

## **Uchwała nr 98/2019**

**Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2019 r.**

**w sprawie uzasadnienia wniosku Rektora AGH o nagrodę Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską dla dr. inż. Piotra Iwo Wójcika.**

Na podstawie Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania nagród Prezesa Rady Ministrów oraz wzoru wniosku o ich przyznanie (Dz.U. z dnia 24.05.2019 r., poz. 976) w głosowaniu tajnym, w którym uczestniczyło 56 Senatorów (na 86 uprawnionych do głosowania) 54 głosy „za”, 0 głosów „przeciw” 2 głosy „wstrzymuję się” Senat podjął uchwałę nr 98/2019 w sprawie uzasadnienia wniosku Rektora AGH o nagrodę Prezesa Rady Ministrów dla dr. inż. Piotra Iwo Wójcika za wyróżniającą się rozprawę doktorską pt. „Random Projection in Deep Neural Networks”.

### **UZASADNIENIE**

Rozprawa doktorska dr. inż. Piotra Wójcika pt.: „Random Projection in Deep Neural Networks” dotyczy nowatorskiego zastosowania techniki rzutu przypadkowego w uczeniu głębokich sieci neuronowych. Uczenie maszynowe, w szczególności z wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych jest obecnie jedną z najbardziej dynamicznie rozwijających się i obiecujących gałęzi informatyki.

Zaproponowane przez dr. inż. Wójcika podejście umożliwia efektywne uczenie głębokich sieci neuronowych na specyficznym typie danych: danych pozbawionych struktury, reprezentowanych przez rzadkie, wysokowymiarowe wektory cech. Dane tego typu pojawiają się w istotnych dla informatyki zagadnieniach takich jak na przykład przetwarzanie języka naturalnego, systemy rekomendacyjne czy bioinformatyka. Do tej pory analiza tego typu danych przy pomocy sieci neuronowych była trudna, lub wręcz niemożliwa, ze względu na wysoki koszt obliczeniowy treningu. Dostarczenie skutecznych narzędzi umożliwiających pokonanie tej bariery technicznej jest istotnym wkładem przedstawionej rozprawy w rozwój uczenia maszynowego.

Dr inż. Piotr Wójcik jest autorem prac naukowych z zakresu uczenia maszynowego oraz bioinformatyki. W ramach współpracy z grupą badawczą Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agriculture and Agri-Food, Ottawa, Canada zaproponował i zrealizował pomysł normalizacji i analizy danych eksperymentalnych w postaci wektorów ekspresji genów pochodzących z różnych eksperymentów. Pracował również jako wykonawca w projekcie pt. „Interactive Visual Text Analytics (IVTA): Development of novel, user-driven text mining and visualization methods for large text corpora exploration” finansowanym przez NCN (UMO - 2013/09/B/ST6/01549 (2013-2016)), dotyczącym zastosowania metod głębokiego uczenia w analizie tekstu, realizowanym w Katedrze Informatyki AGH. Brał również udział w grantie „Wykorzystanie technologii

obliczeń elastycznych w rozległych sieciach komputerów w badaniach naukowych i gospodarce”, realizowanym w latach 2009-2013, dotyczącym zaprojektowania i implementacji środowiska obliczeniowego typu Cloud Computing, realizowanym w Instytucie Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie (POIG.02.03.03-00-033/09). Ponadto, był wykonawcą licznych grantów europejskich (PLGrid Plus, IS-EPOS, EPOS IP, EPOS-PL) realizowanych w latach 2012-2018 w Akademickim Centrum Komputerowym Cyfronet AGH w Krakowie.

Podejmując uchwałę o wyróżnieniu rozprawy doktorskiej, Komisja Doktorska podkreśliła istotne znaczenie osiągnięć naukowych oraz umiejętności Kandydata. Głos ten jest w zgodzie z opinią Recenzentów, którzy po zapoznaniu się z treścią odpowiedzi na uwagi zawarte w recenzjach, również wysoko ocenili poziom merytoryczny przeprowadzonych eksperymentów i analiz oraz wiedzę Kandydata w zakresie zagadnień będących przedmiotem rozprawy.

Biorąc pod uwagę zakres oraz poziom merytoryczny przedstawionej rozprawy oraz jej znaczenie dla rozwoju metod głębokiego uczenia maszynowego, a także dorobek naukowy Kandydata, udokumentowany publikacjami w wysoko indeksowanych czasopiśmie o międzynarodowym zasięgu Senacka Komisja ds. Nagród i Odznaczeń w głosowaniu tajnym poparła wniosek dr. inż. Piotra I. Wójcika o Nagrodę Prezesa Rady Ministrów za wyróżnioną rozprawę doktorską.