

Ile naturalnego w tym, co sztuczne

Uwagi Herberta Simona na temat ograniczeń sztucznej inteligencji zasługują na przemyślenie. Sformułowane w latach 60. minionego stulecia, odczytane w dekadę po jego śmierci, stanowią trafną diagnozę i przestrożę przed przecenianiem i niewłaściwym wykorzystaniem systemów informatycznych.



Marek Hetmański

profesor zwyczajny w Instytucie Filozofii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, kierownik Katedry Ontologii i Epistemologii, członek Polskiego Towarzystwa Filozoficznego i Polskiego Towarzystwa Kognitywistycznego. Filozof i epistemolog, zajmuje się problemami poznania i wiedzy w ich uwarunkowaniu społecznym oraz technicznymi czynnikami, w tym zwłaszcza technologiami informatycznymi.



Herberta Simona (1916–2001) bez przesady można nazwać „polihistorem sztucznych systemów”, gdyż łączył w swoich badaniach naukowych i administracyjnych ekonomię matematyczną i behawioralną, politologię, teorię i praktykę administracji, matematykę i statystykę, informatykę i sztuczną inteligencję – wnosząc istotny wkład w metodologię każdej z tych dziedzin. Osiągał w nich wyniki o wielostronnym zastosowaniu i powszechnej akceptacji, czego przykładem jest Nagroda Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii czy Medal Turinga (otrzymany razem z Allenem Newellem) za integrację badań nad ludzkimi procesami poznawczymi oraz procesami algorytmicznymi przebiegającymi w systemach komputerowych.

Właśnie poszukiwanie analogii i nie mniej istotnych różnic pomiędzy ludzkimi i maszynowymi procesami przetwarzania informacji było tematem interdyscyplinarnych badań Simona. Analizował czynności poznawcze człowieka wieloaspektowo – od strony ich komputerowych modeli i symulacji, jak również tego, jak dają się usprawnić pod wpływem algorytmów. To, co sztuczne – model, symulator, algorytm, robot – było dla Simona środkiem opisu poznania i działania człowieka. Zależności i oddziaływania tego, co sztuczne z tym, co naturalne, śledził we wszystkich sferach życia

jednostek, organizacji i społeczeństw, odnosił je również do ludzkości i cywilizacji.

Spośród wielu specjalistycznych opracowań i monografi Simona, które stały się klasycznymi tekstami dla ekonomii czy teorii i praktyki administracji, na uwagę zasługuje skromna objętościowo praca z 1969 r. zatytułowana *The Sciences of the Artificial*, mająca już trzy wydania (ostatnie z 1996 r.). Ważka treść tego filozoficznego eseju warta jest upowszechnienia.

” *Posiłkując się własnymi badaniami, jak również rozległymi studiami porównawczymi cywilizacji technicznej i społecznych zastosowań techniki, Simon spojrzął na technologiczne zastosowania informatyki, sztucznej inteligencji i psychologii poznawczej (kognitywistyki) dogłębnie i zarazem krytycznie, zachowując trzeźwy osąd praktyka i mądrość filozofa.*

W rozumieniu Simona „nauki o tym, co sztuczne” opierają się na trudnej do uchwycenia różnicy między tym, co w życiu człowieka jest naturalne, pierwotne, proste, spontaniczne czy niezakłócone, a tym, co jest właśnie sztuczne – wytworzone, zrobione, wymodelowane, podrobione, afektowane czy fałszywe, a więc *nienaturalne*. Opozycja naturalne – sztuczne jest względna i zależy od warunków, w których się ją określa. Inaczej przebiegała w czasach średniowiecza, kiedy sztuczne były czynności i wytwory głównie rzemiosła lub sztuk pięknych, a reszta świata była naturalna (będąc niemniej dziełem boskiego projektu). Inaczej wyglądała w epoce przemysłowej rewolucji, kiedy ludzkich wytworów: narzędzi, maszyn i technologicznych procesów przybywało. Zupełnie inaczej sytuacja wygląda obecnie, kiedy rozlicznych wytworów komputerowej rewolucji jest już natłok, przez co granicy między sztucznym a naturalnym wyraźnie nie widać; rozróżnienie takie straciło już sens.

Oksymoron czy pleonazm

Na marginesie uwag samego Simona warto zauważyć, że nazwa „sztuczna inteligencja” jest wieloznaczna. Jest *oksymoronem*, gdyż łączy w sobie dwa różne znaczenia, przeciwstawne terminy: inteligencję ludzką, będącą naturalną, wrodzoną i doskonałą dyspozycją każdego człowieka, zestawia się z tym, co jest dzięki niej wytwarzane – komputerami, algorytmami, robotami, które mają ją jakoby posiadać. Wydźwięk nazwy „sztuczna inteligencja” jest tego samego rodzaju co Mickiewiczowski „suchy przestwór oceanu” – retorycznym, perswazyjnym zabiegiem, metaforycznym zwrotem. Jest ona także *pleonazmem*, gdyż zestawia ze sobą określony sztuczny system – robota, algorytm, aplikację internetową – z inteligencją jego użytkownika, która (przy założeniu oczywistym w psychologii rozwojowej czy pedagogice) jest inteligencją zawsze już jakoś zmienioną, ukształtowaną pod wpływem tych systemów, a więc... sztuczną. Sztuczną, bo projektowaną przez programistów. Wydźwięk kluczowej nazwy jest wówczas tego rodzaju, co zwrot „nieustanny postęp” – redundantnym zestawieniem dwu określeń o tym samym znaczeniu.

Taką wieloznaczność rozpoznać można od początku powstania teorii i praktyki sztucznej inteligencji w obrębie cybernetyki, informatyki i robotyki. W obu wersjach terminu „sztuczna inteligencja” należy widzieć jego perswazyjną, a nawet ideologiczną funkcję. Termin ten nie tylko bowiem charakteryzuje cywilizację ostatniego półwiecza, lecz również agituje na rzecz scjentyistycznego i technokratycznego światopoglądu. Zapowiada i obiecuje sukcesy, zyski i postęp cywilizacyjny, ukrywa jednak trudności, ograniczenia, manipulację oraz kulturowy regres, jakie się wiążą ze złożonymi systemami. O tym właśnie jest mowa w „naukach o tym, co sztuczne”, z których Simon wyciągał ważne dla nas pouczenie.

Projektowanie dla przyszłości

Simon dogłębnie zanalizował metodologię i teorię podejścia *inżynierskiego* w tworzeniu i używaniu systemów informatycznych stosowanych w społeczeństwie. Jako psychologa, ekonomistę oraz teoretyka administracji interesowały go procesy i czynności poznawcze tych, którzy je tworzą, i tych, którzy je użytkują, a także efekty i koszty ich funkcjonowania. Na każdy z tych aspektów informatycznych projektów patrzył z perspektywy odległej przyszłości; nie bieżąca ocena rynkowa i satysfakcja z ich użytkowania, lecz przewidywane skutki mają przesądzać o ich wartości. O ocenie projektów informatycznych winni decydować nie sami twórcy i użytkownicy, lecz ich wnukowie; doświadczenie kolejnych pokoleń użytkowników informatycznych narzędzi jest bardziej wiarygodne niż bieżące entuzjastyczne oceny ich twórców i propagatorów. W projektowaniu i szacowaniu winno się ponadto uwzględniać wartości – nie partykularne czy korporacyjne, lecz społeczne, ogólnoludzkie. Tak radził polihistor informatyki, także jej humanista.

Projektowanie sztucznych systemów musi zawierać następujące składowe: (1) cel założony i uzgodniony przed jego podjęciem; (2) środki rozważnie dobrane do jego realizacji; (3) wykonanie samego działania oraz (4) analizę oczekiwanych skutków, oszacowanie kosztów realizacji, w tym zwłaszcza niepowodzeń i strat. Informatyczne projekty nie są wyjątkiem, także muszą być planowane i szacowane z uwzględnieniem tych elementów. Dobre projekty winny być, twierdził Simon, realizowane na podstawie racjonalnych strategii. Każda taka strategia polega na wyborze najkorzystniejszego zestawu z wszystkich możliwych konsekwencji danego działania. Sprowadza się do trzech kroków: (1) rozpoznania i zbadania alternatywnych działań; (2) określenia konsekwencji dla każdego z wariantów; (3) porównania i wyboru zestawu działań ze względu na jego skuteczność. Wybór inżynierskiego czy informatycznego projektu dokonuje się na podstawie nie najlepszej (wyidealizowanej), lecz *zadowolającej* informacji, wiedzy, metody i środków działania. Zadowolającym – co znaczy *optymalnym*, nie maksymalnym – rozwiązaniem winien kierować się każdy projekt inżynierski zasługujący na miano „racjonalnego”. Tak powinny działać jednostki, grupy i całe organizacje.

Racjonalność w świecie informatycznych artefaktów

W kwestii, czym jest racjonalne działanie strategiczne, Simon miał zdanie ukształtowane w polemice z filozoficznymi (idealistycznymi) i ekonomicznymi (neoliberalnymi) teoriami, zakładającymi omnipotencję poznawczą podmiotu ekonomicznego czy politycznego. Swoją koncepcję określił „behawioralnym modelem racjonalności ograniczonej” i przeciwstawiał ją „olimpijskiemu modelowi racjonalności” odziedziczonemu jeszcze ze starożytności. Argumentował

na rzecz realistycznej koncepcji człowieka jako podmiotu o kompetencjach poznawczych, jak wnioskowanie, rozumowanie czy prognozowanie, które powstają oraz doskonala się pod wpływem narzędzi i techniki.

Racjonalne projektowanie, argumentował Simon, które zachodzi w produkcji, usługach, komunikacji, rozrywce czy edukacji wymaga szerokiej wizji oraz uniwersalnych wartości. Jest nie tylko działaniem inżynierskim, lecz także postępowaniem etycznym, łączy się bowiem z odpowiedzialnością za skutki projektów. – *Sukces planowania na szeroką skalę wymaga uczciwości i powściągnięcia w wyznaczaniu celów projektowych oraz znacznego uproszczenia rzeczywistych funkcji będących przedmiotem procesu projektowania. [...] Aby wyobrazić sobie, czym powinno być projektowanie, musimy wiedzieć lub co najmniej zgadywać, jakimi będą w przyszłości wymagania, które musimy przyjąć już dzisiaj* (s. 141/148). Bez wyobraźni projektowanie staje się zaledwie zwykłym wytwarzaniem użytecznych narzędzi. Wprawdzie samo projektowanie jest działaniem wąsko grupowym, to jednak w przypadku informatycznych projektów podejmować je trzeba w imię jak najszerzych generacji społecznych, nie tylko partykularnych interesów grupowych, klientów czy akcjonariuszy. Do ich ewaluacji winni być włączeni wszyscy aktualni i potencjalni interesariusze – strona publiczna, lokalna, społeczna, użytkownicy edukacji i nauki.

Uwaga Simona, że przyszłe skutki projektów muszą być włączone w ocenę ich wartości, jest niezwykle trafna. Ma szczególne znaczenie w projektowaniu informatycznych narzędzi i usług. Ze względu na ich skutki, w tym nieoczekiwane i negatywne, projektowanie powinno być odpowiedzialne społecznie. Artefakty informatyczne – wirtualna rzeczywistość, immersyjne aplikacje, komunikatory itp. – tak bardzo zmieniają podmiotowość ich użytkowników, że nie można abstrahować od tych zmian ani od ich etycznych konsekwencji. Ten, kto projektuje sztuczną inteligencję i roboty, staje się bez mała Demiurgiem. Towarzyszy mu pokusa ingerowania w myślenie i działania użytkowników sztucznych systemów. Nie zawsze pamięta się o skutkach takiej informatycznej kreacji.

– *Doświadczamy dzisiaj wielkiego dylematu, jak daleko powinniśmy się posunąć w „doskonaleniu” ludzkich istot wbrew ich woli. [...] Większość inżynierskich przedsięwzięć dokonywana jest w ramach biznesowych i rządowych organizacji. W tym środowisku narasta konflikt pomiędzy kryteriami podejmowania decyzji sformułowanymi przez specjalistów, a tymi, które są narzucane przez organizacje. [...] W coraz bardziej złożonym świecie, w którym obecnie żyjemy, profesjonalni inżynierowie mają swobodę w nadawaniu priorytetu swoim zawodowym rozwiązaniom w stosunku do celów organizacji. W oparciu o to decydują, kto jest klientem. W szczególności decydują, które z pozytywnych, jak i negatywnych własności artefaktów powinny być uwzględnione w kryteriach oceny projektu – pisał Simon.*



Właściwa perspektywa

Uwaga Simona, iż projektowanie daje moc, ale i pokusę wytwarzania nowych ludzkich dyspozycji do działania – już nie „naturalnego” (ograniczonego), lecz „sztucznego” (doskonałego) – daje do myślenia. Przydanie projektom informatycznym priorytetu wobec interesów korporacyjnych wydaje się słuszne. Powstaje jednak pytanie, czy jest to możliwe w świecie podporządkowanym prywatnemu biznesowi, w którym projekt informatyczny jest realizacją nie idealnych, lecz komercyjnych celów? Czy informatyczne programy, aplikacje, narzędzia mogą poza komercyjnymi celami wyrażać jeszcze cele projektowe, o których mówił Simon? Wydaje się to być trudne, nawet niemożliwe do spełnienia.

Nie można zapomnieć, że w praktyce i teorii sztucznej inteligencji – sektorze globalnej gospodarki, który dominuje nad resztą przedsięwzięć ekonomicznych współczesnego świata – projektuje się nie tylko systemy, lecz także ludzi i społeczeństwa, które mają je obsługiwać i używać w każdej sferze ich życia. Ekspozowanie i wzmacnianie takich procesów poznawczych, jak koncentracja uwagi, zapamiętywanie czy reagowanie na sygnały i bodźce – czego urządzenia i systemy informatyczne wymagają coraz bardziej – ma skutek trwałego uzależniania. Wprawdzie każde narzędzie i system, w którym ono funkcjonuje, uwarunkowuje swoich użytkowników, to jednak sztuczna inteligencja robi to w skali i na poziomie dotychczas niespotykanym. Każda z funkcji narzędzia informatycznego – dostęp do baz informacji, ich wyszukiwanie, przetwarzanie tekstu i obrazu, transmisja danych oraz sieciowa łączność i komunikowanie – jest zaprojektowana ze względu na jej efektywność i w granicach założonych przez inżyniera, menadżera projektu, właściciela firmy czy korporacji. Zakres użycia wyznaczony jest przez informatyczne własności i technologiczne parametry narzędzi i systemów, użytkowanie jest im podporządkowane.

Simon zalecał rozpatrzenie w projekcie jego skutków z „perspektywy wnuków”. Współczesne projektowanie informatycznych narzędzi zdaje się widzieć je inaczej, nie tak rozległe. Widzi je na odległość ręki i wzroku obsługujących bieżącą funkcję na smartfonie, zmagających się z rozrywkowymi aplikacjami lub komunikatorami. Człowiek się dostosowuje do tak zaprojektowanych systemów informatycznych, a nie one do człowieka. Sztuczna inteligencja jeszcze bardziej eksponuje swoją dwuznaczną pleonastyczną nazwę. Ogranicza oraz zakłóca to, co w ludzkim poznaniu i wiedzy już jest i nadal mogłoby być w najprostszym sensie *naturalne* – spontaniczną, wrodzoną ciekawość, rozwijanie własnych zainteresowań, poszukiwanie rzeczywistej informacji, formułowanie własnych sądów, budowanie krytycznej opinii.

Bibliografia: Simon, Herbert A. 1996. *The Sciences of the Artificial* (3rd ed.). Cambridge, MA: MIT Press