



Kilka myśli o sztucznej inteligencji

Paweł Gburzyński, Wiktor Rzeczkowski,
Janusz Zalewski

Warszawska Firma Wydawnicza (WFW), Warszawa 2025

„Kilka myśli...” to zbiór esejów autorstwa trzech znamienitych „ekspatów” polskiej informatyki. Dwóch z nich – Pawła Gburzyńskiego i Janusza Zalewskiego – gościliśmy już na łamach „Domeny” i to nie raz. Paweł Gburzyński opisywał swoją przygodę z pomiarami obciążenia serwera (Domena 3-4/2024), Janusz Zalewski wracał do oryginalnego znaczenia terminu „haker” (1/2023), pisał o tym, że sztuka programowania to nie wklepywanie kodu (2/2023) i przybliżył zapomnianą postać Christophera Stracheya (2/2024). Publikowaliśmy też jego osobiste wspomnienia związane z PDP-11 (1/2025), które w wersji oryginalnej ukazały się w 1997 r. w „Digital Forum”, kwartalniku wydawanym przez Digital Equipment Polska.

Dr hab. Paweł Gburzyński ukończył studia na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, w 1982 r. obronił tam doktorat, a potem wyemigrował do Kanady, gdzie wykładał na uniwersytetach w Guelph, Edmonton i Vancouver. Na swoim koncie ma ponad 200 publikacji, w tym dwie prace wydane w prestiżowych wydawnictwach naukowych Prentice Hall (1995) i Springer (2019). Do Polski wrócił w 2010 r., obecnie jest profesorem na Wydziale Informatyki, Grafiki i Architektury Akademii Finansów i Biznesu Vistula. Obok działalności naukowej i dydaktycznej gra na gitarze basowej w ciechanowskim zespole Atle Blues Band. Na tytuł swojego esaju wybrał przewrotne pytanie:

Czy sztuczna inteligencja jest prawdziwa?

We wstępie wyjaśnia swój cel: pomoc czytelnikom – niezależnie od ich przygotowania matematycznego czy technicznego

– w rozgraniczeniu, co w powszechnie dostępnych informacjach o sztucznej inteligencji jest rzeczywistością, a co tylko mistyką. Nawiązując do alchemii i prób stworzenia homunkulusa o nadludzkiej inteligencji, podkreśla, że choć mechanizmy SI są skomplikowane i wymagające zaawansowanej wiedzy do pełnego ich zrozumienia, to jednak nie są efektami mistyki, lecz starannie zaplanowanej budowy algorytmów.

Przegląd rozwiązań, które doprowadziły do dzisiejszego stanu tej dziedziny, rozpoczyna od odśrodkowego regulatora maszyny parowej – klasycznego przykładu „inteligencji” automatyki. Analizując cele, jakie przyświecały Turingowi w sformułowaniu jego słynnego testu, przypomina historię studenckiego systemu konwersacyjnego „Marysia”, który emulował sprzedawczynię w sklepie w czasach gospodarki głębokiego niedoboru. Uwagi na temat mechanizmów przekładu, nie tylko maszynowego, lecz także realizowanego przez człowieka, poprzedzają rozważania

na temat modeli językowych i ich działania. Przypominając przesłanki przejścia z modeli statystycznych do sieci neuronowych, w dalszej części eseju autor omawia dyskusję dotyczącą samoświadomości (lub jej braku) w kolejnych rozwiązaniach bazujących na sieciach neuronowych. Sięga przy tym nie tylko do dzieł filozofów i teoretyków informatyki, lecz także do autorów fantastyki – ze Stanisławem Lemem na czele. Warto przeczytać ten esej, żeby poznać odpowiedź postawione w tytule pytanie.

Rola danych w sztucznej inteligencji

Dr inż. Wiktor Rzczkowski po studiach na Wydziale Elektroniki Politechniki Warszawskiej pracował w Instytucie Podstaw Informatyki PAN, gdzie w 1986 r. obronił pracę doktorską wydaną w 1987 r. przez PWN. Wraz z Januszem Zalewskim był członkiem kolegium redakcyjnego miesięcznika „Informatyka”. Od 1989 r. był profesorem wizytującym na State University of New York, potem wykładał na McMaster University w Hamilton w Kanadzie. Początkowo zajmował się naukowo i dydaktycznie bazami danych, później różnymi zagadnieniami zastosowań informatyki. Autor i współautor licznych publikacji naukowych uniwersytetu McMaster. Już jako emeryt uczestniczył w projekcie McMaster University – digitalizacji i prezentacji na otwartych licencjach 1500 map i 580 zdjęć lotniczych z teatrów I Wojny Światowej. Swoją pracę zatytułowaną **Rola danych w sztucznej inteligencji** rozpoczyna od rozważań, co nazywamy inteligencją, co to są inteligentne procesy lub czynności i co jest ich obiektami. Zwraca uwagę, że choć w przebiegu inteligentnych czynności wykonywanych przez człowieka mogą występować dane (i najczęściej występują, np. jako fakty), to jednak nie są one eksponowane w definicjach ludzkiej inteligencji, nie występują samodzielnie, ale wraz z obiektami, symbolami, pojęciami abstrakcyjnymi, celami, wspomnieniami i uczuciami, regułami.

Dane występują jako najprostszy podrodzaj obiektów inteligentnych procesów. Autor, przytaczając definicję słownikową – dane to „fakty i statystyki zebrane razem w celach informacyjnych lub analizy” – podkreśla, że zarówno w definicjach inteligencji ludzkiej, jak i w opisach rozwiązań sztucznej inteligencji wręcz nie widać danych – jakby rola ich była pomijalna. Zwraca też uwagę, że choć praktyczna rola danych w systemach SI jest już uświadamiana, to inne aspekty SI za tym nie nadążają. Traktowanie danych jako wzorców danych, a nie tylko „danych specyficznych, takich jakimi one są”, przyczyniło się do przejścia od reaktywnych systemów SI do systemów głęboko uczących się, w tym nawet stanowiących elementy „teorii umysłu”. Zdaniem autora przejście na kolejny, wyższy poziom rozwoju SI – poziom samoświadomości – tylko z użyciem wzorców danych nie jest jednak możliwe.

Autor formułuje warunek takiego przejścia. Zainteresowanym polecam lekturę jego eseju..


Sztuczna inteligencja i literatura

Dr inż. Janusz Zalewski również jest absolwentem Wydziału Elektroniki PW (1973), doktorat obronił na Wydziale Elektrycznym PW (1979). Do 1989 r. pracował w IBJ w Warszawie i Świerku, zajmując się rozwiązaniami informatycznymi stosowanymi w eksperymentach z fizyki i chemii jądrowej. Pracę w tej dziedzinie kontynuował po wyjeździe w 1989 r. do USA, m.in. w projekcie Nadprzewodzącego Superakceleratora w Teksasie (miał mieć niemal 90 km obwodu i kosztować 12 mld USD, ale przedsięwzięcie zarzucono w 1993 r.) i w Lawrence Livermore National Laboratory. Uczył informatyki na uczelniach w Teksasie i na Florida Gulf Coast University. Po powrocie do kraju zamieszkał w Ciechanowie, obecnie jest profesorem na Wydziale Inżynierii i Ekonomii Państwowej Akademii Nauk Stosowanych im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. Był inicjatorem i współredaktorem serwisu *Polish Contributions to Computing*, poświęconego polskim wynalazcom i konstruktorom maszyn matematycznych.

Jest współautorem monografii naukowych IEEE Computer Society Press (1995) i Nova Science Publishers (2002), oraz autorem zbioru opowiadań „Panienki” (WFW, Warszawa, 2020 i 2024). Tłumaczy też poezję i prozę bitników oraz amerykańskich poetów polskiego pochodzenia.

W zbiorze zamieścił trzy krótkie eseje o sztucznej inteligencji i literaturze. W pierwszym, o prowokacyjnym tytule „O wpływie sztucznej (pół)inteligencji na dzieło literackie”, zastanawia się m.in. nad implikacjami zastosowań SI do imitowania dzieł znanych autorów czy do oceny jakości tekstów. W esej „Jak komputer przekształca się w pisarza” (będącym rozszerzoną wersją artykułu opublikowanego w czasopiśmie „Twórczość” nr 3/2024) omawia podejście do problematyki automatycznego generowania tekstów, zaprezentowane przez autorów pracy „Story Machines. How Computer Became Creative Writers”, podkreślając, że choć problematyka automatycznego generowania tekstów literackich jest na razie peryferyjnym kierunkiem literaturoznawstwa, to jednak ranga tego zagadnienia będzie szybko rosła.

Trzeci tekst (jego pierwotna wersja ukazała się w wydaniu 2/2024 „Domeny”) to przypomnienie Christophera Stracheya, współpracownika Alana Turinga, oraz jego artykułu pt. „The ‘Thinking’ Machines” z 1954 r. Publikację zamyka dodatek, w którym Janusz Zalewski opisuje swoje doświadczenia z użyciem narzędzi AI w nauczaniu algorytmów programowania – omawiając kolejno przygotowanie problemu, przeprowadzenie eksperymentu i percepcję studentów.

 Tomasz Kulisiewicz