

SZTUCZNA INTELIGENCJA POMOŻE W DIAGNOSTYCE SCHIZOFRENII I AUTYZMU?

Język, którym posługują się osoby cierpiące na schizofrenię oraz pacjenci ze spektrum autyzmu, w pewnym stopniu jest odmienny od języka osób zdrowych. W związku z tym specjaliści i naukowcy na przykładzie języka polskiego sprawdzili czy sztuczna inteligencja może być pomocna dla psychiatrów oraz psychologów w diagnostyce objawów schizofrenii, a być może nawet i autyzmu.

Badacze wzięli na warsztat wypowiedzi pochodzące ze standardowych wywiadów klinicznych (badań diagnostycznych) dorosłych osób ze schizofrenią oraz dzieci ze spektrum autyzmu. W przypadku schizofrenii algorytm uzyskiwał wysoką skuteczność - prawie 90 proc. (a więc mylił się raz na 10 ocen). A w przypadku autyzmu - wypadł słabiej - jego skuteczność wynosiła ok 65 proc. (trafnie rozpoznawał więc dwie na trzy osoby).

Wyniki badań na ten temat ukazały się w „Cognitive Computation”. Autorami są małżonkowie dr Aleksander Wawer z Instytutu Podstaw Informatyki PAN i dr Justyna Sarzyńska-Wawer z Instytutu Psychologii PAN, a także dr Izabela Chojnicka z Wydziału Psychologii UW i dr hab. Łukasz Okruszek z IP PAN.

„Naszym narzędziem mogą się zainteresować psychiatrzy czy psychologowie kliniczni. Pomóc im może w diagnozie albo w analizie postępów terapii - zwłaszcza osób ze schizofrenią” - komentuje dr Justyna Sarzyńska-Wawer. A dr Aleksander Wawer dodaje, że takie badania prowadzono już wcześniej dla innych języków - choćby angielskiego, ale jeszcze nie było badane to na języku polskim.

Badacze tłumaczą, że algorytm szkolony był na tekstach zebranych przez psychiatrę podczas badań dotyczących poznania społecznego osób ze schizofrenią. Osoby te m.in. ustnie odpowiadały na pytania ogólne (o siebie i najbliższych), a także abstrakcyjne (np. dlaczego ludzie chorują, a dlaczego wierzą w Boga). Wypowiedzi te później spisano. W taki sam sposób zebrane były dane kontrolne - wypowiedzi osób zdrowych z podobnych grup demograficznych.

W przypadku zaś badania autyzmu, algorytm uczył się na tekstach spisanych z częściowo ustrukturyzowanych wystandaryzowanych badań z udziałem dzieci, adolescentów i osób dorosłych.

„Na tych danych staraliśmy się nauczyć modele sztucznej inteligencji rozpoznawania, które z wypowiedzi to wypowiedzi osób z diagnozą” - mówi dr Aleksander Wawer.

A dr Sarzyńska-Wawer tłumaczy: „W przypadku badania dotyczącego schizofrenii nie były to osoby w

aktywnej fazie psychozy. A różnice między osobami zdrowymi a zdiagnozowanymi były trudne do wychycenia >gołym okiem<. Doświadczony psychiatra, którego poprosiliśmy, żeby na podstawie tych samych tekstów oceniał, czy to schizofrenia, czy nie, radził sobie gorzej niż algorytm”.

To, że język osób ze schizofrenią lub osób ze spektrum autyzmu różni się od języka osób zdrowych wiadomo było od dawna. Naukowcy od wielu lat wyodrębniali cechy języka w autyzmie i schizofrenii. Wcześniejsze badania pokazały np., że osoby ze spektrum autyzmu używają mniej wyrazów nacechowanych emocjonalnie. Jest też różnica jeśli chodzi o stopień abstrakcyjności wypowiedzi. „Z kolei z innych badań wiadomo, że u osób ze schizofrenią jest więcej wypowiedzi o charakterze afektywnym, ale głównie określań o negatywnym wydźwięku” - mówi psycholog.

Proces diagnostyczny obu tych jednostek bazuje jednak na subiektywnych wskaźnikach behawioralnych. „A my pokazujemy, że proces ten można zautomatyzować, zobiektywizować i usprawnić” - mówi dr Wawer. I dodaje, że akurat w psychiatrii nie ma tak wielu obiektywnych narzędzi jak w innych obszarach nauki, jak choćby badania krwi czy skan mózgu, które by powiedziały z dużą pewnością, że ktoś cierpi na daną chorobę, albo nie. „Duża jest więc tu rola psychiatry i psychologa, ich doświadczenie. A przecież zaburzeń, które mogą być do siebie podobne jest dużo. Dodatkowe narzędzie wspomagające diagnostykę może się więc tu przydać” - uważają rozmówcy PAP.

Naukowcy mają nadzieję, że kiedyś tego typu narzędzie mogłoby być stosowane zdalnie, w badaniach przesiewowych. Algorytm pomógłby więc psychiatrom i psychologom klinicznym - na podstawie przesłanych wypowiedzi pisemnych - wybrać osoby, które warto, aby zgłosiły się na dalsze specjalistyczne badania. Dzięki temu można byłoby wcześniej diagnozować choroby i zaczynać terapię.

„Nowinką z mojej perspektywy było zastosowanie w tych badaniach metody few-shot” - mówi dr Aleksander Wawer. „Sieci neuronowe zwykle wymagają do treningu ogromnych baz. I tak np. żeby nauczyć algorytm rozpoznawania znaków drogowych, potrzeba milionów zdjęć. A my nie mamy milionów przypadków spisanych wypowiedzi osób ze zdiagnozowaną schizofrenią. Mieliśmy do dyspozycji tylko 50 takich tekstów. Wyzwaniem było więc zastosowanie takich metod trenowania sztucznej inteligencji, które wymagają niewielkiej bazy danych. To było unikalne z punktu widzenia informatycznego” - dodaje.

PAP zapytała naukowców, czy nie boją się, że narzędzie to może zostać wykorzystane do analizy tekstów osób, które wcale by sobie diagnozy nie życzyły (choćby wypowiedzi osób publicznych). Dr Sarzyńska-Wawer zaznacza, że narzędzie nie zastąpi w diagnozie specjalisty. „Algorytm wykrywa tylko przejawy, które mogą być oznaką schizofrenii. Ale te przejawy wcale nie są równoznaczne z diagnozą” - zwraca uwagę. A dr Wawer dodaje: „Na razie braliśmy pod uwagę dane z wywiadów klinicznych. Jeszcze kawałek drogi, żeby brać pod uwagę dowolny tekst”.

Naukowcy zapowiadają, że jeśli chodzi o wsparcie w diagnozie schizofrenii, to ich narzędzie ma na tyle wysoką skuteczność, że chcieliby wkrótce udostępnić je psychiatrom.

Czytaj też: [Sztuczna inteligencja pomoże pokonać koronawirusa?](#)



Mocna opowieść o rannych i medykach na wojnie

Sklep.Defence **24**