

Sztuczna inteligencja kontra lekarze

8 listopada 2017

Magazyn „Spectrum IEEE”, wydawany przez Instytut Inżynierów Elektryków i Elektroników, wykonał interesujące zestawienie ostatnich osiągnięć sztucznej inteligencji na polu medycyny. Świetnie uświadamia ono, jak wielki postęp dokonuje się na polu SI oraz jak olbrzymie korzyści mogą przynieść systemy sztucznej inteligencji wspomagające pracę lekarzy.

W maju 2016 roku robot chirurgiczny konkutował z ludźmi podczas zszywania świńskich jelit. Robot nałożył szwy bardziej równomiernie niż ludzie i były one bardziej odporne na przeciekanie. Warto jednak podkreślić, że eksperyment odbył się w kontrolowanym środowisku, którego warunki znacząco odbiegają od tego, co dzieje się na sali operacyjnej. Ogłoszono remis ze wskazaniem na robota.

Już miesiąc później algorytm sztucznej inteligencji, wykorzystując dane z fMRI (funkcjonalny rezonans magnetyczny) pacjentów, u których stwierdzono łagodne deficyty poznawcze lepiej niż lekarze potrafił przewidzieć, u kogo rozwinie się choroba Alzheimera. Trafność prognoz algorytmu sięgnęła 90%. Standardowe techniki, jakimi obecnie posługują się lekarze zapewniają trafność prognoz sięgającą 65%, jednak trzeba zauważyć, że gdy do tych technik zostają dołączone dane z fMRI prognozy lekarzy stają się dokładniejsze. Tutaj też uznano, że mamy remis ze wskazaniem na SI.

W październiku ubiegłego roku naukowcy z Harvard Medical School przeprowadzili eksperyment, w ramach którego dostępna online aplikacja miała na podstawie objawów diagnozować często występujące choroby. Okazało się, że dobre diagnozy stawia ona w zaledwie 34 proc. przypadków. Konkurujący z oprogramowaniem lekarze, a było ich 234, stawiali trafną diagnozę średnio w

72% przypadków. Ludzie zdecydowanie tutaj wygrali.

Na początku bieżącego roku algorytm SI trenowany przezuczonych z Uniwersytetu Stanforda zmierzył się z 21 dermatologami. Celem zawodów było odróżnienie całkowicie niewinnych zmian na skórze od łagodnych zmian nowotworowych. Sztuczna inteligencja sprawdziła się w tym zadaniu równie dobrze, co lekarze. Remis ogłoszono też podczas eksperymentu w Chinach, gdzie algorytm SI równie dobrze jak trzech oftalmologów zdiagnozował 50 dzieci pod kątem występowania u nich katarakty, oceny stopnia zaawansowania i opracowaniu planu leczenia.

AI wykazała za to swoją wyższość w lutym bieżącego roku, kiedy to algorytm stworzony na University of North Carolina z 81-procentową skutecznością przewidział, na podstawie skanów mózgu niemal 150 noworodków, u których z nich rozwinię się autyzm. Kwestionariusze behawioralne używane obecnie przez lekarzy mają jedynie 50-procentową skuteczność.

Niedługo później okazało się, że algorytmy lepiej przewidują też ryzyko zawału serca i udaru. SI wykazała się trafnością dochodzącą do 0,764 [trafność 1,0 oznacza 100-procentową dokładność – red.], a trafność przewidywań lekarzy sięgnęła 0,728. Innymi słowy, w testowej próbie 83 000 osób, z których z czasem 7404 osoby doświadczyły zawału lub udaru, SI przewidziała takie wydarzenie u 4998 osób, a lekarze u 4643. Różnica to 355 osób, u których dzięki diagnozie wspomaganej SI można by podjąć działania prewencyjne.

Niedawno słynny Watson zmierzył się z zespołem ekspertów, a stawką była diagnoza pacjenta z agresywnym nowotworem mózgu. Komputer oraz jego przeciwnicy otrzymali szczegółowy skan genomu pacjenta, a ich zadaniem było opracowanie planu leczenia. Watson przygotował taki plan w... 10 minut, podczas gdy ludzkiemu zespołowi zajęło to 160 godzin. Jednak trzeba tutaj ogłosić remis, gdyż Watson nie wpadł na pomysł poddania pacjenta eksperymentalnemu leczeniu, które lekarze ostatecznie

uznali za najlepsze wyjście.

Remis ze wskazaniem na robota ogłoszono też w eksperymencie, podczas którego robot chirurgiczny miał za zadanie precyzyjne wycięcie określonego obszaru, bez naruszania otaczających tkanek. Robot wykonał swoją pracę dokładniej niż doświadczeni chirurdzy, jednak nie działał w pełni autonomicznie. Co prawda samodzielnie opracował plan operacji, ale wykorzystał przy tym znaczniki umieszczone na operowanym obszarze przez ludzi.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Spectrum.IEEE.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl