

dr hab. inż. Adam Domański, prof. PŚ  
Politechnika Śląska  
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki  
Katedra Systemów Rozproszonych i Urządzeń Informatyki  
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice

Gliwice, 25.08.2022

**OPINIA**  
**o mgr inż. Dariuszu Marku**

Rozprawa doktorska mgr inż. Dariusza Marka, pt. „Aktywne zarządzanie pakietami w węźle komunikacyjnym z wykorzystaniem kontrolera PID niecałkowitego rzędu” została zrealizowana pod moją opieką. Celem pracy jest ocena zastosowania koncepcji mechanizmu aktywnego zarządzania pakietami, w oparciu o kontroler PID niecałkowitych rzędów. Teza pracy stanowi, że rozwiązanie to może pozwolić na uzyskanie zwiększenia przepustowości transmisji danych w sieci Internet.

Niniejsza rozprawa składa się ze zbioru pięciu publikacji naukowych, które zawierają rezultaty przeprowadzonych prac badawczych, związanych z zastosowaniem zaproponowanego modelu mechanizmu AQM w węźle komunikacyjnym.

W ramach przeprowadzonych prac badawczych oprócz modeli symulacyjnych wykorzystano również dwie metody analityczne – klasyczny model aproksymacji Fluid-Flow, a także aproksymację dyfuzyjną. Modele te pozwalają na weryfikację średniej długości kolejki oraz liczby odrzuconych pakietów. W rozprawie podjęto także dyskusję związaną z próbą przyspieszenia procesu uzyskania odpowiedzi z kontrolera PID niecałkowitych rzędów, poprzez zaproponowanie implementacji tego rozwiązania w strukturach GPU.

Autor rozprawy formułuje oryginalne tezy oraz wnioski badawcze, które następnie popiera wynikami przeprowadzonych eksperymentów badawczych, a także opublikowanymi publikacjami. W podsumowaniu pracy przedstawia również możliwe kierunki dalszych prac badawczych.

Do dotychczasowego dorobku naukowego doktoranta zalicza się 1 patent oraz 20 artykułów naukowych, z których to osiem prac wydanych zostało w wysoko punktowanych czasopismach z listy ministerialnej. Treść pozostałych dwunastu prac wygłoszono podczas konferencji naukowych o zasięgu międzynarodowym. Indeks Hirscha doktoranta wynosi obecnie 5 wg. cytowań w bazach Scopus.

W mojej opinii wszystkie zaplanowane badania zostały wykonane i praca jest gotowa do wystania do recenzji.

dr hab. inż. Adam Domański, prof. PŚ