż. Krzysztof Barteci, prof. uczelni
Instytut Automatyki
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Politechnika Opolska

**Opinia nt. osiągnięcia naukowego dra inż. Marka Rydła
w związku z postępowaniem habilitacyjnym
w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie automatyka i robotyka**

Przedstawione przez Habilitanta osiągnięcie naukowe pt. *Modelowanie układów dynamicznych całkowitego i niecałkowitego rzędu z zastosowaniem algorytmów redukcji systemów* składa się z siedmiu powiązanych z sobą tematycznie artykułów opublikowanych w okresie ostatnich trzech lat, w czasopiśmie wymienionych w bazie *Journal Citation Reports*. Tematyka tych publikacji dotyczy modelowania matematycznego układów dynamicznych, głównie z wykorzystaniem rachunku różniczkowego niecałkowitego rzędu, a także metod redukcji modeli wysokiego rzędu. Podejście polegające na zastosowaniu metod redukcji Habilitant uzasadniana tutaj faktem, iż uwzględnienie w modelach obiektów dynamicznych pochodnych niecałkowitego rzędu implikuje nieskończoną złożoność obliczeniową, która z kolei sprawia, że ich praktyczna implementacja nie jest możliwa.

Przedstawiony jako osiągnięcie habilitacyjne cykl publikacji oceniam pozytywnie. Tematykę poszczególnych pozycji tego cyklu odbieram jako spójną, zaś na podstawie ich lektury można dokonać konkluzji, że Habilitant posiada dużą wiedzę w zakresie matematycznego modelowania układów dynamicznych, a także rachunku różniczkowo-całkowego ułamkowego rzędu. Również ocena innych osiągnięć Habilitanta, w tym jego pozostałych publikacji naukowych oraz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, jest pozytywna.

Podsumowując powyższe, na podstawie przedłożonej mi dokumentacji oraz przedstawionego do zaopiniowania osiągnięcia naukowego dra inż. Marka Rydła pt. *Modelowanie układów dynamicznych całkowitego i niecałkowitego rzędu z zastosowaniem algorytmów redukcji systemów* stwierdzam, że spełnia on wszystkie wymagania określone w art. 16 ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Tym samym wyrażam swoją pozytywną opinię w sprawie poparcia wniosku o nadanie mu stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie *automatyka i robotyka*.

Krzysztof Barteci