

Streszczenie rozprawy doktorskiej  
**„Sztuczna inteligencja a cyfryzacja życia społecznego.  
Analiza wybranych przypadków big data”**

Michał Kalisz

Przedmiotem rozprawy jest sztuczna inteligencja oraz jej związek z cyfryzacją życia społecznego. Ponadto, analizie w pracy poddane zostały wybrane przypadki *big data*.

Sztuczna inteligencja zmienia świat. Ludzkość stoi u progu nowej rewolucji, o znacznie bardziej doniosłym znaczeniu niż rewolucja przemysłowa. Znakiem czasów jest wzrost uzależnienia sfery gospodarczej, społecznej, psychologicznej i innych od wiedzy oraz informacji, a informatyka jako dziedzina nauki nabiera jeszcze większego znaczenia. Sztuczna inteligencja już teraz uczestniczy w wielu aspektach życia społecznego, a dzięki permanentnemu rozwojowi nowoczesnych technologii, może je za jakiś czas zdominować.

Głównym celem naukowym pracy jest ukazanie wzajemnych zależności pomiędzy sztuczną inteligencją a socjologią i wybranymi elementami życia społecznego. Nauki techniczne wyznaczają kierunek rozwoju świata. Informatyka i dyscypliny z nią związane odgrywają kluczową rolę w życiu społecznym, w rozwoju gospodarki opartej na wiedzy, a kompetencje związane z informatyką stają się podstawą funkcjonowania w nowoczesnym społeczeństwie informacyjnym. Nowoczesna technologia, a tym samym sztuczna inteligencja na stałe wrosły już w dzisiejszą „tkankę społeczną”. Rozprawa objaśnia wzajemne przeplecenia między socjologią a informatyką. Wskazuje kierunek rozwoju życia społecznego opartego o cyfryzację w kontekście sztucznej inteligencji i *big data*.

Dysertacja może pomóc uzupełnić lukę w dziedzinie socjologii i nauk z nią związanych, w zakresie znaczenia sztucznej inteligencji w procesie wybranych mechanizmów życia społecznego. Poruszane zagadnienia z punktu widzenia nauki są zjawiskami fascynującymi poznawczo nie tylko ze względu na teoretyczną i badawczą złożoność problematyki, ale także na praktyczne zastosowanie wyników badań w codzienności. W świetle przeprowadzonych rozważań wyłania się nowy istotny obszar badawczy. Autor rozprawy przekonany jest, że realizacja omawianego w dysertacji projektu badawczego ma dużą wartość poznawczą.

Celem pracy jest przybliżenie zależności i zastosowań sztucznej inteligencji oraz związanej z nią informatyki we współczesnym życiu społecznym w ujęciu socjologicznym. W dysertacji dokonano klasyfikacji założeń i wykazania zależności między życiem społecznym a sztuczną inteligencją. Szczególna uwaga została zwrócona na wykorzystaniu potencjału SI w obszarze *big data*. Podjęto próbę ukazania wybranych relacji i związków między socjologią a innymi dyscyplinami naukowymi. Przygotowana praca ma charakter interdyscyplinarny. W rozprawie analizie poddane zostały te aspekty, w których nauki informatyczne nabrały znaczenia społecznego, a także na te, w których świat pozainformatyczny odciskał piętno na wyobrażeniach i pojęciach z obszarów nauk społecznych tworząc nowe kategorie w nauce. Wykazane zostały zależności oraz objaśnione czynniki wpływające na rozwój społeczeństw wykorzystujących osiągnięcia związane ze sztuczną inteligencją. Scharakteryzowano korzyści i niebezpieczeństwa pojawiające się wraz nową technologią. Dysertacja jest próbą rozstrzygnięcia wybranych problemów.

W pracy szczególna uwaga skierowana została na możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji w medycynie – okulistyce. Pionierskie badania w tym obszarze prowadzone są w Polsce, a autor rozprawy miał sposobność osobiście w nich uczestniczyć. Przedstawienie w pracy badań ma na celu przybliżenie empirycznych możliwości wykorzystywania założeń teoretycznych ujętych w pracy. Poparcie teorii empirią pozwoli na zwrócenie uwagi na rzeczywiste możliwości wdrażania osiągnięć technologicznych ujętych w rozprawie. Poza tym w pracy poruszane są kwestie gospodarcze związane z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w przemyśle, głównie motoryzacji.

Praca doktorska jest pracą teoretyczną, ze wskazaniem na wykorzystanie praktyczne. Projekt pozwoli znaleźć odpowiedzi na wiele istotnych pytań. W niniejszej pracy została podjęta próba rozwiązania głównego problemu badawczego: Jakie są zależności pomiędzy sztuczną inteligencją a wybranymi aspektami cyfryzacji życia społecznego? Przez zależności należy rozumieć obszary oddziaływania, konsekwencje, płaszczyzny oraz pola aktywności społecznej.

W dysertacji zastosowana została metoda analityczno-syntetyczna. Wykorzystana została literatura zarówno krajowa, jak i zagraniczna, a także autorskie notatki i własne obserwacje podczas uczestnictwa w badaniach nad możliwością wykorzystania sztucznej inteligencji w okulistyce prowadzone przez Klinikę Okulistyki Ogólnej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie oraz New Jersey Medical School. Analizy przeprowadzone w pracy

ponadto koncentrują się zarówno na dotychczas opracowanych wynikach badań empirycznych, jak również na studium literaturowym traktującym o poruszanych kwestiach. Rozprawa daje możliwość zapoznania się także z wizją przyszłości zdeterminowaną przez sztuczną inteligencję.

Zasadnicza część niniejszej pracy składa się ze wstępu, pięciu rozdziałów oraz zakończenia. Treści w rozprawie uporządkowane zostały w taki sposób, aby logicznie wprowadzać w kolejne poziomy głębokości analiz nad poruszonymi kwestiami. Związki przyczynowo-skutkowe podejmowane w kolejnych częściach dysertacji pozwalają na uporządkowaną analizę założeń poczynionych we wstępie rozprawy. Gradacja treści od ogólnej do coraz bardziej szczegółowej, czyli od wprowadzenia do problematyki, poprzez jej gruntowną analizę, wizję przyszłego rozwoju, na wnioskach kończąc, pozwoli na komplementarny ogląd na zagadnienia.

Rozdział pierwszy zatytułowany *Wprowadzenie do problematyki sztucznej inteligencji* ma charakter poglądowy i podejmuje podstawy sztucznej inteligencji. Omawia jej rozumienie, społeczny wymiar oraz miejsce we współczesnym świecie. W tej części pracy usystematyzowano podstawowe informacje odnośnie sztucznej inteligencji. Poddano analizie przedmiot pojęcia w różnych jego aspektach. Wskazano na istotne momenty historii rozwoju. Sklasyfikowano różne definicje sztucznej inteligencji oraz wskazano na te, które zdaniem autora pozostają najbardziej wartościowe z punktu widzenia rozważań poczynionych w dalszej części pracy. Omówiono podstawy funkcjonowania sztucznej inteligencji, tak od strony teoretycznej, jak i praktycznej. Przedstawiono różne poziomy SI. Zwrócono uwagę także na paradoksy związane z istnieniem SI w społeczeństwie. Poddane analizie zostały społeczne uwarunkowania rozwoju sztucznej inteligencji. Wskazano również na rolę, jaką cyberprzestrzeń odgrywa w rozwoju inteligencji syntetycznej.

Drugi rozdział *W kierunku cyfrowej zmiany – technologia w tkance społecznej* odnosi się do transformacji cyfrowej, spowodowanej rozwojem sztucznej inteligencji. Opisuje znaczenie SI dla socjologii i socjologii dla SI, odwołując się do wybranych teorii socjologicznych. Poddano studium transformację społeczną, dokonującą się za sprawą cyfryzacji. Podjęto analizę teorii, które wpisują się we współczesne rozumienie sztucznej inteligencji. Zwrócono przy tym uwagę na socjologiczne aspekty omawianych teorii. Wskazano na nowy wymiar społeczeństwa, które kreuje się za sprawą technologii. Skonkretyzowano, jak cyberprzestrzeń kreuje życie społeczne w oparciu o sztuczną

inteligencję oraz zasoby *big data*. Omówiono niewidzialne aktywa, które niesie za sobą nowa technologia.

W kolejnej części pracy pod tytułem *Dyfuzja cyfrowa* poruszono kwestie znaczenia *big data* dla rozwoju sztucznej inteligencji oraz wpływu na ewolucję gospodarki i społeczeństwo. Opisano, jak cyfryzacja i postęp technologiczny wpływa na postrzeganie przyszłych możliwości rozwoju społeczeństwa. Omówiono koncepcje *big data*. Opisano, faktyczne wdrożenia sztucznej inteligencji opartej o *big data*. Podjęto temat inteligencji otoczenia.

Rozdział czwarty *Potencjał big data i sztucznej inteligencji jako czynnik rozwoju społecznego* pozwala na zapoznanie się z wybranymi przypadkami wykorzystania *big data* i sztucznej inteligencji w życiu społecznym. Przedstawiono tu kasus wykorzystania sztucznej inteligencji i *big data* w medycynie. Omówiono udział własny autora rozprawy w nowatorskich badaniach na skalę światową nad możliwościami wykorzystania SI w okulistyce. Zaprezentowano, w jaki sposób SI wpływa na przemysł. Poddano analizie branżę motoryzacyjną, głównie w aspekcie autonomicznych pojazdów. Wskazano na potencjał symulacyjny oparty o sztuczną inteligencję.

Ostatnia część pracy *Przyszłość w kontekście cyfryzacji życia społecznego* porusza kwestie związane z przyszłością sztucznej inteligencji i zasobów *big data*. Wskazano na wybrane aspekty wpływu na życie społeczne. Podjęto próbę omówienia dalszych kierunków rozwoju. Przeanalizowano konsekwencje społeczne spowodowane wdrożeniami technologii SI. Ostatnim zagadnieniem pojawiającym się w niniejszej pracy, jest analiza przyszłości sztucznej inteligencji w kontekście socjologicznym. Przeprowadzona została także polemika odnośnie wpływu sztucznej inteligencji na zmiany w życiu społecznym. Zaprezentowano możliwy scenariusz przyszłości.

Zakończenie jest podsumowaniem całej rozprawy. Zbiera wnioski wynikające z analiz poruszanych w pracy. Całość pracy zamyka spis tabel, rysunków i wykresów oraz bibliografia.

Lektura niniejszej pracy pozwoli nie tylko na naukowe zapoznanie się z problematyką sztucznej inteligencji, ale także umożliwi mniej doświadczonemu w kwestiach technicznych czytelnikowi na rozeznanie się w meandrach współczesnych osiągnięć technicznych wraz z ich bagażem pytań, niejasności i wątpliwości.