

Uzasadnienie wniosku o nagrodę naukową Prezesa Rady Ministrów

dla dr. hab. inż. Przemysława Biecek za osiągnięcia w zakresie działalności naukowej

1. Celem prowadzonych prac jest rozwiązanie oryginalnego problemu naukowego o istotnym znaczeniu przynoszącym korzyści gospodarce i ekonomiczno-społeczne.

Motywacja. Sztuczna inteligencja jest technologią o olbrzymich możliwościach, ale też zagrożeniach. Możliwości związane są z automatyzacją wielu zadań dotąd wymagających zaangażowania człowieka, zagrożenia są związane z brakiem zrozumienia jak działają złożone modele, często określane mianem „czarne skrzynki”. Brak metod analizy tych czarnych skrzynek prowadzi do błędów w działaniu, dyskryminacji, spadającej skuteczności, co z czasem może zamienić się w wymierne szkody finansowe, zdrowotne lub związane z bezpieczeństwem. W ostatnich latach problematyka ta zyskuje na znaczeniu, ponieważ popularyzacja sztucznej inteligencji doprowadziła do ujawnienia rosnącej liczby spektakularnych porażek. W odpowiedzi rozpoczęły się szeroko zakrojone prace związane z regulacjami zastosowania sztucznej inteligencji, ale też związane z konstrukcją metod do wyjaśniania i eksploracji złożonych modeli. Niezbędne okazują się zarówno algorytmy, narzędzia informatyczne jak i dobre praktyki pozwalające na analizę złożonych modeli. Uzyskane wyniki można wykorzystać do analizy bezpieczeństwa stosowania modeli predykcyjnych, które są popularnie stosowane. Dlatego będą przynosić korzyści gospodarce i ekonomiczno-społeczne.

2. Wyniki uzyskane w rozprawie mają wybitnie nowatorski charakter.

Monografia „Explanatory Model Analysis”, zbiór artykułów naukowych oraz opracowanych dobrych praktyk są nowatorskim zestawem rozwiązań pozwalającym na analizę złożonych modeli predykcyjnych. Opracowane oprogramowanie, pomimo iż dostępne jest od zaledwie trzech lat, zostało do dzisiaj *pobrane ponad 300 tysięcy razy*, artykuł DALEX został *cytowany ponad 170 razy* a monografia EMA opublikowana w roku 2021 ma *ponad 70 cytowań* (dane na podstawie g-scholar). Opracowane rozwiązania zmieniły sposób w jaki weryfikuje się modele predykcyjne, co ma olbrzymie znaczenie w zastosowaniach finansowych lub medycznych. Znalazły też bezpośrednie zastosowania w obszarze zdrowia, jednym z nich jest konstrukcja modelu ciężkiego przejścia choroby COVID-19, który został opracowany wspólnie z Narodowym Instytucie Zdrowia Publicznego – Państwowym Zakładem Higieny.

3. Wyróżnienie rozprawy doktorskiej i docenienie uzyskanych w niej wyników przez środowisko naukowe.

Dr hab. Przemysław Biecek rozwiązał problem naukowy, który jest ważny ze względu na zastosowania i został doceniony przez specjalistów. Monografia uzyskała nagrodę *Komitetu Informatyki PAN za Wybitną Monografię z Zakresu Informatyki im. Profesora Zdzisława Pawlaka*. Opracowane rozwiązanie dałex otrzymało międzynarodową nagrodę *John M. Chambers Statistical Software Award*.