

Alhassan Ahmed

Tytuł rozprawy: Metody uczenia maszynowego w głębokiej analizie obrazów histologicznych

Abstrakt

Integracja technik uczenia maszynowego z diagnostyką medyczną zrewolucjonizowała analizę i interpretację obrazów całych preparatów mikroskopowych, w szczególności w zakresie wykrywania i klasyfikacji komórek nowotworowych. Niniejsza rozprawa doktorska koncentruje się na opracowaniu i walidacji modeli głębokiego uczenia do efektywnego i precyzyjnego wykrywania raka płuc na podstawie obrazów histopatologicznych, po uprzednim zbadaniu percepcji oraz potrzeb patologów. Badania prowadzone przez trzy lata obejmowały eksplorację różnych algorytmów uczenia maszynowego, zbieranie i przetwarzanie danych, empiryczne zbadanie opinii 68 patologów na temat sztucznej inteligencji oraz stworzenie solidnego modelu głębokiego uczenia opartego na konwolucyjnych sieciach neuronowych. Opracowany model wykazuje wysoką dokładność, przekraczającą 96%, oraz szybkość przewyższającą tradycyjne metody diagnostyczne, co podkreśla potencjał diagnostyki wspomaganą sztuczną inteligencją w warunkach klinicznych. Wyniki tego badania mają istotne znaczenie dla poprawy precyzji diagnostycznej, zmniejszenia obciążenia pracy patologów, a ostatecznie także dla polepszenia wyników leczenia i diagnozowania pacjentów onkologicznych.

Podpis

Alhassan Ahmed