

Sztuczna inteligencja potrafi odróżniać indywidualne ptaki

28 lipca 2020

Eksperci wykazali, że sztuczna inteligencja jest w stanie odróżniać od siebie indywidualne ptaki tego samego gatunku. To zadanie, z którym ludzie sobie nie radzą. Wyniki badań zostały opublikowane w piśmie „Methods in Ecology and Evolution” wydawanym przez British Ecological Society.

„Wykazaliśmy, że komputer jest w stanie trafnie rozpoznawać dziesiątki pojedynczych ptaków, nawet gdy my nie potrafimy odróżnić ich od siebie. Nasze badania pokazują, że możliwe jest pokonanie jednego z największych ograniczeń stojących przed specjalistami badającymi dzikie ptaki – niemożności odróżniania osobników od siebie” – mówi główny autor badań Andre Ferreira z francuskiego Centrum Ekologii Funkcjonalnej i Ewolucyjnej.

Naukowcy z Francji, Niemiec, RPA i Portugalii opisali proces rozpoznawania poszczególnych ptaków przez sztuczną inteligencję. System był najpierw trenowany na tysiącach odpowiednio opisanych zdjęciach ptaków. Później, jako pierwszy system w historii, był w stanie samodzielnie odróżniać od siebie poszczególne zwierzęta.

Podczas treningu naukowcy wykorzystali zdjęcia dzikich bogatek zwyczajnych i tkaczy oraz żyjących w niewoli zeberek zwyczajnych. Po treningu SI miała za zadanie odróżnić od siebie indywidualne ptaki na zdjęciach, których z którymi wcześniej nie miała do czynienia. Okazało się, że w przypadku dzikich populacji trafność odróżniania wynosiła ponad 90%, a w przypadku zeberek było to 87%.

Jednym z najtrudniejszych i najbardziej czasochłonnych zadań w badaniu dzikich zwierząt jest próba odróżnienia indywidualnych osobników. Trudności w tym zakresie powodują, że badania nad

zachowaniami zwierząt są bardzo ograniczone. Szczególnie mocno jest to widoczne na polu ornitologii. Obecnie stosowane metody, jak np. przyczepianie ptakom do nóg kolorowych opasek są dla zwierząt stresujące, zatem wpływają na ich zachowanie.

Problemy te może rozwiązać sztuczna inteligencja. „Opracowanie metod nieinwazyjnego, automatycznego identyfikowania zwierząt bez potrzeby ich znakowania czy stosowania innych metod manipulacji to olbrzymi postęp na tym polu badawczym. Nasz system może znaleźć zastosowanie w wielu dziedzinach i pozwoli na uzyskanie odpowiedzi, których zdobycie nie było dotychczas możliwe” – mówi Ferreira.

Dotychczas naukowcy musieli znakować ptaki, np. pasywnymi transponderami oraz wyposażać karmniki w kamery oraz odbiorniki sygnału z transponderów. To pozwalało na śledzenie indywidualnych ptaków. Jednak technika taka ma ogromne ograniczenia, powstaje też pytanie o wpływ znakowania na zachowanie zwierząt.

Badania nad zachowaniem zwierząt wymagają zaś możliwości odróżniania poszczególnych osobników. O ile w przypadku takich zwierząt jak lamparty ludzie sobie radzą z odróżnianiem, gdyż każdy z nich ma indywidualny rozkład cętek, to w przypadku ptaków zadanie takie jest praktycznie niemożliwe do wykonania.

Model ma jednak pewne ograniczenie. Odróżnia zwierzęta, z którymi już wcześniej miał do czynienia. Jeśli więc do badanej populacji dołączą nowe ptaki, system nie będzie w stanie ich odróżnić, zastrzegają autorzy. Nie wiadomo też, czy poradzi sobie ze zmianami wyglądu zwierząt w czasie. Tego aspektu jeszcze nie testowano, więc nie można wykluczyć, że ten sam ptak, sfotografowany w odstępie wielu miesięcy, może zostać uznany za inne zwierzę.

Twórcy systemu są jednak dobrej myśli i uważają, że uda się go udoskonalić trenując na większych bazach obrazów.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl