

Na Nauka to lubię znajdziecie wiele filmów o sztucznej inteligencji, w medycynie czy chociażby w edukacji.

W tych filmach pokazuje wiele różnych przykładów algorytmów, ale do Nowego Jorku przyjechaliśmy po to, żeby pokazać jeden konkretny algorytm, a tak naprawdę ludzi, którzy za tym algorytmem stoją.

Czy sztuczna inteligencja zastąpi kiedyś lekarza, a może bardziej powinienem zapytać, kiedy sztuczna inteligencja zastąpi lekarza?

To jest sztuczna inteligencja.

To jest sztuczna inteligencja.

Zespół polskich naukowców pracujących w Nowym Jorku stworzył najlepszy na świecie system sztucznej inteligencji, służący do diagnostyki raka piersi kobiet.

Chcę Wam przedstawić dwie osoby, które są współautorami sukcesu tego algorytmu.

Czy sztuczna inteligencja zastąpi kiedyś lekarza?

Możesz sobie wyobrazić czasy, w których to nie lekarz będzie leczył tylko algorytm?

Droga do tego jest jeszcze długa i wymaga wielu klinicznych badań prospektywnych, które wykazałyby to, że model oparte o sztuczną inteligencję są co najmniej tak samo dobre jak lekarze. W wielu miejscach one są lepsze od lekarzy już dzisiaj, a ty mówisz, że wymaga to czasu.

Mówiąc czasu masz na myśli roku 2, czy 10, 20, czy 50?

W pewnych specyficznych sytuacjach model oparte o sztuczną inteligencję są już bardziej skuteczne. Natomiast te sytuacje to jest tylko pewien wycinek pracy lekarza.

I w tym momencie pojawia się argument, że algorytm nigdy nie zastąpi, tylko będzie wsparciem.

To znaczy lekarz radiolog rzeczywiście chcąc ocenić zdjęcie, nie będzie się specjalnie na to siłił, powiedzmy poprosi o to algorytm.

Ale cały proces leczenia albo diagnozy takiej poszerzonej to to już będzie zawsze po stronie człowieka.

Nie istnieje żaden fundamentalny powód, dla którego sztuczna inteligencja nie mogłaby również sterować procesem leczenia.

Natomiast jest to po prostu o wiele bardziej skomplikowany proces, którym są czasami bardzo skomplikowane przypadki

i dlatego wymaga on więcej pracy zarówno po stronie budowy takich algorytmów, jak i klinicznej walidacji.

Algorytm, o którym mowa, jest nie tylko najlepszy na świecie, ale jest też najlepiej wytrenowany i zweryfikowany.

Wytrenowany na danych pacjentek z Polski i Stanów Zjednoczonych.

Naukowcy ocenili ponad 20 tysięcy obrazów rezonansowych raka piersi.

Co to w praktyce oznacza, że wasz algorytm jest najlepszy na świecie?

To oznacza, że wygraliśmy konkurs, w którym różne modele były porównywane w takich samych warunkach.

Różni twórcy modeli, akademicy, ale też przemysłowi mogli mieli możliwość uruchomienia swojego modelu na pewnych danych testowych

i na tych danych nasz model osiągnął najlepsze wyniki.

W rozmowie z Tomaszem prof. Krzysztof Geraz wielokrotnie podkreślał, że stworzenie ich algorytmu, te efekty, pracy całego zespołu, a w jego skład wchodzi głównie Polacy, w tym również doktor Jan Witowski.

Nie mogłem nie skorzystać, to jest jednak w Stanach Zjednoczonych i praktycznie na całym świecie, przynajmniej top 3 grupa naukowa, która zajmuje się sztuczną inteligencją w medycynie.

Miałbym powiedzieć, że numer jeden w tym momencie.

I w tym projekcie, jaką konkretnie rolę pełnisz merytorycznie, czyli czym konkretnie się zajmujesz?

W zależności od projektu, na przykład gdy rozwijaliśmy modele AI do diagnostyki raka piersi w rezonansie magnetycznym,

to był projekt, który można powiedzieć w całości realizowałem od pomysłu,

przez realizację, czyli przez opracowanie tych algorytmów, przez to, że mam wykształcenie medyczne,

staram się też połączyć tę wiedzę informatyczną z medyczną,

więc na przykład osobami, które są z wykształcenia matematykami, informatykami,

staram się im wytłumaczyć, co miał na myśli lekarz, kiedy starał i się im powiedzieć,

jak powinien ten model zadziałać.

Rak piersi jest najczęściej występującym złośliwym nowotworem u kobiet.

W Polsce spośród wszystkich śmierci spowodowanych złośliwymi nowotworami u kobiet, 14% umiera właśnie na ten nowotwór.

Zmysł stworzyliśmy modele, które potrafią przewidzieć, z jakim prawdopodobieństwem kobieta ma raka.

Na podstawie zdjęcia, na podstawie zdjęciobrazowych, na podstawie zdjęcia.

Tak jest, możemy używać tych modeli na przykład do tego, żeby stwierdzić,

że ryzyko tego, że ta kobieta ma raka, jest niskie,

dlatego nie musimy dokonywać żadnych dodatkowych zdjęć,

po prostu możemy powiedzieć, że ta osoba jest zdrowa, proszę iść do domu.

No i to oczywiście powoduje to, że to oczywiście bardzo ogranicza koszty tego procesu,

ale też polepsza to komfort pacjenta, który po prostu nie musi czekać dłużej na swoją diagnozę, tylko może wcześniej wiedzieć, że nie jest chory,

a po drugie nasze modele potrafią też znaleźć raka u osoby,

w której ten rak jest mało widoczny.

Na tyle mało, że człowiek by go nie rozpoznał?

Nie rozpoznał by go, bo po prostu albo uznałby, że to jest taka zmiana, która nie jest rakiem, a może być rakiem.

Bardzo chcemy i działamy nad tym, żeby ten algorytm trafił do rąk lekarzy

i aby pacjenci byli diagnozowani z wykorzystaniem tego modelu.

Jest to trudne nawet nie tyle ze względów technicznych,

bo jesteśmy przekonani, pokazaliśmy to w takich badaniach,

można powiedzieć symulacyjnych,

że te modele są tak dobre jak lekarze.

Dziś gdy myślimy o tym, jak przejść od tego momentu do czegoś,

gdzie lekarze mogą korzystać z tego naconień,

pojawiają się inne problemy, które musimy przejść.

Problemy organizacyjne, administracyjne, regulacyjne.

Nie można po prostu wziąć kodu algorytmu komputerowego

i powiedzieć lekarzowi wykorzystać tym kod.

To musi być ładnie opakowany produkt.

Myszę, że za pięć lat wyniki te modele, które opracowujemy, będą może nie wszystkie z nich, ale przynajmniej część będzie dostępna w niektórych, w Stanach Zjednoczonych.

I to nie jest całkowicie futurystyczne, bo już dziś istnieją czy różne firmy komercyjne, czy grupy naukowe, które proponują, jak gotowy produkt, i istnieją szpitale w Stanach Zjednoczonych w Europie, które wykorzystują modele oparte o AI do diagnostyki pacjentów już dziś.

Wykorzystanie modeli sztucznej inteligencji o 20% redukuje konieczność wykonania biopsji piersi. Co oczywiście wpływa na komfort pacjentek, ale także redukuje koszty.

Bardzo ważną rzeczą, którą chciałbym zaznaczyć, jest to, że bardzo często w wielu krajach na świecie nie ma po prostu dostępu do lekarza radiologa. Sztuczna inteligencja, nawet jeśli nie będzie darmowa, na pewno będzie tańsza niż zatrudnienie lekarza.

W krajach, których po prostu nie stać na systemu zdrowotnego, nie stać na to, żeby zatrudniać radiologów, takie kraje będą mogły korzystać z takich rozwiązań.

Gdzie twoim zdaniem jest granica w zastosowaniu sztucznej inteligencji w medycynie? W tej chwili nie wiemy, gdzie jest ta granica, tak naprawdę, bo jeszcze się do niej nie zbliżyliśmy.

A czy to sobie ja możesz jakoś wyobrazić? Spodziewam się, że ta granica będzie coraz bardziej przesuwana.

W tej chwili mamy już modele, które potrafią dokonywać diagnozy dosyć dobrze. Przypuszczam, że w ciągu następnych kilku lat spodziewałbym się również z tego, że pojawią się modele sztucznej inteligencji, które będą również umiały planować leczenie w bardziej optymalny sposób.

Biegiem lat myślę, że te modele będą miały uczyć się na coraz bardziej skomplikowanych danych, pochodzących z różnych źródeł.

Janek, będziesz się wrócić do Polski? Bardzo chcę wrócić do Polski.

Ale cały czas o tym myślę, kiedy mógłbym rozpocząć swoją grupę naukową i kontynuować te badania właśnie w Polsce,

bo brakuje mi jedno w Polsce.
Czyli przenieść doświadczenia
ze Stanów Zjednoczonych do naszego kraju?
Myślę, że jest ogromny potencjał
w przeniesieniu wiedzy
i doświadczeń ze Stanów Zjednoczonych do Polski.
To w jakiś sposób funkcjonują grupy naukowe w Stanach Zjednoczonych.
To wszystko jest zorganizowane.
Jak myśleć o nauce?
Tutaj, aż gdy rozmawia się z profesorem
z bitnym naukowcem Stanach Zjednoczonych,
oni nie chcą myśleć o takich badaniach,
które nie będą miały wpływu na naukę, na świat.
Gdy mówimy, może napiszę jakąś małą pracę naukową,
która gdzieś będzie opublikowana,
ale nie będzie przełomowa.
To każdy się zapyta, dlaczego?
Nie, zrobimy coś porządnie.
Popracujemy nad tym dłużej, w większym zespole.
Będzie to wymagało większego finansowania,
większego wysiłku,
ale ostatecznie powstanie coś,
co potrafi zmienić naukę, zmienić świat
i wszyscy będą z tego zadowoleni.
Takiego myślenia trochę brakuje nadal w Polsce
i po przyjeździe ze Stanów Zjednoczonych
chciałbym takie, może powiedzieć,
amerykańskie myślenie,
amerykańskie podejście do nauki wykorzystać.
Statystyki nie są zadowalające.
Bardzo wielu młodych ludzi wyjeżdżając z Polski
nie chce już do niej wracać,
ale Jan chce do niej wracać,
daje wzór do naśladowania innym
i chce, żeby wiedza, którą zdobył za granicą,
wpłynęła na rozwój sektora medycznego również w Polsce.