



Fot. iStockphoto.com

Sztuczna inteligencja w medycynie

W 2016 r. świat obiegła wiadomość, że w USA udało się w ciągu kilku godzin zdiagnozować u pacjentki jedną z postaci białaczki i zastosować na tej podstawie skuteczną terapię¹, mimo że wcześniej przez kilkanaście lat nie potrafiono ustalić rozpoznania, co uniemożliwiało efektywne leczenie. Tymczasem odpowiednio skonfigurowany algorytm *Watson*, korzystając z ogromnej bazy danych 20 mln innych pacjentów, zaledwie w 10 minut umiał odnaleźć prawidłowości w jej danych medycznych, co zapewne uratowało jej życie. Opisany przykład pokazuje, że już dzisiaj sztuczna inteligencja, oparta na ogromnych zdolnościach przeliczeniowych oraz ogromnych bazach danych (*big data*), rewolucjonizuje diagnostykę obrazową oraz inne obszary analityki medycznej. Sztuczna inteligencja pozwala na rozwój telemedycyny oraz medycyny spersonalizowanej, w której precyzyjnie postawiona diagnoza i monitorowanie stanu zdrowia umożliwia prawdziwe zindywidualizowanie leczenia oraz natychmiastowe wychwytywanie odstępstw od normy.

Czym jest sztuczna inteligencja (*artificial intelligence* – AI)? W świecie nauki toczą się na ten temat debaty i trudno mówić o powszechnym konsensie co do rozu-

mienia tego zjawiska. Mowa o uczeniu maszynowym, uczeniu głębokim, inteligencji słabej i silnej. Próby jej zdefiniowania podejmują nie tylko uczeni, lecz także organizacje międzynarodowe. Charakteryzuje się ją często tak jak w Unii Europejskiej, wskazując jej konieczne cechy. W „Wytycznych w zakresie etyki dotyczących godnej zaufania sztucznej inteligencji” stwierdzono², że AI musi posiadać trzy cechy:

- zgodność z prawem – powinna zapewniać poszanowanie wszystkich obowiązujących przepisów,
- etyczność – powinna być zgodna z zasadami i wartościami etycznymi,
- solidność – z punktu widzenia technicznego i społecznego, ponieważ systemy AI mogą wywoływać niezamierzone szkody nawet wówczas, gdy korzysta się z nich w dobrej wierze.

Rozwój technologiczny i postęp w zastosowaniu AI natrafia jednak na bariery. Sztuczna inteligencja rozwija się szybko w tych obszarach, w których jest źródłem przychodów, czyli tam, gdzie biznes upatruje w niej szansy na szybki i przyzwoity zarobek. Zastosowanie AI w obszarach życia, w których może mieć kluczowe znaczenie dla poprawy kondycji społeczeństwa, nie

” Komisja Europejska wskazała priorytetowe kierunki działań. Znalazły się wśród nich między innymi utworzenie centrów badawczych i centrów doskonałości AI oraz powołanie co najmniej jednego krajowego ośrodka innowacji cyfrowych ”

zawsze jednak przynosi zyski. W niektórych dziedzinach AI może być źródłem ogromnych oszczędności, jednak biznes nie będzie skłonny ponosić dużych nakładów inwestycyjnych. W te obszary musi wkroczyć władza publiczna – państwo, którego obowiązkiem jest poprawa warunków życia wspólnoty. Co więcej, z uwagi na globalny wymiar AI konieczne jest zaangażowanie organizacji ponadpaństwowych, które dysponują nieporównywalnie większymi środkami i możliwościami koordynacji działań krajowych, takich jak Unia Europejska. Obecnie Unia Europejska w rozwoju i nakładach na AI jest daleko w tyle za światowymi liderami – USA i Chinami. Wprawdzie Chiny w dużej mierze konsumują i replikują rozwiązania amerykańskie, bez szczególnej dbałości o prawa własności intelektualnej, ale ich siłą jest dostęp do gigantycznego rynku i ogromnych danych³. W ostatnich latach UE postawiła mocno na rozwój AI. 25 kwietnia 2018 r. Komisja Europejska opublikowała komunikat „Sztuczna inteligencja dla Europy”⁴. Omówiono w nim szanse i wyzwania związane z rozwojem AI, kładąc szczególnie nacisk na badania i rozwój, tworzenie sieci badawczych i centrów doskonałości, finansowanie inwestycji i innowacji, w tym w obszarze systemów ochrony zdrowia. Podkreślając znaczenie zapewnienia odpowiedniej jakości i ilości danych dla budowy mechanizmów AI, Komisja Europejska zapowiedziała podjęcie działań na rzecz poszerzenia europejskiej przestrzeni danych.

” W ostatnich latach Unia Europejska mocno postawiła na rozwój AI ”

Strategia europejska

Big data odgrywa ogromną rolę w rozwoju AI, co zauważa się także na forum Międzynarodowej Komisji Bioetycznej (IBC)⁵. W tym kontekście na szczególną

uwagę zasługuje europejska strategia danych i projekt aktu w sprawie zarządzania danymi oraz ogłoszona przez Komisję Europejską w lutym 2020 r. „Europejska strategia w zakresie danych”⁶. Podkreślono w niej konieczność zapewnienia uczelniom i instytutom naukowym, a także przedsiębiorstwom dostępu do danych, przede wszystkim nieosobowych, będących w dyspozycji sektora publicznego. Kwestia ta ma szczególne znaczenie dla budowy mechanizmów AI mających zastosowanie w ochronie zdrowia. W tym obszarze partykularyzm rozwiązań krajowych między innymi uniemożliwia pacjentom dostęp do własnych danych medycznych (dokumentacji medycznej) w każdym państwie członkowskim Unii Europejskiej, a przez to ogranicza potencjał diagnostyczny AI.

Komisja Europejska we wspomnianym dokumencie zapowiedziała stworzenie wspólnej europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia. Uznano, że jest ona niezbędna do osiągnięcia rzeczywistych postępów w zapobieganiu chorobom, ich wykrywaniu i leczeniu, a także do podejmowania świadomych, opartych na dowodach decyzji z myślą o poprawie dostępności, skuteczności i stabilności systemów opieki zdrowotnej. W tym celu Komisja Europejska zadeklarowała opracowanie środków ustawodawczych i innych działań na potrzeby europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia, budowę infrastruktury danych oraz narzędzi obliczeniowych. Unia Europejska podkreśla, że konieczne jest rozwinięcie transgranicznej wymiany danych dotyczących zdrowia oraz połączenie i wykorzystanie za pośrednictwem bezpiecznych repozytoriów informacji dotyczących zdrowia, takich jak elektroniczne karty zdrowia, informacje genomiczne oraz cyfrowe obrazy medyczne. Instytucje unijne planują umożliwienie do 2022 r. wymiany elektronicznych kartotek pacjentów i recept między państwami członkowskimi uczestniczącymi w europejskiej infrastrukturze usług cyfrowych w dziedzinie e-zdrowia (eHDSI), rozpoczęcie transgranicznej elektronicznej wymiany obrazów medycznych, wyników badań laboratoryjnych i raportów na zakończenie opieki. Komisja Europejska będzie także wspierać inne projekty w dziedzinie dużych zbiorów danych. Działania te będą dotyczyć profilaktyki, diagnostyki i leczenia (szczególnie chorób nowotworowych, rzadkich oraz powszechnych i złożonych), badań naukowych i innowacji oraz kształtowania polityki i regulacji w państwach członkowskich w obszarze zdrowia publicznego.

W listopadzie 2020 r. Komisja Europejska przedstawiła projekt aktu w sprawie zarządzania danymi⁷ jako element realizacji europejskiej strategii danych. Podkreśliła, że jednolity rynek danych powinien zapewniać dostęp do danych pochodzących z sektora publicznego, od przedsiębiorstw i od obywateli oraz możliwość korzystania z tych danych w sposób jak najbardziej skuteczny i odpowiedzialny przy zachowaniu



Foto: iStockphoto.com

„Big data odgrywa w rozwoju AI ogromną rolę, co zauważa się także na forum Międzynarodowej Komisji Bioetycznej (IBC)”

waniu przez przedsiębiorstwa i obywateli kontroli nad generowanymi przez nich danymi i zabezpieczeniu inwestycji związanych z ich gromadzeniem. Projekt aktu podkreśla konieczność poszanowania w realizacji tych celów praw podstawowych, zwłaszcza prawa do prywatności i ochrony danych osobowych. Zapewnienie takie jest szczególnie potrzebne w zakresie danych medycznych. W projekcie określono wykorzystywanie danych udostępnionych dobrowolnie do celów dotyczących interesu ogólnego przez osoby, których dane dotyczą, na podstawie ich zgody lub – w przypadku danych nieosobowych – udostępnionych przez osoby prawne. Za cele dotyczące interesu ogólnego uznano między innymi wsparcie badań naukowych, w tym rozwój technologiczny, badania podstawowe, badania stosowane oraz badania finansowane ze środków prywatnych.

Kilkadziesiąt działań, aby skutecznie współpracować

Realizując strategię na rzecz AI przyjętą w kwietniu 2018 r., Komisja Europejska przedstawiła również skoordynowany plan wspierania rozwoju i stosowania AI w Europie⁸. Zaproponowano w nim kilkadziesiąt różnych działań na rzecz ściślejszej i skuteczniejszej współpracy między państwami członkowskimi a Komisją Europejską w kluczowych obszarach dotyczących AI. W strategicznym dokumencie „Biała księga na rzecz AI”, przyjętym 19 lutego 2020 r., Komisja Europejska wskazała priorytetowe kierunki tych działań. Znalazły się wśród nich między innymi: utworzenie centrów badawczych i centrów doskonałości AI oraz sieci głównych uniwersytetów w programie „Cyfrowa Europa”, powołanie co najmniej jednego krajowego ośrodka innowacji cyfrowych oraz promocja partnerstwa publiczno-prywatnego w obszarze AI, danych i robotyki. W działaniu nr 6 podkreślono priorytetowe traktowanie opieki zdrowotnej.

W styczniu 2021 r. polski rząd przyjął „Politykę dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020”. W ogólnym zarysie wpisuje się ona w polityki unijne. Pytanie, czy polskie władze zdecydują się na przeznaczenie na realizację tych planów solidnych środków finansowych, które mogłyby pochodzić w części z Krajowego Planu Odbudowy. Epidemia koronawirusa chyba wystarczająco dobitnie pokazała, że rozwój nowoczesnych technologii w medycynie jest dla państw i społeczeństw kwestią niemal życia i śmierci.

Mirostaw Wróblewski

Autor jest radcą prawnym, od 2007 r. kieruje Zespołem Prawa Konstytucyjnego, Międzynarodowego i Europejskiego w Biurze Rzecznika Praw Obywatelskich, jest członkiem założycielem Rady Naukowej Wirtualnej Katedry Prawa i Etyki. Jako ekspert ds. praw człowieka w zakresie AI był konsultantem „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020”. Jest członkiem zarządu European Network of National Human Rights Institutions (ENNHRI) oraz Komisji Praw Człowieka przy Krajowej Izbie Radców Prawnych.

Przypisy

¹Strona internetowa: https://www.engadget.com/2016-08-07-ibms-watson-ai-saved-a-woman-from-leukemia.html?gucounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAL_d_Pr7Edyv0Wj9oy5oCs8qRyYw1otD-aRaMMg57rDmKa-27E0aNqKc2AP37IQPKzVI2jdCuWgTsJ1GFjUrdM7vYHEUeByy5kyYmNP5N2LoFRAnI3VkhkKJ00loLNg-SGHy800Gsl8b0Refn3tcAIG-SIGRI-kdaKHxoHhgBr2h (dostęp: 19.04.2021 r.)

²Wytoczne w zakresie etyki dotyczące godnej zaufania sztucznej inteligencji, Niezależna Grupa Ekspertów Wysokiego Szczebla ds. Sztucznej Inteligencji powołana przez Komisję Europejską w czerwcu 2018 r., Bruksela, kwiecień 2019 r.

³Zob. Kai-Fu Lee, Inteligencja sztuczna, rewolucja prawdziwa. Chiny, USA i przyszłość świata, Poznań 2019.

⁴COM(2018) 237 final.

⁵Zob. Report of the IBC on Big Data and Health, SHS/YES/IBC-24/17/3 REV.2, Paryż, 15.09.2017 r.

⁶COM(2020) 66 final.

⁷Wniosek Komisji Europejskiej – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie europejskiego zarządzania danymi (akt w sprawie zarządzania danymi) COM(2020) 767 final.

⁸COM(2018) 795 final.

⁹Uchwała Nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020” opublikowana w M.P. z 2021 r. poz. 23.