

Wstęp

W książce tej przybliżam Czytelnikowi wybrane zagadnienia teorii mediów i podstawowych pojęć kognitywistyki oraz analizuję ich związki z technologiami informacyjnymi i sztuczną inteligencją w kontekście procesów uczenia się. Rozważania nad wzajemnymi relacjami analizowanych zagadnień doprowadziły mnie do opracowania autorskiej teorii, którą nazywam edukacyjną teorią qualiów. To qualia właśnie są, na gruncie kognitywistyki, kluczowym elementem umożliwiającym powiązanie takich pozornie odległych zagadnień, jak: formy komunikatów medialnych (interpretowane jako metafory), powstawanie perceptów i ich interioryzacja w schematach poznawczych w procesie uczenia się oraz technologie informacyjne, które umożliwiają tworzenie komunikatów medialnych, a w najbardziej zaawansowanych implementacjach użycie sztucznej inteligencji rozszerzającej i uzupełniającej możliwości poznawcze człowieka.

Pierwszy rozdział książki poświęcam mediom i komunikatom medialnym. Aby wprowadzić czytelnika w problematykę mediów, przedstawiłem syntetycznie historię ich rozwoju oraz wybrane przykłady i kontekst edukacyjnych zastosowań różnych rodzajów i form dostępnych dziś komunikatów medialnych. Poza takimi tradycyjnymi już formami medialnymi, jak: mowa, tekst, nagrania dźwiękowe, obrazy graficzne i fotograficzne, komunikaty animowane i filmowe oraz interaktywne multimedia uwzględniłem także nowe media immersyjne, takie jak: wirtualna rzeczywistość (VR), rozszerzona rzeczywistość (AR) i mieszana rzeczywistość (MR). Omówiłem rolę i funkcje, jakie pełnią i mogą pełnić komunikaty medialne w procesach uczenia się oraz korzyści, jakie daje tworzenie i rejestrowanie komunikatów medialnych, które uruchamiać może szereg aktywności poznawczych podmiotu. Szczególne znaczenie w komunikowaniu znaczeń za pośrednictwem komunikatów medialnych przypisuję formie i dlatego, jako wprowadzenie do dalszych rozważań i teorii qualiów w edukacji, przedstawiłem szczegółową analizę form wszystkich rodzajów komunikatów medialnych. Pojęcie formy jest jednym z sześciu podstawowych pojęć estetyki rozważanych m.in. przez Władysława Tatarkiewicza¹. Forma jest bowiem zmysłowo dostępnym korelatem treści. Odnosząc powyższe do komunikatów me-

¹ W. Tatarkiewicz (1988), *Dzieje sześciu pojęć*, wyd. IV PWN, Warszawa, s. 258.

dialnych, można już we wstępie zauważyć, że im bardziej złożona jest forma komunikatu, tym większa jest zawartość informacyjna jego treści. Coraz bardziej „gorące” (w rozumieniu Marshalla McLuhana²) dostępne dziś formy komunikatów medialnych narzucają jednoznaczność odbioru treści oraz silniej aktywizują emocjonalnie. To właśnie coraz „gorętsze komunikaty” bardziej uzależniają, szczególnie młodego odbiorcę (por. Pyżalski³). Rozwój technologii informacyjnych, wykorzystywanych w fotografii, filmie, telewizji, muzyce wielokanałowej i mediach immersyjnych umożliwia zwiększanie bogactwa ich formy. Komunikat audiowizualny o większej rozdzielczości (np. telewizja HD, UHD, 8k) i wierniejszej oryginałowi paletce barw czy muzyka zapisana w wysokiej rozdzielczości tworzy w świadomości odbiorcy percept charakteryzujący się większym bogactwem qualiów. Rozdział pierwszy stanowi punkt wyjścia do prowadzonych w rozdziale trzecim rozważań i analizy wzajemnych relacji pomiędzy formą komunikatu, qualiami konstytuującymi percept komunikatu i stylami poznawczymi, które warunkują interpretowanie komunikatu i powstawanie perceptów. Elementom formy komunikatu medialnego odpowiadają bowiem qualia perceptów, czyli umysłowych reprezentacji obiektu (komunikatu) w świadomości odbiorcy, a one dalej wywołują określone stany emocjonalne.

Aby przejść do analizowania tych zagadnień przedstawiam – w rozdziale drugim – podstawowe pojęcia i zagadnienia kognitywistyki: teorie i modele umysłu oraz świadomości, wprowadzam w zagadnienia qualiów oraz omawiam rodzaje i rozumienie pojęcia „wiedza”. Zagadnienia przedstawione w poszczególnych podrozdziałach są rozszerzeniem odpowiadających im podrozdziałów mojej wcześniejszej monografii⁴. Włączenie tych zagadnień do niniejszej pracy uznałem za niezbędne do tego, aby przedstawić Czytelnikowi spójny obraz zagadnień i relacji pomiędzy formą a qualiami komunikatu medialnego oraz ich znaczenie dla opisu i analizy procesów uczenia się ludzi i konstruowania wiedzy niezbędnej do rozumienia świata. Dotąd wiedzę w psychologii poznawczej odnoszono wyłącznie do ludzi. Pojawienie się agentów-botów (programowych implementacji) sztucznej inteligencji, które potrafią nie tylko wygenerować nową strategię gry w GO, ale także wygrywać z ludźmi w quizach wiedzy i prowadzić debaty naukowe na dowolny temat zmusza do zastanowienia się nad ewentualną koniecznością przypisania „posiadania” wiedzy także sztucznej inteligencji.

Na dziś, za dostępną jedynie ludziom, należy uznać wiedzę ukrytą (*tacit knowledge*⁵), ponieważ jest możliwa do uzyskania jedynie poprzez osobiste praktyczne działania i niewerbalizowalna przez wykorzystującego ją człowieka. Jest więc ona niedostępna dla botów i robotów korzystających ze sztucznej inteligencji dopóty,

² M. McLuhan (1964/2004), *Zrozumieć media. Przedłużenia człowieka*, tłum. N. Szczucka, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, s. 58.

³ J. Pyżalski (2012), *Agresja elektroniczna i cyberbullying jako nowe ryzykowne zachowania młodzieży*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków, s. 93–97.

⁴ M. Kąkolewicz (2011), *Uczenie się jako konstruowanie wiedzy. Świadomość, qualia i technologie informacyjne*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.

⁵ M. Polanyi (1966), *The Tacit Dimension*, University of Chicago Press, Chicago–London.

dopóki nie będą one samoświadome i zdolne do podejmowania samodzielnych działań praktycznych, które mogłyby skutkować nabywaniem wiedzy ukrytej. Dopiero na poziomie samoświadomej ogólnej sztucznej inteligencji (AGI) będzie jej dostępna niewiedza, czyli świadomość ograniczeń i braków własnej wiedzy i kompetencji. Otwartym pozostaje pytanie czy AGI dostępna będzie antywiedza, skoro „jej” wiedza może być kształtowana na teoriach naukowych ze zweryfikowanych źródeł sieciowych. Zatem dopiero dla ogólnej sztucznej inteligencji znaczenia nabiorą qualia, jako że to one konstytuują świadomość, a przez niektórych autorów są wręcz z nią utożsamiane⁶. Zagadnienia te są więc istotne także dla zrozumienia rozwoju i uczenia się sztucznej inteligencji zmierzającego w kierunku „świadomych maszyn” oraz różnych kontekstów zastosowań AI w edukacji.

W rozdziale trzecim prezentuję autorską edukacyjną teorię qualiów⁷. Przedstawiam i omawiam autorską propozycję kategoryzacji qualiów oraz uzasadniam znaczenie qualiów w procesach uczenia się, konstruowania schematów i struktur poznawczych. Ponieważ powstawanie perceptów, czyli umysłowych reprezentacji zewnętrznych obiektów, zdarzeń i zjawisk w konstytuowanej przez qualia świadomości zależy od indywidualnych charakterystyk poznawczych podmiotu, zawarłem w tym rozdziale także omówienie wybranych kategorii stylów poznawczych. Warunkują one bowiem indywidualne postrzeganie świata, możliwości koncentrowania uwagi i określonych rodzajów percepcji, czyli dostrzegania bądź nie określonych qualiów obiektów i zjawisk świata zewnętrznego w stosunku do umysłu podmiotu. To zaś dalej skutkuje możliwością powstawania w świadomości takich, a nie innych perceptów. Styl poznawczy wpływa na indywidualne możliwości percepcji i przetwarzania dostępnych poznawczo (poprzez qualia) bodźców. Stąd omawiając style poznawcze, opisałem także znaczenie ich poszczególnych wymiarów w procesach uczenia się. Przedstawiam tu także, i rozszerzam na języki wszystkich mediów, koncepcję językoznawstwa kognitywnego, zgodnie z którą metafora jest „centralnym składnikiem codziennego posługiwania się językiem [...] [i – dop. M.K.] wpływa na nasz sposób postrzegania, myślenia i działania”⁸. Uzasadniam dlaczego komunikaty medialne można i należy interpretować jako metafory.

I wreszcie rozdział czwarty poświęcam zagadnieniom sztucznej inteligencji. Przedstawiłem w nim pokrótce historię prac nad rozwojem AI, a także jej definicje oraz przykłady zastosowań w różnych dziedzinach i obszarach aktywności człowieka, do których przygotowuje się on poprzez edukację. Zaprezentowałem dostępne już przykłady edukacyjnych zastosowań botów i robotów AI oraz te dające się przewidzieć w najbliższej przyszłości na podstawie aktualnego stanu wiedzy. Szczególną uwagę poświęcam omówieniu możliwego wpływu powszechnego wykorzystania w rozwią-

⁶ J.R. Searle (2010), *Umysł. Krótkie wprowadzenie*, tłum. J. Karłowski, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań, s. 138.

⁷ Rozdział ten także częściowo bazuje na trzecim rozdziale mojej przywołanej wcześniej monografii.

⁸ G. Lakoff, M. Johnson (2010), *Metafory w naszym życiu*, tłum. i wstęp do wydania polskiego T.P. Krzeszowski, Wydawnictwo Aletheia, Warszawa, s. 6.

zaniach AI technologii deep learning i sieci neuronowych oraz wymuszenia przez zastosowania AI zmian lub wręcz rewolucyjnego przełomu w edukacji, co wiązać się będzie nieuchronnie z odejściem od dotychczasowego modelu edukacji szkolnej. Rozwój sztucznej inteligencji wykorzystujący komputery kwantowe i sieci neuronowe zmierza bowiem w kierunku sztucznej inteligencji określanej jako AGI (*general* – ogólna, a także: *strong* – silna, *full* – pełna sztuczna inteligencja), czyli sytuacji, w której „maszyny-roboty” mogą uzyskać świadomość i samodzielnie podejmować świadome działania. Choć do czasu osiągnięcia takiego etapu minie jeszcze wiele lat, badania biegną szybko. To właśnie z tym etapem rozwoju AI wiążą się największe obawy o przyszłość ludzkości. Omówione zostały więc także wybrane przykłady zagrożeń oraz podstaw i warunków podtrzymania nadziei, że to najgorsze nie nadejdzie.

W zakończeniu książki wracam do podsumowującej analizy wpływu rozwoju technologii mediów immersyjnych i AI na przyszłość edukacji. Przedstawiam także ich znaczenie dla obecnej praktyki i możliwych szkolnych zastosowań. Podstawą i warunkiem dobrego działania jest dobra teoria. Nie przesądzając o całkowitej poprawności przedstawionych w książce teorii, hipotez i możliwych wdrożeń, zaprezentowane w pracy podejście do rozważania wpływu technologii informacyjnych w aplikacjach medialnych i sztucznej inteligencji, stanowi moim zdaniem teoretyczne uzasadnienie dla konieczności podjęcia w gronie pedagogów zajmujących się zagadnieniami kształcenia jak najszybszych prac nad opracowywaniem nowych teorii i modeli edukacji. Konieczne jest bowiem, moim zdaniem, odejście od modelu edukacji z początków rewolucji przemysłowej oraz zastąpienie go na wszystkich poziomach nowymi rozwiązaniami – na miarę potrzeb i możliwości, jakie daje wiek XXI, w którym społeczeństwo musi przygotować się na powszechnej implementacji sztucznej inteligencji.

Rozwój technologii informacyjnych i aplikacji mediów immersyjnych oraz AI nie będzie bowiem czekał. Im szybciej podjęta zostanie praca naukowa nad nowymi modelami wspomagania ucznia w indywidualnym konstruowaniu wiedzy, im wcześniej podjęte zostaną nieuchronne i niezbędne zmiany legislacyjno-administracyjne, tym mniejsze będą straty i negatywne konsekwencje edukacji „roczników przejściowych”. Nikt bowiem z uczonych i praktyków zajmujących się sztuczną inteligencją nie wątpi, że powszechne jej wykorzystanie wpłynie na niewyobrażalne dziś przemiany społeczne i cywilizacyjne. W najbliższych latach i dekadach ludzie będą nie tylko powszechnie wykorzystywać aplikacje AI, ale będą musieli żyć i współfunkcjonować z jej implementacjami w humanoidalnych robotach, a być może, choć trochę później, współtworzyć z nimi nową cywilizację. Rozważając taką przyszłość należy mieć nadzieję, że z odpowiednim wyprzedzeniem zostanie inteligentnym robotom „zaprogramowane” sumienie i konieczność przestrzegania norm etycznych zabezpieczających ludzkość przed jej zdominowaniem przez inteligentne androidy⁹.

⁹ J. Barrat (2013), *Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of Human Era*, Thomas Dunne Books, New York.

W ramach dociekań naukowych prowadzone są badania empiryczne i budowane teorie. Empiria odpowiada na pytanie: jak jest? Teoria odpowiada na pytanie: dlaczego jest tak, jak jest. Teorie, poprzez spójną i logiczną argumentację, wyjaśniają także zagadnienia i zjawiska, wyprowadzając swoje tezy i formułując wnioski poprzez ich konfrontację z istniejącymi już teoriami i ustaleniami nauki. Niekiedy w nauce, przyjmując pewne założenia dlaczego jest tak, a nie inaczej, na podstawie znanych już teorii formułuje się hipotezy zależnościowe odnoszące się do korelacji pomiędzy znanymi zagadnieniami i zjawiskami i weryfikuje się je na drodze eksperymentalnej. Bardzo często wiemy jak jest, choćby z codziennego obserwowania i doświadczania świata. Często jednak nie potrafimy odpowiedzieć na pytanie dlaczego obserwowane zjawiska zachodzą właśnie tak, ani od jakich czynników zależy ich przebieg. Dowodzenie w nauce polega na uzasadnianiu. To zaś prowadzone jest na podstawie ustaleń dokonanych wcześniej, takich które zostały potwierdzone. W matematyce dowodzenie przeprowadzane jest poprzez logiczne rozumowanie na podstawie przyjętych aksjomatów i wcześniej udowodnionych twierdzeń. W naukach przyrodniczych teorie szukają potwierdzenia eksperymentalnego lub wyniki badań uzyskane eksperymentalnie wyjaśnienia teoretycznego. Prawa przyrody są jednak niezmiennie i obowiązują w całym znanym nam wszechświecie. W eksperymentach i teoriach przyrodniczych można niekiedy abstrahować od niektórych czynników nieistotnych lub mających określony, niewielki i kontrolowany wpływ na wynik eksperymentu. Powtórzenie badań w podobnych – kontrolowanych warunkach – musi dać taki sam wynik. Inaczej jest natomiast w naukach społecznych i humanistycznych. Tutaj procesy są uwarunkowane wielorako i wieloczynnikowo. Najczęściej nie jesteśmy w stanie uwzględnić, a często nawet przewidzieć wpływu wszystkich zmiennych mogących mieć wpływ na wyniki podejmowanych badań. Znaczący jest zawsze bowiem także tak zwany czynnik ludzki, po obu stronach procesu badawczego. Badania prowadzone są zawsze na określonych próbach, zawsze tylko co najwyżej reprezentatywnych. Nie da się przeprowadzić dwóch badań na takiej samej próbie. Choćby dlatego, że sama próba zmienia się w czasie i pod wpływem badania. Teorie i ich uzasadnienia w naukach społecznych i humanistycznych są więc budowane albo na podstawie badań, co do których wyników zawsze mogą istnieć tak zwane uzasadnione wątpliwości, albo są wyprowadzane i uzasadniane ustaleniami innych teorii „obowiązujących” w tej samej lub pokrewnej dziedzinie lub z koncepcji filozoficznych objaśniających funkcjonowanie człowieka w świecie dostępnych mu zjawisk zewnętrznych i wewnętrznych.

Proponowana w tej książce teoria próbuje objaśniać procesy uczenia się, a w szczególności uczenia się z komunikatów medialnych. Pokazuję jak komunikaty medialne są i mogą być wykorzystywane w procesach uczenia się, w coraz szybciej zmieniającym się, pod wpływem rozwoju technologii informacyjnych i sztucznej inteligencji, medialnym otoczeniu człowieka. Prowadzone rozumowanie próbuje wskazać i wyjaśniać różnice i uwarunkowania procesów uczenia się poprzez pod-

miotowe doświadczanie i eksplorację świata i relacje z innymi ludźmi na drodze komunikowania medialnego, ponieważ tylko takie jest nam dostępne. Stanowi próbę wyjaśnienia tych różnic przy odwołaniu się do filozofii umysłu i dobrze już osadzonego w kognitywistyce i jej naukach bazowych pojęcia qualiów. To, że wiemy, a raczej domyślamy się, że uczenie się poprzez bezpośrednie doświadczanie świata w relacjach ze współuczucymi się jest „lepsze” od uczenia się poprzez media, nie oznacza jednak, że wiemy i potrafimy wyjaśnić dlaczego tak jest i na czym różnice te polegają. Mimo że zdajemy się wiedzieć, co lepsze, to w praktyce postępujemy, jakbyśmy nie wiedzieli. System edukacyjny działa wręcz tak, jakby te różnice nie istniały, jakby komunikaty i komunikowanie medialne były istotą uczenia się.

W książce tej próbuję odpowiedzieć i uzasadnić, poprzez edukacyjne teorie qualiów i mediów, dlaczego zachodzą i na czym polegają różnice w konstruowaniu sobie przez uczący się podmiot wyobrażeń świata i uświadamiania sobie zdarzeń i zjawisk, które stają się jego udziałem, poprzez poznawanie bezpośrednie i medialne. Może zabrzmieć to górnolotnie, ale przed Newtonem też wszyscy ludzie wiedzieli, że jabłka spadają z drzew. Nie wiedzieli tylko dlaczego.

Choć badania empiryczne w tym zakresie wydają się bardzo trudne lub wręcz niemożliwe, ponieważ dotyczą badania „funkcjonowania” ludzkiego umysłu, to książka ta może także stanowić zaproszenie do ich podejmowania przez innych pedagogów, psychologów i kognitywistów.