Nadmiar sensu: jak ocalić człowieka w świecie maszyn

AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Artykuł stanowi głęboką analizę dzieła Athanassiosa Fokasa, który sprzeciwia się współczesnemu redukcjonizmowi sprowadzającemu człowieka do zbioru danych. Autor argumentuje, że w dobie dominacji sztucznej inteligencji kluczowe jest przywrócenie rangi poznaniu ucieleśnionemu oraz humanistyce jako niezbędnej infrastrukturze sensu. Tekst bada biologiczne fundamenty podmiotowości, od roli komórek glejowych po znaczenie snu i procesów regeneracyjnych. Wskazuje, że technokracja ignorująca wyobraźnię moralną i złożoność organizmu prowadzi do niebezpiecznych uproszczeń. Książka Fokasa jawi się jako strategiczna obrona przed kolonializmem algorytmicznym, przypominając, że umysł nie jest jedynie oprogramowaniem, lecz funkcją całego, żywego organizmu zanurzonego w kulturze i biologii.

This article provides a profound analysis of the work of Athanassios Fokas, who opposes contemporary reductionism that reduces humans to data sets. The author argues that in the age of artificial intelligence's dominance, it is crucial to restore the importance of embodied cognition and the humanities as essential infrastructures of meaning. The text explores the biological foundations of subjectivity, from the role of glial cells to the significance of sleep and regenerative processes. He points out that a technocracy that ignores moral imagination and the complexity of the organism leads to dangerous simplifications. Fokas's book presents itself as a strategic defense against algorithmic colonialism, reminding us that the mind is not merely software but a function of an entire, living organism immersed in culture and biology.

W obliczu postępującej technokratyzacji życia, książka Athanassiosa Fokasa stanowi wyrazisty sprzeciw wobec redukcjonizmu, który sprowadza złożoność ludzkiego bytu do mierzalnych danych i algorytmicznych procesów. Autor, łącząc perspektywy medycyny, biologii molekularnej, fizyki oraz humanistyki, stawia tezę o fundamentalnej

nieredukowalności człowieka jako bytu ucieleśnionego. W świecie, w którym sztuczna inteligencja i medycyna precyzyjna redefiniują granice sprawstwa, Fokas przypomina, że inteligencja ludzka nie jest jedynie efektem obliczeniowej wydajności, lecz wyrasta z biologicznego osadzenia, nieświadomości, znaczenia snu oraz estetycznej i etycznej głębi kultury. Tekst dekonstruuje mit człowieka jako przejrzystego operatora systemów, wskazując, że ignorowanie biologicznej konstytucji organizmu na rzecz czystej funkcjonalności prowadzi do niebezpiecznej dehumanizacji. Autor nie neguje osiągnięć technonauki, lecz przestrzega przed intelektualnym monopolem modeli nad rzeczywistością, która zawsze pozostaje bogatsza od matematycznego opisu. W efekcie publikacja ta staje się manifestem obrony podmiotowości, wzywającym do syntezy rygoru nauk ścisłych z wrażliwością humanistyczną, niezbędną do przetrwania w dobie późnej nowoczesności.

SŁOWA KLUCZOWE

redukcjonizm | sztuczna inteligencja | poznanie ucieleśnione | komórki glejowe | kolonializm algorytmu | infrastruktura sensu | neurobiologia | placebo i nocebo | przetwarzanie predykcyjne | nieświadomość | wyobraźnia moralna | somnologia | układ glimfatyczny | plastyczność mózgu | eksperymenty Libeta

Człowiek jako byt ucieleśniony w świecie algorytmów

W epoce, w której technologia coraz częściej przemawia do nas tonem suwerena, książka Athanassiosa Fokasa wchodzi do debaty nie jako uprzejmy komentarz, lecz jako akt oskarżenia przeciwko redukcjonizmowi. Redukcjonizm, czyli tendencja do wyjaśniania złożonych zjawisk poprzez ich najprostsze składniki, sprawia, że gubimy z oczu całość na rzecz łatwo mierzalnych detali. Stawka tej publikacji jest znacznie większa niż akademicki spór o kompetencje sztucznej inteligencji czy miejsce neuronauki w kulturze, a nawet większa niż debata o granice współczesnej medycyny. Chodzi o fundamentalne pytanie, czy człowiek ma być jeszcze rozumiany jako byt gęsty ontologicznie, ucieleśniony, historyczny i moralny, czy też zostanie ostatecznie przerobiony na produkt opisu technicznego. Ontologia, czyli nauka o strukturze bytu i fundamentalnych kategoriach rzeczywistości, pozwala nam dostrzec, że człowiek to coś więcej niż układ operacyjny z warstwą biologiczną. Sam Fokas przedstawia swoje dzieło jako próbę połączenia przełomów w

medycynie, biologii i fizyce z rolą humanistyki, która dla epoki optymalizacji bywa podejrzana, bo nie daje się łatwo przeliczyć na wskaźnik produktywności. W tym sensie jego książka jest zarazem manifestem epistemologicznym i aktem obrony człowieka przed losem doskonale wydajnej, lecz duchowo wykastrowanej maszyny.

Nie jest to gest nostalgiczny, lecz głęboko przemyślany ruch strategiczny, który ma nas chronić przed intelektualną ślepotą. Im potężniejsze stają się nasze narzędzia, tym bardziej katastrofalne okazują się błędy antropologiczne popełniane przez ich użytkowników, przy czym technologia rzadko wybacza brak refleksji. Cywilizacja nie upada dlatego, że umie za mało. Częściej upada dlatego, że zbyt długo myli moc z mądrością. Fokas przywraca należytą rangę sztuce, literaturze i filozofii, nie traktując ich jako dekoracji dla elit, lecz jako niezbędną infrastrukturę sensu. W jego ujęciu humanistyka nie pełni funkcji ozdobnika dodawanego do technonauki z powodów prestiżowych lub wychowawczych, lecz stanowi fundament naszej tożsamości. Pełni ona funkcję ochronną, broniąc nas przed tym, co można by nazwać kolonializmem algorytmu, czyli tendencją do traktowania świata jako zbioru parametrów przeznaczonych do pomiaru i kontroli.

Gdy Fokas przypomina, że etyka i estetyka nie są od siebie odseparowanymi prowincjami, lecz dwiema postaciami pytania o ludzką formę życia, nie wygłasza jedynie akademickiego ornamentu. Stawia on tezę o znaczeniu ustrojowym, bowiem społeczeństwo marginalizujące literaturę, tragedię i poezję produkuje znakomitych operatorów systemów, lecz coraz słabszych interpretatorów świata. A to oznacza, że jako wspólnota tracimy kompetencję rozpoznawania granicy między tym, co technicznie wykonalne, a tym, co po prostu godziwe. Trzeba powiedzieć to brutalnie, bez owijania w bawełnę i szukania eufemizmów, które mogłyby złagodzić ten niewygodny wniosek. Inżynier bez wyobraźni moralnej nie jest neutralny. Bywa tylko bardziej niebezpieczny niż poeta bez rachunku różniczkowego. Współczesna recepcja tej intuicji jest zresztą znacznie szersza, niż życzyliby sobie wyznawcy technokratycznej samowystarczalności, którzy wierzą w prymat cyfry nad duchem.

Coraz więcej debat o sztucznej inteligencji, medycynie precyzyjnej i biotechnologii wraca do problemu wartości, legitymizacji oraz modeli człowieka ukrytych w projektach technologicznych. To nie jest kaprys znudzonych humanistów, lecz realny rachunek kosztów cywilizacyjnych, który prędzej czy później będziemy musieli uregulować. Tu pojawia się centralna kategoria książki, czyli ucieleśniony umysł, który stanowi wyzwanie dla dominujących dziś paradygmatów myślenia o inteligencji. Fokas odrzuca zarówno naiwny kartezjanizm, widzący umysł jako czystą substancję myślącą, jak i naiwny cyfrowy materializm, utożsamiający myślenie z przetwarzaniem informacji. Umysł nie jest dla niego czystym oprogramowaniem osadzonym przypadkowo w biologicznym nośniku, lecz funkcją organizmu zanurzonego w świecie. W tym sensie ciało nie stanowi

opakowania dla intelektu, lecz jego warunek operacyjny, semantyczny i afektywny, bez którego poznanie staje się puste.

Hormony, neuromodulatory, układ odpornościowy oraz oś jelito-mózg współtworzą to, co później bywa przez filozofów i informatyków zbyt łatwo abstrahowane jako czyste poznanie. Gospodarka energetyczna, rytmy dobowe, sen, ból, lęk oraz relacja z otoczeniem społecznym stanowią tkankę, z której wyrasta nasza zdolność do rozumienia rzeczywistości. Nawet sam ruch organizmu w przestrzeni jest elementem konstytutywnym dla procesów myślowych, co rzuca nowe światło na nasze próby budowania sztucznych systemów. Współczesne badania nad ucieleśnioną inteligencją w robotyce same pośrednio potwierdzają ten problem, choć zwykle czynią to językiem znacznie ostrożniejszym niż Fokas. Nawet najnowsze przeglądy embodied AI pokazują, że systemy sztuczne pozostają daleko od bogatego, wielowymiarowego sprzężenia percepcji, działania i adaptacji, które charakteryzuje organizmy biologiczne. Stanfordowski AI Index z 2025 roku notuje imponujący postęp modeli, ale jednocześnie przypomina, że złożone rozumowanie nadal pozostaje dla nich ogromną trudnością.

Jest to niezwykle ważne, ponieważ chłodzi egzaltację tych, którzy w algorytmach widzą już następców ludzkiego gatunku. Model może być bardzo skuteczny w generowaniu odpowiedzi, a mimo to nie musi posiadać tego, co Fokas uważa za rdzeń ludzkiej inteligencji, czyli ucieleśnionego rozumienia. Ten sam argument zyskuje biologiczną ostrość, gdy przechodzimy do analizy roli gleju, który przez lata był traktowany po macoszemu. Jednym z najmocniejszych punktów wywodu Fokasa jest intuicja, że klasyczna doktryna neuronowa była nie tyle fałszywa, ile niebezpiecznie niepełna. Neurony przez dziesięciolecia odgrywały w opowieści o mózgu rolę arystokracji, natomiast komórki glejowe redukowano do służby technicznej od podparcia i czyszczenia. Współczesna neuronauka coraz wyraźniej odchodzi od tego uproszczonego schematu, przyznając glejowi rolę równorzędnego partnera w procesach poznawczych.

Redakcja specjalnego numeru "Nature Neuroscience" z 2024 roku wprost stwierdza, że badania nad glejem stały się jednym z najbardziej dynamicznych podobszarów nauk o mózgu. Przeglądy z ostatnich lat podkreślają rozmaite role gleju w rozwoju mózgu, neuroplastyczności, metabolizmie oraz w przebiegu chorób neurodegeneracyjnych. Ujmując rzecz z pewną złośliwością, można powiedzieć, że nowoczesna neuronauka przeprasza dziś komórki, które przez pół stulecia kazała siedzieć pod ścianą. Astrocyty współuczestniczą w modulowaniu transmisji synaptycznej, oligodendrocyty warunkują szybkość przewodzenia, a mikroglej pełni kluczowe funkcje odpornościowe. Nie oznacza to jeszcze, że każda mocna teza Fokasa o gleju została już w pełni ustandaryzowana w konsensusie naukowym, niemniej kierunek jego myślenia jest intrygujący.

Oznacza to coś istotniejszego: kierunek jego myślenia okazał się zgodny z ogólnym przesunięciem paradygmatu w stronę większej złożoności.

Mózg nie jest prostą siecią przewodów, lecz skomplikowanym ekosystemem, a ekosystemy źle znoszą opisy pisane wyłącznie językiem elektryczności i zerojedynkowych sygnałów. Dygresja na ten temat jest konieczna, bo pozwala uchwycić stawkę szerszą niż sama neurobiologia czy techniczne aspekty funkcjonowania synaps. Historia gleju przypomina historię wielu wielkich korekt nauki, gdzie to, co marginalne, nagle staje się absolutnie kluczowe dla zrozumienia całości. Najpierw powstaje model skuteczny i elegancki, który zaczyna dominować instytucjonalnie, podręcznikowo i kulturowo, narzucając nam określony sposób widzenia świata. Następnie to, co do modelu nie pasuje, traktuje się jako nieistotną peryferię, aż wreszcie przychodzi moment, gdy te peryferia okazują się konstytutywne. Tak było nieraz w ekonomii, gdy zbyt piękne modele równowagi ukrywały realną władzę i asymetrię informacji, co prowadziło do bolesnych kryzysów.

Jeśli coś wynika z awansu gleju do centrum refleksji, to właśnie przestroga przed intelektualnym monopolem modeli nad rzeczywistością, która zawsze jest bogatsza. Naukę psuje nie tylko błąd faktograficzny, ale również sukces zbyt wąskiego języka opisu, który kastruje zjawiska z ich naturalnej głębi. Jeszcze ostrzej widać to w rozdziałach poświęconych snu, który Fokas traktuje nie jako pauzę w aktywności, lecz jako warunek reprodukcji podmiotowości. Współczesny konsensus kliniczny pozostaje w tym punkcie jednoznaczny, wskazując na fundamentalne znaczenie nocnego odpoczynku dla zachowania sprawności intelektualnej. Amerykańska Akademia Medycyny Snu oraz Sleep Research Society zalecają dorosłym co najmniej siedem godzin snu na dobę, co jest poparte solidnymi dowodami. Dokumenty eksperckie wskazują, że dla większości ludzi zakres siedmiu do dziewięciu godzin najlepiej wspiera zdrowie długoterminowe i odporność organizmu.

Nie chodzi przy tym o miękkie samopoczucie czy subiektywny komfort, lecz o twarde wskaźniki neurokognitywne, metaboliczne i sercowo-naczyniowe, których nie da się zignorować. Badania wiążą krótszy sen z gorszym funkcjonowaniem poznawczym, wyższym ryzykiem zaburzeń nastroju, otyłości, cukrzycy typu drugiego oraz nadciśnienia. Analizy kohortowe wykazały nawet podwyższone ryzyko demencji u osób śpiących sześć godzin lub mniej w wieku średnim, co powinno być sygnałem alarmowym. Oczywiście rzetelność wymaga zastrzeżenia, że nie każda korelacja jest prostą przyczyną, a mechanizmy pośredniczące bywają niezwykle wieloczynnikowe i złożone. Jednak ogólny obraz nie budzi dziś poważnych wątpliwości: bez odpowiedniej ilości snu nasz system operacyjny, czyli mózg, zaczyna ulegać powolnej degradacji. Kultura, która celebruje chroniczny niedobór snu jako oznakę ambicji, w gruncie rzeczy ustanawia model autodestrukcyjnej przedsiębiorczości biologicznej.

To nie jest żaden etos pracy, lecz fiskalny rabunek na własnym układzie nerwowym, za który przyjdzie nam zapłacić wysoką cenę w przyszłości. Fokas idzie jednak dalej, ponieważ interesuje go nie tylko społeczna pedagogika snu, lecz jego głęboka architektura biologiczna i ewolucyjna celowość. Rozróżnienie na fazy REM i NREM pozostaje podstawą współczesnej somnologii, podobnie jak rozpoznanie roli snu wolnofalowego w konsolidacji pamięci. Równie mocno ugruntowana jest wiedza o procesie homeostatycznym narastania presji snu związanej z adenozyną oraz o znaczeniu zegara okołodobowego. Wiele mocnych tez o nocnym oczyszczaniu mózgu przez układ glimfatyczny zyskało w ostatnich latach nowe wsparcie, choć wymagają one dalszych, precyzyjnych badań. Układ glimfatyczny, czyli system odpowiedzialny za usuwanie zbędnych produktów przemiany materii z ośrodkowego układu nerwowego, działa najefektywniej właśnie podczas głębokiego snu.

W modelach zwierzęcych związek między snem a usuwaniem metabolitów, w tym amyloidu, był opisywany od dawna, co dawało nadzieję na przełom w leczeniu. W 2026 roku opublikowano randomizowane badanie krzyżowe sugerujące, że prawidłowy sen zwiększa markery zgodne z nocnym usuwaniem amyloidu beta i tau u ludzi. To wzmacnia, choć oczywiście nie kończy, debatę o znaczeniu tego systemu dla profilaktyki choroby Alzheimera i innych schorzeń neurodegeneracyjnych. Innymi słowy, Fokas nie pisał fantastyki biologicznej, lecz poruszał się na froncie obszaru, który z każdym rokiem dojrzewa do silniejszego potwierdzenia. Trzeba jednak zachować naukową dyscyplinę i powiedzieć wprost, że część szczegółowych mechanizmów nadal pozostaje przedmiotem badania, a nie zamkniętego dogmatu. To nie osłabia jego argumentu, lecz go cywilizuje, ponieważ nauka w swojej najlepszej formie zawsze pozostaje otwarta na nowe dane. Sen nie jest religią, lecz biologiczną koniecznością, której nie da się oszukać żadną dawką kofeiny ani technologicznym optymizmem. Ostatecznie ucieleśnienie oznacza, że jesteśmy związani prawami biologii, których ignorowanie jest nie tylko błędem medycznym, ale i egzystencjalnym.

Poza procedurą: dlaczego człowiek nie jest tylko sumą danych

Sen nie jest jedynie przerwą w życiorysie, lecz fundamentalną infrastrukturą poznania, która zarządza naszą pamięcią, regulacją emocjonalną oraz biologiczną naprawą organizmu. W tym kontekście Fokas słusznie dekonstruuje temat placebo i nocebo, odrzucając naiwne przekonanie, że są to zjawiska czysto iluzoryczne, stanowiące jedynie margines „prawdziwej” farmakologii. Dzisiejsza literatura kliniczna oraz neurobiologia traktują te efekty jako realne procesy psychobiologiczne, które zostają uruchomione przez konkretne oczekiwania, procesy uczenia się

oraz szeroki kontekst terapeutyczny. Kluczową rolę odgrywa tu komunikacja oraz relacja między pacjentem a personelem medycznym, która staje się integralnym elementem procesu leczenia. Przeglądy naukowe z 2023 roku jednoznacznie wskazują na udział układów opioidowych i dopaminergicznych w mechanizmie placebo, podczas gdy nocebo karmi się lękiem i precyzyjnymi mechanizmami antycypacyjnymi. Badanie opublikowane w „Nature Communications" w 2024 roku potwierdziło na dużej próbie, że placeboanalgezja realnie moduluje systemy mózgowe odpowiedzialne za przetwarzanie bólu. To nie jest subiektywna deklaracja pacjenta, lecz mierzalna zmiana w architekturze układu nerwowego.

Powyższe ustalenia niosą ze sobą rewolucyjne konsekwencje dla prawa i etyki informacji medycznej, ponieważ słowo lekarza przestaje być postrzegane jako neutralne opakowanie dla chemicznej interwencji. Skoro język posiada własną farmakokinetykę, czyli procesy opisujące losy substancji – lub w tym przypadku bodźca – w organizmie, to sposób przekazywania diagnozy staje się częścią samej terapii. Informowanie o możliwych działaniach niepożądanych pozostaje oczywiście twardym obowiązkiem prawnym, lecz surowy sposób komunikacji może nieświadomie współtworzyć obciążenie objawowe u pacjenta. Powstaje tutaj napięcie, którego nie da się rozładować prostym rytuałem podpisania zgody na zabieg, będącej często jedynie biurokratyczną fasadą. Potrzebna jest zatem sztuka komunikacji, która potrafi pogodzić autonomię jednostki z naczelną zasadą nieszkodzenia, uznając, że informacja jest lekiem o wysokim stopniu złożoności. Medycyna nie może dłużej udawać, że język nie ma farmakokinetyki.

W tym miejscu wchodzimy w jeden z najbardziej prowokacyjnych obszarów rozważań Fokasa, jakim jest problem ludzkiej nieświadomości. Autor nie traktuje jej jako modnego hasła z pogranicza psychologii popularnej, lecz jako rzeczywiste, głębokie zaplecze ludzkiej sprawczości i decyzyjności. Jego odwołanie do klasycznych eksperymentów Libeta ma znaczenie porządkujące, a nie sensacyjne, gdyż rzuca światło na hierarchię procesów zachodzących w naszym mózgu. Świadomość nie objawia się nam jako absolutny monarcha, który wydaje rozkazy organizmowi w czasie rzeczywistym, lecz raczej jako późniejsza instancja integrująca. Pełni ona funkcję interpretacyjną i częściowo autoryzującą procesy, które w rzeczywistości rozpoczęły się na długo przed pojawieniem się świadomego impulsu. Choć współczesna debata nad wolną wolą pozostaje daleka od jednomyślności, to fundamentalna rola procesów utajonych jest dziś trudna do podważenia.

Same eksperymenty Libeta były wielokrotnie reinterpretowane i krytykowane pod kątem metodologicznym, jednak ogólna intuicja o prymacie nieświadomości przetrwała próbę czasu. Wspierają ją nowoczesne badania nad przetwarzaniem predykcyjnym, czyli modelem, w którym mózg nieustannie generuje hipotezy na temat otoczenia, oraz nad automatyzacją decyzji i pamięcią

utajoną. W tym sensie Fokas ma rację, gdy uderza w tani kult introspekcji, sugerujący, że człowiek jest dla samego siebie całkowicie przejrzysty. Tymczasem polityka, ekonomia i technologia konstruują swoje modele podmiotu tak, jakby był on w pełni samoświadomym maksymalizatorem zysków i strat. Budowanie porządku społecznego na takiej fikcji psychologicznej jest błędem, który prowadzi do dehumanizacji systemów zarządzania. Człowiek nie jest procedurą, którą można w całości prześwietlić i zoptymalizować za pomocą algorytmu.

Tu właśnie ujawnia się najgłębszy sens obrony sztuki i literatury, którą podejmuje autor w kontrze do czysto technicznego opisu świata. Jeżeli człowiek nie jest tylko świadomą procedurą rachunkową, to potrzebuje form poznania zdolnych wyrazić niejednoznaczność, stratę, ambiwalencję oraz tragiczność ludzkiego losu. Literatura staje się w tym ujęciu laboratorium złożoności egzystencjalnej, pozwalającym testować scenariusze, których nie obejmie żaden arkusz kalkulacyjny. Tragedia nie jest jedynie muzeum dawnych form literackich, lecz szkołą rozpoznawania kolizji racji, których nie rozwiąże żaden nowoczesny dashboard. Poezja z kolei nie stanowi luksusowego dodatku do języka, lecz jest próbą dosięgnięcia doświadczeń rozpadających się pod naciskiem suchej, technokratycznej definicji. Broniąc humanistyki, Fokas nie występuje przeciwko fizyce czy medycynie, lecz przeciwko monopolowi jednego typu racjonalności.

Cywilizacja, która chciałaby wywieść model człowieka wyłącznie z sukcesów nauk ścisłych, popełnia błąd o charakterze egzystencjalnym i cywilizacyjnym. Człowiek uznający wyłącznie to, co mierzalne, wcześniej czy później zacznie mierzyć wszystko, zamieniając własne życie w nieustanny proces audytu. Gdy jednak wszystko zostaje zmierzone i zważone, niepostrzeżenie znika pytanie o to, po co w ogóle żyć dobrze, sprawiedliwie i pięknie. W takim świecie pozostaje już tylko administracja skuteczności, która pozbawiona korekty aksjologicznej, staje się bardziej bezlitosna niż dawne tyranie. Taka władza nosi twarz procedury, a nie twarz kata, co czyni ją znacznie trudniejszą do zidentyfikowania i zakwestionowania. To nie jest kaprys biologii. To jej konstytucja.

Fizyka jako fundament: od abstrakcji do praktycznego przełomu

Fokas prowadzi nas przez meandry fizyki, lecz czyni to bez intencji onieśmielenia czytelnika suchym katalogiem nazwisk czy hermetycznych równań. Jego zamysł jest znacznie subtelniejszy, gdyż pragnie dowieść, że największe przełomy nowoczesności nie stanowiły triumfu bezdusznego mechanizmu nad ludzkim duchem. Były one raczej zwycięstwem szczególnego rodzaju wyobraźni intelektualnej, zdolnej do śmiałych asocjacji, unifikacji oraz rzadko spotykanej odwagi pojęciowej. W centrum tej opowieści staje Albert Einstein, postrzegany nie jako posągowy patron fizyków, lecz

jako żywy dowód na specyficzną naturę poznania. Najpotężniejsze akty intelektualne rodzą się bowiem tam, gdzie matematyczna ścisłość spotyka się z niemal artystyczną zdolnością myślenia przez analogię. To właśnie ten unikalny typ umysłu pozwolił połączyć chaotyczne ruchy Browna z realnością atomów czy sprzeczności mechaniki Newtona z rewolucją relatywistyczną.

Współczesne laboratorium CERN przypomina nam, że bozon Higgsa, którego istnienie potwierdzono w 2012 roku, domknął kluczowy element Modelu Standardowego odpowiedzialny za nadawanie masy cząstkom. Nie oznacza to jednak wcale, że fizyka wypowiedziała już swoje ostatnie słowo w kwestii opisu rzeczywistości. Przeciwnie, fakt, że Model Standardowy nie rozwiązuje problemu grawitacji kwantowej ani nie wyjaśnia natury ciemnej materii, dowodzi żywotności nauki. Nauka rośnie bowiem przez własną niekompletność, co stanowi jeden z najważniejszych motywów w rozważaniach Fokasa. Największa siła poznania nie polega na domykaniu rzeczywistości w sztywnym systemie, lecz na systematycznym odkrywaniu obszarów pozostających poza jego granicami. Fizyka staje się tutaj szkołą epistemicznej pokory, a jednocześnie fundamentem cywilizacyjnej potęgi, z której czerpiemy każdego dnia. To nie jest kaprys badaczy. To fundament naszej sprawczości.

Z jednej strony dyscyplina ta prowadzi do najbardziej abstrakcyjnych form opisu świata, z drugiej zaś właśnie z tej abstrakcji wyrastają namacalne zastosowania społeczne. Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej słusznie podkreśla, że akceleratory cząstek są dziś używane szeroko nie tylko w badaniach podstawowych, lecz również w medycynie. Nowoczesna radioterapia, będąca jedną z najpowszechniej stosowanych metod leczenia nowotworów, jest bezpośrednim dzieckiem tych teoretycznych poszukiwań. IAEA przypomina również, że cyklotrony, czyli urządzenia służące do przyspieszania cząstek w polu magnetycznym, są kluczowe dla produkcji radioizotopów wykorzystywanych w technice PET. Bez tych zaawansowanych narzędzi obrazowania współczesna diagnostyka onkologiczna byłaby jedynie cieniem samej siebie, pozbawioną precyzji i skuteczności.

Tę samą logikę, łączącą czystą teorię z praktycznym przełomem, dostrzegamy wyraźnie w historii powstania sieci World Wide Web. CERN zaznacza, że Tim Berners-Lee stworzył ten system w 1989 roku, aby umożliwić automatyczną wymianę informacji między rozproszonymi naukowcami. Późniejsze uwolnienie tej technologii do domeny publicznej stało się katalizatorem globalnego rozkwitu, który nieodwracalnie zmienił strukturę naszej cywilizacji. Jest to twardy dowód, że wiedza pozornie odległa od codziennej użyteczności okazuje się często inwestycją o najwyższej stopie cywilizacyjnego zwrotu. Barbarzyńca z superkomputerem nie staje się przez to mniej barbarzyński, staje się po prostu bardziej skuteczny w swoim działaniu. Wszak to właśnie z ciekawości badaczy, a nie z doraźnej potrzeby rynku, wyrosły narzędzia, które dziś definiują naszą codzienność.

Ekonomista mógłby stwierdzić, że fizyka podstawowa generuje dodatnie efekty zewnętrzne o skali, której nie potrafi oszacować żaden krótkoterminowy model kosztów. Kto pyta, po co społeczeństwu laboratorium badające cząstki elementarne, ten przypomina człowieka chcącego zlikwidować korzenie drzewa, bo nie sprzedają owoców na targu. Nie wszystko, co można obliczyć, można zrozumieć i nie wszystko, co przynosi zysk, jest widoczne na pierwszy rzut oka. Z tej samej matrycy poznawczej wyrasta Fokasowska opowieść o medycynie, która nie jest jednak naiwnym hymnem na cześć postępu. Autor nie twierdzi, że współczesna medycyna stała się nagle wszechmocna i wolna od ograniczeń. Twierdzi on coś znacznie ciekawszego i, co ważniejsze, bardziej prawdziwego w kontekście ludzkiej kondycji.

Od dywanowego bombardowania do precyzyjnej ontologii choroby

Wchodzimy w epokę, w której leczenie przestaje przypominać brutalne, ogólnoustrojowe tłumienie patologii, a staje się precyzyjnym rozpoznaniem konkretnego błędu w maszynerii życia. Zamiast uderzać na oślep, współczesna medycyna szuka konkretnego szlaku molekularnego lub immunologicznego punktu węzłowego, który zawiódł w swojej funkcji. Narodowy Instytut Raka opisuje przeciwciała monoklonalne jako laboratoryjnie projektowane białka, które potrafią bezbłędnie namierzyć struktury obecne wyłącznie na komórkach nowotworowych. Część z nich zwiększa widzialność guza dla układu odpornościowego, inne bezpośrednio blokują jego wzrost, a jeszcze inne służą jako wyrafinowane nośniki toksyn. To nie jest tylko postęp techniczny. To fundamentalna zmiana filozofii walki z chorobą.

W tej nowej rzeczywistości sukces terapeutyczny nie zależy już od brutalnej siły rażenia, lecz od chirurgicznej trafności identyfikacji celu. Trafność ta jest zawsze pochodną wiedzy podstawowej, co prowadzi nas do wniosku, że nie istnieje terapia precyzyjna bez ontologii choroby, czyli nauki o jej istocie i strukturze. Dla Fokasa immunoterapia nowotworów stanowi koronny dowód na to, że nowoczesna medycyna potrafi uruchamiać uśpione zasoby organizmu, zamiast jedynie atakować go z zewnątrz. Narodowy Instytut Raka wyjaśnia, że inhibitory punktów kontrolnych blokują białka wysyłające limfocytom T sygnał do zaprzestania walki. Mówiąc mniej laboratoryjnie: te leki zdejmują biologiczne kajdany z naszego własnego układu odpornościowego. Barbarzyńca z superkomputerem nie staje się przez to mniej barbarzyński, staje się po prostu bardziej skuteczny.

Kolejnym krokiem w tej ewolucji jest terapia CAR T, polegająca na pobraniu limfocytów T pacjenta i ich genetycznym przeprogramowaniu w celu niszczenia nowotworu. Tak zmodyfikowane komórki wracają do organizmu jako wyspecjalizowane jednostki uderzeniowe, zdolne do rozpoznawania

wroga z niemal absolutną pewnością. Instytucje takie jak FDA i NCI potwierdzają, że CAR T przestało być egzotyczną obietnicą z laboratoriów, stając się realnie stosowaną klasą terapii o stale rosnącym zasięgu. Dowodem na ten dynamiczny rozwój jest choćby decyzja FDA z 2025 roku, która zatwierdziła nowe wskazanie dla leku Breyanzi w leczeniu chłoniaka strefy brzeżnej. Warto jednak zachować rygor poznawczy i nie ulegać bezkrytycznemu entuzjazmowi, gdyż każda potężna technologia niesie ze sobą nowe cienie. Nie wszystko, co można obliczyć, można od razu zrozumieć.

Przełomowość tych metod idzie w parze z ogromnym ciężarem toksyczności, astronomicznymi kosztami oraz skomplikowaną logistyką, która wyklucza wielu potrzebujących. Cud medycyny precyzyjnej staje się tym samym bezlitosnym testem sprawności systemów ochrony zdrowia oraz zdolności państwa do finansowania dóbr wysokokosztowych. Postęp biologiczny, któremu nie towarzyszy mądra polityka dostępności, może łatwo przekształcić się w niebezpieczną oligarchię terapii, dostępną tylko dla nielicznych. Choć Fokas nie rozwija tej myśli językiem ekonomii politycznej, jego intuicja jest jasna: nie ma nowoczesnej medycyny bez nowoczesnych instytucji. Cywilizacja nie upada dlatego, że umie za mało, lecz częściej dlatego, że zbyt długo myli moc z mądrością. Inżynier pozbawiony wyobraźni moralnej rzadko bywa neutralny.

Ruch ten widać jeszcze wyraźniej w przypadku terapii celowanych, gdzie imatynib od lat służy jako podręcznikowy przykład leku, który odmienił losy chorych na białaczkę. Narodowy Instytut Raka wskazuje go jako fundament epoki terapii molekularnie ukierunkowanych, które zamiast niszczyć wszystko na swojej drodze, uderzają w sedno problemu. W tym ujęciu chromosom Philadelphia przestał być jedynie abstrakcyjnym defektem cytogenetycznym, a stał się modelem zupełnie nowego myślenia o naturze ludzkiego cierpienia. Choroba nie jawi się już jako mglista dysfunkcja całego organizmu, lecz jako identyfikowalna architektura błędu, którą można uchwycić i zablokować. To nie jest kaprys biologii. To jej konstytucja.

Pułapki technoutopii: między edycją genów a granicami AI

W technologii CRISPR owa dynamika ujawnia się z całą jaskrawością. Nagroda Nobla w dziedzinie chemii, przyznana w 2020 roku Emmanuelle Charpentier i Jennifer Doudnie, stanowiła oficjalną pieczęć na przełomie, który dokonał się znacznie wcześniej. Otrzymaliśmy bowiem do rąk jedno z najostrzejszych narzędzi w historii nauki, pozwalające na edycję genomu z niemal chirurgiczną dokładnością. Niedawne zatwierdzenie przez FDA terapii Casgevy, pierwszej metody opartej na CRISPR-Cas9, otwiera nowy rozdział w leczeniu anemii sierpowatej oraz transfuzjozależnej beta-talasemii. To moment bezsprzecznie historyczny, choć nie z powodów, o których chętnie rozpisują

się nagłówki tabloidów. Nie chodzi o to, że człowiek awansował na stanowisko demiurga własnego DNA, gdyż taki język jest równie tani, co niebezpieczny.

Prawdziwa waga tego przełomu tkwi w fakcie, że medycyna przekroczyła próg, za którym przestaje być jedynie łagodzeniem skutków, a staje się korektą samej przyczyny. Zamiast pudrować fenotypowe objawy choroby, możemy dziś próbować naprawić błąd u samego źródła, w głębokim zapisie molekularnym naszej biologii. Należy jednak zachować trzeźwość osądu, gdyż biologia rzadko wystawia nam prezenty, do których nie dołącza wysokiej faktury. Skuteczność kliniczna nie unieważnia przecież fundamentalnych pytań o bezpieczeństwo, koszty czy długofalowe skutki ingerencji w kod, którego pełnej gramatyki wciąż nie znamy. Każdy taki sukces niesie ze sobą konieczność monitorowania odległych konsekwencji, o których dzisiejsze statystyki milczą. To nie jest kaprys biologii. To jej konstytucja.

Gdy przyglądamy się nowoczesnym terapiom, takim jak CAR-T czy immunoterapia, łatwo ulec pokusie opisywania postępu w tonacji niemal religijnej. Nauka jawi się tu jako szafarz kolejnych sakramentów ocalenia, obiecujący świeckie zmartwychwstanie w zdrowiu. Tymczasem znacznie bardziej adekwatny wydaje się obraz współczesnej medycyny jako coraz bardziej wyrafinowanego porządku jurydycznego budowanego wokół cierpienia. Każda nowa technologia wprowadza przecież nie tylko nowe uprawnienie do życia, ale i nową odpowiedzialność, nową logistykę oraz nową wycenę ryzyka. Biomedycyna staje się w ten sposób ustrojem dystrybucji szans, w którym dostęp do diagnostyki molekularnej definiuje granice czyjejś przyszłości. To jedna z tych prawd, których technoutopiści nie lubią, bo psuje im estetykę sukcesu.

Ten sam mechanizm zachwytu odnajdujemy w debacie nad sztuczną inteligencją. Tutaj postać Fokasa powraca z siłą uderzenia, stawiając tezę, która w atmosferze technologicznej euforii brzmi jak czysta prowokacja. Twierdzi on mianowicie, że AI nie dorówna ludzkiej inteligencji ani jej nie przewyższy w sposób istotny dla rozumienia bytu. Trzeba uczciwie przyznać, że najnowsze dane empiryczne wcale nie obalają tego sceptycyzmu. Raport Stanford AI Index 2025 ukazuje nam bowiem dwa pozornie sprzeczne oblicza rozwoju. Z jednej strony obserwujemy oszałamiające tempo bicia rekordów w nowych benchmarkach. Z drugiej strony raport wprost zaznacza, że złożone rozumowanie pozostaje wyzwaniem, a modele nadal zawodzą tam, gdzie wymagana jest niezawodna logika.

Modele gwałtownie poprawiły wyniki w testach takich jak MMMU, GPQA czy SWE-bench, co dla wielu jest dowodem na nadchodzącą dominację maszyn. Jednak brak zdolności do ścisłej inferencji, czyli procesu wyciągania wniosków z przesłanek, ogranicza ich użyteczność w środowiskach wysokiej stawki. To rozróżnienie ma znaczenie fundamentalne dla zrozumienia naszej obecnej sytuacji. Skuteczność w wykonywaniu konkretnych zadań nie jest bowiem tożsama z

autentycznym rozumieniem ich sensu. Wydajność predykcyjna to tylko matematyczna iluzja semantycznej obecności w świecie. Model może być zdumiewająco sprawny, a zarazem całkowicie pozbawiony ciała, hormonów, lęku przed śmiercią czy pamięci autobiograficznej. Brakuje mu metabolizmu i tej gęstości pierwszoosobowego istnienia, z której wyrasta ludzka inteligencja.

Fokas, broniąc swojego stanowiska, nie musi wygrywać każdej technicznej potyczki o parametry nowych modeli. Wystarczy, że trafnie diagnozuje błąd kategorialny, polegający na myleniu mocy obliczeniowej z mądrością. Nie wszystko, co można obliczyć, można zrozumieć; nie wszystko, co można zoptymalizować, warto ocalić. Inteligencja ludzka jest bowiem formą życia, a nie tylko systemem przetwarzania sygnałów w krzemowej próżni. Współczesna kultura, która celebruje chroniczny niedobór snu jako oznakę ambicji, w gruncie rzeczy ustanawia model autodestrukcyjnej przedsiębiorczości biologicznej, której maszyna nigdy nie pojmie. Barbarzyńca z superkomputerem nie staje się przez to mniej barbarzyński. Staje się po prostu bardziej skuteczny w swojej niewiedzy, co czyni go znacznie groźniejszym.

Pułapka funkcjonalności: dlaczego AI nie zastąpi człowieka

Inteligencja ludzka nie jest jedynie sumą poprawnych wyników czy optymalnym rozwiązaniem równania, lecz stanowi fundamentalną strukturę bycia w świecie. Współczesne prace nad embodied AI, czyli nurtem dążącym do ucieleśnienia sztucznej inteligencji poprzez integrację algorytmów z fizycznym podłożem, paradoksalnie wzmacniają tę tezę. Im usilniej inżynierowie próbują wyposażyć systemy w zaawansowaną sensorykę oraz długofalowe planowanie, tym wyraźniej kapitulują przed faktem, że czysta manipulacja symbolami to za mało. Publikacje z 2025 roku w prestiżowym „Nature Machine Intelligence" prezentują wprawdzie architektury oparte na wielkich modelach językowych, które potrafią nawigować w nieprzewidywalnych warunkach. Niemniej wciąż pozostają one jedynie cyfrowymi symulacjami sprawstwa, a rozwijany intensywnie nurt agentów neuromorficznych obnaża przepaść między przetwarzaniem sygnałów a autentycznym doświadczaniem rzeczywistości.

Ruch ku ucieleśnieniu maszyn nie jest bynajmniej triumfalnym rozwiązaniem problemu, lecz raczej publicznym przyznaniem, że natura ludzkiego poznania od początku była znacznie głębsza. Gdy sztuczna inteligencja „odkrywa" ciało, w rzeczywistości demaskuje własny brak, co stanowi ironiczną puentę historii techniki. Próba nadania robotom fizyczności nie obala tez Fokasa, lecz potwierdza, że przez dekady dominowała w nauce ontologia, czyli nauka o strukturze bytu i relacjach, nazbyt uboga i uproszczona. Nawet najbardziej wyrafinowany robot pozostaje bytem

nieporównanie skromniejszym od organizmu zanurzonego w gęstej sieci biologii, kultury oraz nieuchronnej śmiertelności. Człowiek nie myśli bowiem wyłącznie dlatego, że sprawnie przetwarza dane wejściowe, lecz czyni to, ponieważ jest istotą narażoną na ból, zależną od innych i boleśnie skończoną. Krzem świetnie liczy, co jest faktem bezspornym, niemniej nie potrafi on śnić, cierpieć ani kochać w sposób, który nadawałby jego istnieniu jakikolwiek wewnętrzny sens.

Kto uznaje te egzystencjalne różnice za sentymentalny naddatek, ten zwykle myli ubóstwo własnej metafizyki z rzekomą odwagą intelektualną, ignorując przy tym lekcje płynące z nauk przyrodniczych. Fizyka uczy nas wszak, że rzeczywistość na poziomie kwantowym jest znacznie bardziej subtelna niż nasze codzienne intuicje, podczas gdy medycyna pokazuje organizm jako układ złożony. Neuronauka dowodzi, że świadomość nie jest samotnym zarządcą mózgu, lecz raczej wynikiem skomplikowanej orkiestracji procesów, w których kluczową rolę odgrywa biologiczne podtrzymywanie podmiotu. Badania nad snem oraz fenomeny takie jak placebo uświadamiają nam, że słowo i oczekiwanie posiadają realny ciężar biologiczny, wpływający bezpośrednio na kondycję ludzkich tkanek. Nawet glej, czyli tkanka pełniąca funkcje odżywcze i wspierające dla neuronów, uczy nas, że centrum dowodzenia układem nerwowym nie zawsze znajduje się tam, gdzie patrzyliśmy. AI uczy nas dziś czegoś najbardziej niewygodnego: można produkować imponującą funkcjonalność, nie zbliżając się ani o krok do rozwiązania pytania o naturę samego rozumienia.

To właśnie z tego powodu Fokas tak stanowczo upiera się przy roli sztuki, literatury oraz filozofii w procesie kształtowania nowoczesnego światopoglądu. Nie czyni tego z sentymentu do zakurzonych bibliotek, lecz z głębokiego przekonania, że bez tych dziedzin człowiek nieuchronnie pomyli mapę z terytorium. Kiedy zaczynamy utożsamiać model z bytem, a wydajność z mądrością, wchodzimy na ścieżkę budowania świata, który jest wprawdzie skuteczny, lecz coraz mniej ludzki. Pierwsza część eseju budowała antropologiczne rusztowanie, toteż ta sekcja pokazuje, że propozycja Fokasa nie jest w żadnym razie antynaukowym odwrotem w stronę irracjonalizmu. Przeciwnie, autor kreśli wizję nowoczesności znacznie bardziej ambitnej od technokratycznego redukcjonizmu, który sprowadza życie do zestawu parametrów technicznych. Jest to projekt wymagający, gdyż zmusza do utrzymania rygoru nauk ścisłych przy jednoczesnym zachowaniu wrażliwości humanistycznej oraz wyobraźni kulturoznawczej.

W dzisiejszym świecie niezwykle łatwo spotkać eksperta, który posiada niemal boską wiedzę o wąskim fragmencie rzeczywistości, lecz rzadko trafiamy na umysł rozumiejący sens całości. Fokas upomina się o intelektualną odwagę, która pozwala dostrzec, że każdy fragment wiedzy ma znaczenie tylko w obrębie szerszego, egzystencjalnego kontekstu, którego nie da się zalgorytmizować. Najbardziej płodny punkt jego projektu dotyczy statusu wolnej woli oraz roli nieświadomości, co czyni tę książkę istotną interwencją w spór o człowieka. Autor odrzuca zarówno

naiwną wiarę w świadomość jako absolutnego suwerena ciała, jak i skrajny eliminacjonizm, redukujący nas do bezwolnej sekwencji procesów neuronalnych. Dzisiejsza debata naukowa wokół dziedzictwa Benjamina Libeta potwierdza, że sprawa sprawstwa jest znacznie bardziej wielowarstwowa niż sugerują to popularnonaukowe uproszczenia, przy czym przegląd z 2024 roku w „Neuroscience and Biobehavioral Reviews" wskazuje na ogromne spory interpretacyjne.

Materiał empiryczny, którym dysponujemy, wcale nie uzasadnia prostego werdyktu o ostatecznym obaleniu wolnej woli przez współczesną naukę, lecz otwiera drzwi do znacznie ciekawszych wniosków. Uzasadnia on mianowicie coś fundamentalnego dla myśli Fokasa: nasze działanie wyrasta z ciągłego kontinuum procesów nieświadomych i świadomych, a nie z czystego, punktowego aktu samoobecnej świadomości. Nie jesteśmy wynikiem pojedynczego impulsu, lecz raczej dynamicznym splotem biologicznych uwarunkowań oraz świadomego dążenia do nadawania sensu własnym czynom w czasie. Rezygnacja z intelektualnej wygody, jaką daje wąska specjalizacja odgrodzona od całości, jest ceną, którą musimy zapłacić za odzyskanie pełnego obrazu ludzkiej kondycji. Inżynier bez wyobraźni moralnej nie jest neutralny, bywa bowiem tylko bardziej niebezpieczny niż poeta bez znajomości rachunku różniczkowego, co w dobie AI nabiera szczególnego znaczenia. Ostatecznie to właśnie zdolność do syntezy rygoru nauk ścisłych z wrażliwością humanistyki decyduje o tym, czy budowana przez nas nowoczesność pozostanie przestrzenią zdatną do życia.

Człowiek jako istota pęknięta: między biologią a nadmiarem sensu

Uznanie człowieka za istotę pękniętą nie stanowi aktu jego degradacji, lecz jest raczej próbą radykalnego pogłębienia naszej samowiedzy. Fokas słusznie uderza w zakorzeniony głęboko kult świadomości jako centrum dowodzenia, które sprawuje kontrolę nad ludzkim działaniem. Nowoczesne społeczeństwa liberalne oraz systemy prawne z upodobaniem kultywują figurę podmiotu w pełni przejrzystego dla samego siebie. Taka konstrukcja jest bowiem niezwykle wygodna normatywnie, gdyż pozwala bez przeszkód egzekwować deklaracje, zgody oraz odpowiedzialność za podejmowane wybory. Zakłada się przy tym milcząco, że jednostka zawsze wie, co robi i jakimi konkretnie przesłankami się kieruje. To nie jest kaprys biologii. To jej konstytucja.

Tymczasem współczesna psychologia poznawcza, neuronauka oraz psychiatria od dekad dostarczają dowodów, że fundamenty naszego życia psychicznego tkwią w procesach przedrefleksyjnych. Znaczna część mechanizmów decyzyjnych jest warunkowana przez afekty,

nawyki oraz czynniki somatyczne, które wymykają się bezpośredniemu wglądowi racjonalnego „ja". Fokas nie postuluje wszak abolicji odpowiedzialności poprzez odwołanie do biologicznego determinizmu. Proponuje on raczej odrzucenie antropologii zbyt taniej i zbyt uproszczonej, by mogła ona aspirować do miana prawdy o kondycji ludzkiej. Staje się po prostu bardziej skuteczny.

W obszarze prawa takie podejście wymusza znacznie większą pokorę wobec faktycznych ograniczeń poznawczych podmiotu, który rzadko bywa suwerennym panem własnych impulsów. W ekonomii oznacza to kres wiary w jednostkę jako nieskazitelnego maksymalizatora użyteczności. W kulturze zaś musimy uznać, że człowiek nie jest ani chłodnym rachmistrzem, ani wyłącznie sprawnym narratorem własnych, rzekomo autonomicznych intencji. Jesteśmy istotami pękniętymi, rozdartymi między biologicznym trwaniem a nadmiarem sensu, lecz właśnie w tym pęknięciu rodzi się autentyczna ludzka głębia. To dlatego wielka literatura znacznie lepiej niż urzędowy formularz uchwytuje nieuchwytną prawdę o naszym skomplikowanym wnętrzu.

W tym kontekście zjawiska placebo i nocebo przestają być klinicznymi ciekawostkami. Stają się one raczej dowodem ustrojowym na istnienie materialnej skuteczności sensu, który potrafi realnie modyfikować parametry fizjologiczne organizmu. Fokas słusznie broni tezy, że oczekiwanie, sugestia oraz relacja społeczna nie stanowią jedynie dekoracyjnego dodatku do twardej biologii. Są one bowiem jedną z kluczowych dróg jej uruchamiania, przy czym współczesne przeglądy naukowe podkreślają ich wielomechanizmowy charakter. Zjawiska te zależą od warunkowania, uczenia obserwacyjnego oraz kontekstu klinicznego, a nie tylko od wiary rozumianej w sposób potoczny.

Równocześnie w świecie medycznym rośnie zgoda co do tego, że etyczna praktyka kliniczna powinna umieć świadomie wzmacniać efekty placebo. Lekarz nie może być już postrzegany wyłącznie jako dystrybutor substancji chemicznych oraz procedur technicznych, lecz staje się współtwórcą ramy interpretacyjnej. Ta symboliczna przestrzeń potrafi modulować realne objawy, odczuwanie bólu oraz przebieg procesu leczenia bez naruszania zasad rzetelnej informacji. Jest to jedno z najbardziej fascynujących pól, na których współczesna biomedycyna spotyka się z subtelną etyką komunikacji międzyludzkiej. Słowo, zwłaszcza wypowiedziane przez autorytet, posiada bowiem swój specyficzny ciężar biologiczny.

Takie rozpoznanie ma głęboki wymiar polityczny, ponieważ obnaża fałsz wizji człowieka jako organizmu niezależnego od języka i kultury. Dygresja jest tu niemniej konieczna, gdyż placebo i nocebo niosą dla porządku publicznego lekcję znacznie szerszą niż tylko ta dotycząca medycyny. Pokazują one dobitnie, że ludzki organizm reaguje nie tylko na bodźce materialne, ale również na złożone reżimy znaczeń. Media, komunikaty instytucji państwowych, kultura strachu oraz retoryka kryzysu mogą wywoływać realne skutki cielesne i społeczne. Częściej upada dlatego, że zbyt długo myli moc z mądrością.

Fokas, opisując masowe zjawiska psychogenne oraz rolę lęku, dotyka problemu, który zyskał nową aktualność w epoce cyfrowej. Współczesne sieci komunikacyjne nie ograniczają się bowiem do transmitowania suchych informacji, lecz stają się przekaźnikami afektu oraz antycypacji zbiorowej szkody. Modelują one percepcję ryzyka na skalę masową, przekształcając to, co intymne i prywatne, w niebezpieczną dynamikę populacyjną. W języku ekonomii można by rzec, że oczekiwania zbiorowe są jednym z najpotężniejszych aktywów, a zarazem najbardziej ryzykownych zobowiązań. Informacja publiczna posiada zatem konsekwencje nie tylko poznawcze, ale i somatyczne.

W języku antropologii sytuacja ta jawi się jako jeszcze prostsza. Człowiek mieszka w symbolach równie realnie, jak mieszka w swoim biologicznym ciele, przy czym oba te światy nieustannie na siebie oddziałują. Dlatego właśnie Fokas tak stanowczo przywraca należytą rangę sztuce, literaturze oraz filozofii w świecie zdominowanym przez technologię. Nie są one dla niego jedynie terapią zastępczą dla ludzi znużonych matematyką, lecz niezbędnymi narzędziami cywilizacyjnego samoograniczenia. Książka ta, będąca dialogiem między AI a humanistyką, nie jest marketingowym chwytem, lecz próbą ocalenia tego, co w nas ludzkie.

Dlaczego sprawność algorytmu nie zastąpi ludzkiego doświadczenia

Humanistyka w swoim najgłębszym nurcie stanowi swoiste laboratorium, w którym uczymy się interpretować nieustanny konflikt racji oraz pojmować tragiczny wymiar ludzkich wyborów. To właśnie tam, a nie w arkuszach kalkulacyjnych, przebiega granica między legalnością a słusznością, między czystą skutecznością a dobrem, czy wreszcie między doraźną użytecznością a głębokim sensem istnienia. Gdy Fokas z niemal staroświecką pasją upomina się o miejsce dla tragedii, poezji i filozofii w świecie zdominowanym przez cyfry, formułuje on w istocie fundamentalne ostrzeżenie dla współczesności. Sugeruje mianowicie, że społeczeństwo potrafiące konstruować coraz potężniejsze narzędzia, lecz tracące przy tym zdolność rozumienia cierpienia, winy czy godności, nieuchronnie zmierza ku niebezpiecznej rafie. Stajemy się wówczas cywilizacją technicznie zaawansowaną, lecz antropologicznie infantylną, co stanowi diagnozę brutalną, ale boleśnie trafną w swojej surowości. Nie ma bowiem nic bardziej ryzykownego dla trwałości kultury niż potęga operacyjna połączona z głębokim niedorozwojem aksjologicznym. Staje się po prostu bardziej skuteczny.

Współczesny paradygmat naukowy, badający naturę ucieleśnienia, zdaje się zresztą coraz wyraźniej przesuwać w stronę intuicji, których tak żarliwie broni Fokas. Stanford Encyclopedia of Philosophy opisuje embodied cognition, czyli program badawczy zakładający, że procesy myślowe są

nierozerwalnie związane z fizyczną strukturą ciała i jego interakcją z otoczeniem, jako interdyscyplinarny projekt łączący psychologię, neuronaukę i robotykę. Ten nurt rzuca wyzwanie dawnemu wyobrażeniu umysłu jako odizolowanego, czysto obliczeniowego centrum, które przetwarza dane w oderwaniu od reszty organizmu oraz jego środowiska. Oczywiście wewnątrz tego pola nie panuje pełna jednomyślność, a samo pojęcie ucieleśnienia bywa interpretowane na wiele sposobów, od wersji umiarkowanych po radykalne tezy o konstytutywnej roli biologii. Niemniej jednak sam kierunek tych poszukiwań jest niezwykle znamienny dla obecnego stanu wiedzy o człowieku. Coraz trudniej jest dziś obronić przestarzały pogląd, że ludzkie poznanie można adekwatnie opisać bez odniesienia do cielesności, działania i relacyjności. To nie jest kaprys biologii. To jej konstytucja.

Fokas idzie jednak o krok dalej niż większość akademickich badaczy, łącząc te ustalenia z bezlitosną krytyką sztucznej inteligencji jako projektu ontologicznie ubogiego. W swojej argumentacji nie pozostaje on jednak samotnym głosem na pustyni, gdyż współczesne przeglądy dotyczące ludzkiej świadomości w kontekście AI potwierdzają jego obawy. Dziedziny takie jak elastyczna uwaga, integracja wielozmysłowa czy radzenie sobie z absolutną nowością pozostają dla systemów sztucznych problemem niemal nierozwiązywalnym. Okazuje się zatem, że to, co technokratyczna propaganda próbuje nam sprzedać jako sentymentalną obronę człowieka, jest w rzeczywistości znacznie bardziej realistyczną ontologią. Nie oznacza to bynajmniej, że powinniśmy lekceważyć realny i imponujący postęp, jakiego dokonuje obecnie inżynieria systemów uczących się. Byłoby to intelektualnie nieuczciwe, zwłaszcza w obliczu sukcesów modeli generatywnych i architektur wielomodalnych, które jeszcze dekadę temu uznawano za domenę science fiction. Właśnie dlatego musimy jednak zachować właściwe proporcje pojęciowe i nie mylić sprawnej symulacji z istotą bycia w świecie.

Wysoka sprawność w rozwiązywaniu konkretnych klas zadań nie stanowi jeszcze dowodu na osiągnięcie inteligencji typu ludzkiego, o czym często zapominamy w ferworze zachwytów. Jest ona raczej dowodem na to, że pewne aspekty wnioskowania, klasyfikacji i kompozycji reprezentacji można realizować na poziomie, który budzi zasłużony podziw. Stanford AI Index 2025 wyraźnie podkreśla ten paradoks: z jednej strony obserwujemy gwałtowny wzrost zdolności modeli, z drugiej zaś chroniczne problemy z niezawodnym rozumowaniem w zadaniach o wysokiej stawce. To rozróżnienie jest kluczowe, ponieważ Fokas nie broni tezy o technologicznej słabości maszyn, lecz o ich jakościowej odmienności od ludzkiego umysłu. Można przecież zbudować system znakomity w działaniu, a jednocześnie nie mieć żadnych podstaw, by przypisać mu subiektywne doświadczenie czy ucieleśnioną intencjonalność. Maszyna nie posiada historycznej pamięci życia, biologicznej afektywności ani tego rodzaju twórczości, która wyrasta z egzystencjalnego ryzyka i świadomości własnej skończoności. Człowiek nie tylko oblicza. Człowiek także przeżywa.

Przeżywanie nie jest jedynie kosmetycznym dodatkiem do inteligencji, lecz jednym z jej fundamentalnych warunków granicznych, bez którego myślenie staje się jałowe. W tej perspektywie nawet najnowsze postępy w dziedzinie embodied AI wydają się raczej potwierdzeniem istnienia problemu niż jego ostatecznym rozwiązaniem. Im mocniej inżynieria dąży do osadzenia systemów sztucznych w ruchu i sprzężeniu z ciałem, tym wyraźniej przyznaje, że dawne wyobrażenie o inteligencji jako manipulacji symbolami było zbyt ubogie. Fokas obserwowałby te zmagania zapewne z satysfakcją podszytą lekką ironią, widząc, jak technologia próbuje dogonić prawdy dawno odkryte przez fenomenologię. Nawet najbardziej wyrafinowane próby ucieleśniania maszyn nie znoszą bowiem faktu, że organizm ludzki jest bytem hormonalnym, immunologicznym i nieuchronnie śmiertelnym. Jesteśmy ukształtowani przez sen, chorobę, dzieciństwo oraz skomplikowaną sieć zależności rodzinnych i kulturowych, których nie da się sprowadzić do zestawu parametrów. To nie są szumy wokół rzekomo czystego rdzenia poznawczego, lecz materiał konstytutywny naszego bytu.

Warto w tym miejscu wyostrzyć jeszcze jedną intuicję Fokasa, która w obecnych czasach nabiera niemal proroczego znaczenia dla przyszłości naszych instytucji. Jeżeli przyjmiemy fałszywe założenie, że człowiek daje się w pełni opisać językiem algorytmu, zaczniemy porządkować świat tak, jakbyśmy rzeczywiście byli tylko maszynami. Edukacja w takim modelu stanie się inżynierią kompetencji pozbawioną formacji, a medycyna zarządzaniem parametrami bez pytania o indywidualne doświadczenie choroby. Prawo zredukuje się do techniki zgodności proceduralnej, tracąc z oczu głębszą teorię godności, natomiast ekonomia stanie się administracją preferencji nieznającą pojęcia dóbr niewymiennych. Polityka zaś, zamiast być sferą wolności, zacznie redukować obywatela do profilu predykcyjnego w systemie zarządzania masami. To nie są odległe dystopie, lecz widoczne już tendencje nowoczesności, które próbują skolonizować naszą codzienność. W tym sensie obrona ucieleśnionego umysłu jest czymś znacznie więcej niż tylko jałowym sporem akademickim o definicje.

Obrona ta staje się w istocie walką o zachowanie ładu cywilizacyjnego, w którym człowiek nie zostaje ostatecznie zredukowany do roli pasywnego obiektu zarządzania. Skoro tak, to sztuka, literatura i filozofia przestają być działalnościami pobocznymi, a stają się rezerwuarami oporu przeciwko totalizacji funkcjonalizmu. Fokas rozumie to doskonale, dlatego w swojej książce pisze o fizyce i biologii z autentycznym entuzjazmem, ale stanowczo odmawia im prawa do monopolu na definicję człowieczeństwa. Jego argumentacja sprowadza się do przekonania, że nauka nie powinna legitymizować antropologii mechanicznej, która okalecza nasz obraz samych siebie. Nie wszystko, co można obliczyć, można zrozumieć. Nie wszystko, co można zoptymalizować, warto ocalić. Cywilizacja nie upada dlatego, że umie za mało; częściej upada dlatego, że zbyt długo myli moc z mądrością, co prowadzi do nieuchronnej degradacji ducha.

Fokas nie sprzeciwia się nowoczesności jako takiej, lecz sprzeciwia się jej wersji okaleczonej, pozbawionej głębi i metafizycznego niepokoju. Broni nauki, ale odmawia jej prawa do bycia jedynym arbitrem prawdy o ludzkim losie, uznając wielkość AI przy jednoczesnym odrzuceniu jej mitologii. Zachwyca się przełomami w medycynie, lecz nigdy nie myli skutecznego leczenia z pełnym zrozumieniem tajemnicy życia. Docenia potęgę fizyki, wiedząc jednocześnie, że nawet najdoskonalsze równanie nie zastąpi przeżycia tragedii ani nie ukoi egzystencjalnego lęku. Uznaje potęgę nieświadomości nie po to, by pogrążyć nas w determinizmie, lecz by uwolnić człowieka od fałszywego, zbyt uproszczonego obrazu własnej natury. Upomina się o sen, glię, hormony, język i kulturę, ponieważ to właśnie te elementy wspólnie tworzą kruchą strukturę, którą nazywamy człowieczeństwem. Człowiek nie jest bowiem ani tylko maszyną, ani tylko duszą, ani tylko mózgiem, ani tylko narracją – jest jednością, której nie wolno rozbić bez utraty sensu.

Granice optymalizacji: dlaczego człowiek nie jest maszyną

Człowiek pozostaje bytem nadmiarowym wobec każdego pojedynczego opisu, jaki próbuje mu narzucić współczesna nauka czy technologia. To właśnie ten nieuchwytny nadmiar, ta reszta niedająca się zamknąć w tabeli, wymaga dzisiaj najbardziej radykalnej obrony. Można by uznać to za zasadę główną, która powinna widnieć nad wejściem do naszej cywilizacji niczym ostrzeżenie dla zbyt pewnych siebie inżynierów dusz. Nie wszystko, co można obliczyć, można zrozumieć. Nie wszystko, co można zoptymalizować, warto ocalić. W tym jednym, niemal bolesnym napięciu mieści się właściwie cały projekt intelektualny Fokasa, którego książka nie jest sentymentalnym lamentem nad światem maszyn ani prowincjonalnym buntem przeciwko metodzie naukowej.

Jest ona raczej precyzyjną próbą odbudowania utraconych proporcji, przy czym proporcja pozostaje przecież pierwszą i najważniejszą cnotą rozumu. Nauka pozbawiona humanistyki staje się potężnym narzędziem bez sumienia, podczas gdy humanistyka bez nauki bywa sumieniem pozbawionym jakichkolwiek narzędzi. Fokas domaga się od nas trzeciej drogi, która jest znacznie trudniejsza, lecz bez wątpienia dojrzalsza dla gatunku aspirującego do mądrości. To droga, na której ścisłość opisu nie niszczy głębi sensu, a sens nie boi się rygorów, jakie narzuca ścisłość. Już sam opis tej propozycji pokazuje, że chodzi o autentyczną rozmowę między AI, medycyną, fizyką i szeroko rozumianą humanistyką. Nie ma tu miejsca na ustanawianie hegemonii jednej dziedziny nad pozostałymi, co często bywa pokusą współczesnych ekspertów.

W tej perspektywie wartość sztuki, literatury i filozofii nie polega na tym, że poprawiają one nastrój zmęczonemu specjaliście po godzinach pracy. Sztuka nie jest jedynie słodkim deserem podawanym

po ciężkostrawnej technice, lecz stanowi konieczną korektę dla pychy, jaką rodzi technologiczna biegłość. Literatura nie jest miękkim dodatkiem do twardych kompetencji, lecz laboratorium, w którym bada się najwyższą złożoność ludzkiego doświadczenia. Filozofia z kolei nie jest hobbystycznym ornamentem dla ludzi lubujących się w używaniu trudnych i niejasnych słów. Jest ona dyscypliną, która zadaje najbardziej kosztowne pytania, zanim jeszcze rachunek za nasze błędy zostanie wystawiony w biologii, prawie czy polityce. Fokas doskonale rozumie, że w świecie skolonizowanym przez logikę narzędziową trzeba bronić wiedzy, która nie służy wyłącznie operacyjnej przewadze.

Częściej upada dlatego, że zbyt długo myli moc z mądrością i przestaje rozumieć, po co w ogóle człowiekowi potrzebne są urządzenia. Dlatego właśnie obrona humanistyki w ujęciu Fokasa ma charakter ustrojowy, a nie jedynie salonowy czy estetyczny. W ekonomii istnieje silna pokusa, by uznać za realne wyłącznie to, co daje się skwantyfikować, czyli wyrazić w formie liczbowej i zbilansować. W prawie pojawia się dążenie, by utożsamić sprawiedliwość z poprawnością samej procedury, co bywa intelektualnie wygodne, lecz antropologicznie zabójcze. W technonauce wreszcie człowiek bywa czytany jako interfejs zarządzania danymi, co sprowadza naszą podmiotowość do roli sprawnego przekaźnika informacji.

To, co niewymienne, nie przestaje istnieć tylko dlatego, że współczesny rynek nie posiada odpowiednich narzędzi, by to wycenić. To, co niepoliczalne, nie staje się nierzeczywiste tylko dlatego, że żaden algorytm nie potrafi tego skompresować do postaci binarnej. Stąd bierze się kluczowa rola tragedii, poezji oraz historii idei, które przypominają nam o fundamentach naszego istnienia. One uświadamiają nam, że życie ludzkie nie jest portfelem aktywów poznawczych, lecz splotem zobowiązań, strat, pamięci i nadziei. Są to konflikty, których nie rozwiąże sama wydajność, choćby była ona najwyższa z możliwych. W tym kontekście sen zajmuje u Fokasa miejsce niezwykle poważne, urastając do rangi egzystencjalnego bastionu.

Kto gardzi snem, ten w istocie bankrutuje na własnym układzie nerwowym, zaciągając dług, którego nie sposób spłacić. To zdanie warto na stałe wprowadzić do obiegu publicznego, ponieważ współczesna kultura pracy zbyt często celebruje biologiczny leasing naszej przyszłości. Sen jest w niej traktowany jak koszt alternatywny produktywności, podczas gdy w rzeczywistości stanowi on jej warunek bazowy i fundament. Obowiązujące zalecenia ekspertów pozostają w tej kwestii całkowicie jednoznaczne i nie podlegają negocjacjom z kalendarzem. Dorosły człowiek potrzebuje przynajmniej siedmiu godzin snu, a przedział od siedmiu do dziewięciu godzin najlepiej wspiera nasze zdrowie poznawcze. Nie jest to bynajmniej sugestia w tonie poradnika wellness, lecz twardy standard zdrowotny wspierany przez nowoczesną medycynę snu.

Stanford AI Index może donosić o rosnącej wydajności modeli językowych, lecz ludzki mózg nie jest serwerownią, którą można eksploatować bez przerw. Organizm zawsze wystawia odsetki, a odsetki biologiczne są formą lichwy, która nie zna litości dla dłużnika. Fokas słusznie podkreśla, że sen nie jest biernym wyłączeniem systemu, lecz aktywnym reżimem porządkowania, integracji oraz naprawy tkanek. Dzień służy do zdobywania danych, ale to dopiero noc nadaje im właściwy sens i układa w spójną całość. W tej formule mieści się kluczowa rola faz REM i NREM, konsolidacji pamięci oraz procesów oczyszczania mózgu z toksycznych metabolitów. Współczesne badania utrzymują silny związek między niedoborem snu a ryzykiem pogorszenia funkcji poznawczych oraz zaburzeń metabolicznych.

Taki stan rzeczy nie jest kaprysem biologii, lecz jej fundamentalną konstytucją, której nie da się zmienić za pomocą silnej woli. Człowiek nie został zaprojektowany do nieprzerwanego czuwania, a mit o tym, że najsprawniejsi śpią najmniej, jest wyjątkowo szkodliwy. Należy on do tych opowieści nowoczesności, które brzmią jak hymn zwycięzców, a kończą się zazwyczaj jak ponury raport sekcyjny. Kto chce stale wygrywać z własną fizjologią, ten zwykle przegrywa z nią na raty, tracąc zdrowie w sposób niemal niezauważalny. Słowo nie jest cieniem chemii. Słowo bywa chemii architektem.

Kiedy lekarz, instytucja czy kultura ryzyka kształtują oczekiwania pacjenta, nie operują one jedynie na poziomie subiektywnych opinii. One realnie wpływają na biologiczną dyspozycję organizmu do odczuwania bólu, ulgi, lęku czy też gwałtownego pogorszenia stanu zdrowia. Współczesne przeglądy kliniczne nie pozostawiają wątpliwości, że placebo i nocebo są realnymi zjawiskami psychobiologicznymi o mierzalnych skutkach. Oznacza to, że medycyna musi na nowo przemyśleć swój język oraz cały model relacji terapeutycznej z drugim człowiekiem. Nie chodzi o to, by oszukiwać pacjenta, lecz by nie szkodzić mu niepotrzebnie poprzez niewłaściwy styl komunikacji. Źle użyta informacja potrafi leczyć prawdą, a jednocześnie ranić formą.

Skoro narracje i sugestie mogą modelować cierpienie jednostki, to tym bardziej mogą one modelować kondycję całych zbiorowości ludzkich. Społeczeństwa także znają mechanizmy placebo i nocebo, choć w przestrzeni publicznej nazywają je zazwyczaj zupełnie inaczej. Mówimy wtedy o optymizmie inwestycyjnym, panice moralnej, kryzysie zaufania czy też o narastającej epidemii lęku i spirali podejrzeń. Świat mediów i polityki powinien być analizowany nie tylko jako obieg informacji, lecz jako aparat wytwarzania stanów afektywnych o mierzalnych skutkach publicznych. Tu właśnie spotykają się medycyna, antropologia i teoria instytucji, tworząc nową płaszczyznę zrozumienia naszych wspólnych losów. To dlatego obrona humanistyki ma charakter ustrojowy, a nie salonowy.

Człowiek nie jest startupem: dlaczego AI nie zastąpi rozumu

Fokas nie operuje językiem ekonomii politycznej, niemniej jego intuicja prowadzi nas nieuchronnie właśnie w tę stronę, zwłaszcza gdy dotyka on sfery nieświadomości. Świadomość jawi się w jego ujęciu jako późny komentator, a nie pierwotny autor naszych działań, co stanowi celną syntezę lektury eksperymentów Libeta. Autor nie ogłasza przy tym śmierci wolnej woli, lecz raczej kres naiwnego mitu o świadomości zasiadającej na tronie i wydającej rozkazy w czasie rzeczywistym. Współczesna literatura metodologiczna dotycząca potencjału gotowości dowodzi wszak, że nie sposób już utrzymać obrazu decyzji jako punktowego i w pełni przejrzystego aktu „ja". Spór o sprawstwo trwa nadal, przy czym odbywa się on obecnie na znacznie dojrzalszym poziomie, wykraczającym poza proste dylematy o byciu marionetką własnego mózgu. Nie o to idzie, czy jesteśmy sterowani, lecz o to, jak rozumieć wolność w świecie, gdzie procesy nieświadome przygotowują grunt pod każde nasze „chcę".

Skoro procesy nieświadome poprzedzają i współkonstytuują to, co później rozpoznajemy jako własną decyzję, musimy zrewidować nasze fundamentalne rozumienie podmiotowości. Nieświadomość nie jest bowiem obcym sabotażystą czy mrocznym lochem psychiki, lecz stanowi niezbędne i niezwykle bogate zaplecze całego naszego istnienia. To przesunięcie paradygmatu niesie ze sobą skutki, które wykraczają daleko poza hermetyczne gabinety filozofów czy sterylne laboratoria neurobiologów. W sferze prawa osłabia ono łatwe fantazje o doskonale autonomicznym podmiocie, który zawsze sprawuje absolutną kontrolę nad każdym swoim impulsem. W ekonomii uderza natomiast w karykaturę człowieka jako racjonalnego maksymalizatora, który podejmuje decyzje wyłącznie na drodze chłodnej kalkulacji zysków i strat. W kulturze popularnej to podejście demaskuje komiczną pychę współczesnego samozarządzania, wedle której wystarczy lepszy plan dnia i mocniejsza kawa, aby ujarzmić złożoność psyche.

Człowiek nie jest wszak startupem własnej świadomości, lecz istotą działającą z głębi, której nie da się wyczerpać prostym spojrzeniem introspekcyjnym. Dlatego właśnie literatura okazuje się często prawdziwsza od instrukcji produktywności, gdyż pisarze od dawna wiedzieli to, co neurobiologia dopiero zaczyna precyzyjnie opisywać. W ludzkim doświadczeniu najważniejsze rzeczy dzieją się wcześniej i mniej linearnie, niż chciałby to przyznać nasz dzienny rejestr samoopisu. Stąd bierze się tak silna rola komórek glejowych w projekcie Fokasa, który rzuca wyzwanie neuronocentrycznej wizji ludzkiego umysłu. Mózg nie jest republiką samych neuronów, przy czym ta maksyma powinna stać się jednym z głównych haseł współczesnej neuronauki, która zbyt długo ignorowała „ciemną

materię” mózgu. Dzisiejsze przesunięcie paradygmatu w badaniach nad glejem idzie dokładnie w tym kierunku, który Fokas przeczuwał i którego konsekwentnie bronił przed sceptykami.

Glia, czyli tkanka pełniąca funkcje wspierające i regulacyjne w układzie nerwowym, nie jest jedynie biernym rusztowaniem dla szlachetnych neuronów, lecz ich równorzędnym partnerem. Stanowi ona czynny współregulator środowiska neuronalnego, wpływając na neuroplastyczność, synchronię przewodzenia oraz odpowiedzi zapalne całego organizmu w sposób niezwykle dynamiczny. Stary model badawczy był po prostu zbyt wąski, skupiając się wyłącznie na solistach i ignorując przy tym niemal połowę orkiestry, która nadaje brzmienie całości. Kiedy nauka przez dekady pomija milczeniem tak istotną część układanki, nie powinna się dziwić, że źle rozumiała całą symfonię ludzkiego umysłu. Historia gleju to opowieść nie tylko o neurobiologii, lecz także o epistemologii, czyli nauce o strukturze i granicach ludzkiego poznania. Pokazuje ona dobitnie, jak łatwo sukces jednego modelu badawczego zamienia się w jego tyranię, która przez lata dławi alternatywne ścieżki rozumowania.

W tym miejscu Fokas przechodzi do swojej najostrzejszej polemiki z entuzjastami sztucznej inteligencji, zauważając trafnie, że maszyna może być szybka bez cienia rozumienia. Człowiek rozumie wolniej, ale głębiej, co stanowi różnicę jakościową, której nie da się zniwelować samą mocą obliczeniową najnowocześniejszych procesorów. Raport Stanford AI Index 2025 wyraźnie pokazuje, że choć systemy AI dokonały skoku, złożone rozumowanie nadal pozostaje ich największą piętą achillesową. Skuteczność nie jest jeszcze zrozumieniem, a wydajność w generowaniu wzorców nie jest tożsama z mądrością, o czym często zapominamy w technologicznym zachwycie. Można osiągać świetne wyniki w rozpoznawaniu obrazów czy tworzeniu kodu, a mimo to nie posiadać tego, co ludzka inteligencja czerpie z ucieleśnienia. Nasze myślenie jest nierozerwalnie związane z afektywnością, śmiertelnością oraz pamięcią autobiograficzną, której nie zastąpi żaden zestaw danych treningowych.

Nawet ewolucja badań nad embodied AI, czyli sztuczną inteligencją osadzoną w fizycznym ciele, działa tu jak ironiczny przypis na korzyść tez Fokasa. Im bardziej inżynierowie próbują wyposażać systemy w zmysły i możliwość działania w świecie, tym wyraźniej przyznają, że dawny model był ubogi. Kiedy AI odkrywa ciało, odkrywa przede wszystkim własny brak, co nie jest złośliwością, lecz syntetycznym opisem ontologicznej kondycji maszyn. Maszyny pozostają pozbawione układu hormonalnego, immunologicznego oraz realnej podatności na cierpienie, która kształtuje ludzkie rozumienie świata od wewnątrz. Twórcy sztucznej inteligencji mogą budować coraz doskonalsze instrumenty, niemniej instrument nie staje się muzykiem przez samą sprawność swojego mechanizmu. Warto dołożyć tu jeszcze jedną maksymę: gdy człowiek uznaje się za algorytm, szybko zaczyna budować instytucje tak, jakby wszyscy byli algorytmami.

Skutki takiego podejścia są dalekosiężne i uderzają w same fundamenty naszej cywilizacji, redukując edukację do mierzalnych kompetencji i suchych wyników testów. Medycyna zostaje wówczas sprowadzona do parametrów klinicznych, w których nie ma miejsca na indywidualne doświadczenie choroby i egzystencjalny lęk pacjenta. Prawo redukowane do proceduralnej zgodności traci swoją więź z żywą teorią godności, stając się jedynie narzędziem bezdusznej, administracyjnej kontroli nad jednostką. Rynek pracy, nastawiony wyłącznie na wydajność behawioralną, przestaje widzieć w pracowniku człowieka, a obywatel staje się jedynie profilem predykcyjnym w bazie danych. To nie jest futurystyczna dystopia rodem z literatury science-fiction, lecz częściowo obowiązujące już modele zarządzania, które kolonizują naszą codzienność w dobie późnej nowoczesności.

Nie wszystko, co można obliczyć, można zrozumieć, i nie wszystko, co można zoptymalizować, warto ocalić przed walcem technologicznego postępu. Cywilizacja nie upada dlatego, że umie za mało, lecz częściej dlatego, że zbyt długo myli czystą moc z mądrością, co prowadzi do duchowej pustki. Inżynier bez wyobraźni moralnej nie jest neutralny, bywa tylko bardziej niebezpieczny niż poeta bez znajomości rachunku różniczkowego. Musimy odzyskać zrozumienie dla tego, co w nas nieświadome, biologiczne i niepodatne na prostą algorytmizację, zanim sami zamienimy się w sprawne maszyny. To nie jest kaprys biologii. To jej konstytucja.

Nieredukowalność człowieka w epoce algorytmów

Spór o ucieleśniony umysł nie jest jedynie jałową akademicką polemiką nad kolejną modną metaforą, która ma przeminąć wraz z nowym sezonem wydawniczym. Jest to w istocie fundamentalna walka o status ludzkiego podmiotu: o to, czy człowiek pozostanie autonomicznym autorem swojego losu, czy też stanie się zaledwie zarządzanym zbiorem przewidywalnych danych. W obliczu tego technokratycznego zagrożenia Fokas kreśli wizję człowieka znacznie bogatszego, bardziej niewygodnego dla administratorów systemów, ale przez to o wiele bardziej prawdziwego. Autor przekonuje, że ludzka istota jest bytem nadmiaru – nadmiaru sensu wobec czystej funkcji, nadmiaru doświadczenia wobec suchego opisu oraz nadmiaru godności wobec utylitarnej użyteczności. Choć taka formuła może brzmieć dla niektórych zbyt patetycznie, posiada ona solidne uzasadnienie w naszej filozoficznej i biologicznej kondycji.

Jeśli bowiem przyjmiemy, że człowiek jest bytem ucieleśnionym, historycznym, językowym i moralnym, a przy tym nieświadomie uwarunkowanym, to żaden pojedynczy model nie zdoła uchwycić go bez reszty. Ani chłodne kalkulacje ekonomiczne, ani kliniczne spojrzenie medycyny, ani sztywne ramy prawne czy informatyczne nie posiadają mandatu na wyłączność w opisie naszej

natury. Każdy z tych języków odsłania wprawdzie coś istotnego, lecz każdy ryzykuje przemoc uproszczenia, gdy zaczyna rościć sobie pretensje do bycia jedyną obowiązującą prawdą. Monopol jednego języka opisu jest zawsze początkiem intelektualnej ślepoty, która zawęża pole widzenia do tego, co akurat da się zmierzyć. Ostateczny sens tego projektu najlepiej oddaje seria gęstych, rytmicznych fraz, które nie tylko streszczają, ale i radykalizują jego główną tezę.

Bez snu nie istnieje integralność umysłu, a bez nieświadomości tracimy z oczu pełny mechanizm naszych decyzji, które nigdy nie są wynikiem czystej logiki. Bez gleju, czyli tkanki wspierającej neurony i pełniącej kluczowe funkcje regulacyjne, nie mamy szans na kompletny obraz pracy mózgu. Bez humanistyki z kolei nie istnieje pełny obraz człowieka, a bez człowieka sztuczna inteligencja traci jedyny punkt odniesienia dla własnej wielkości. To nie jest jedynie teoretyczna potyczka; to walka o stawkę najwyższą, w której nie chodzi o pomniejszanie osiągnięć technologii. Chodzi o to, by nie pomniejszyć samego człowieka pod pretekstem zachwytu nad sprawnością maszyn, które sami stworzyliśmy.

Cywilizacja, która opanowała techniczne „jak", lecz zapomniała o egzystencjalnym „po co", przypomina genialnego chirurga operującego w absolutnej ciemności. Jego ręka pozostaje sprawna, narzędzia są bez wątpienia znakomite, a precyzja cięcia imponuje, jednak w całym tym spektaklu brakuje światła sensu. Fokas domaga się właśnie tego oświetlenia, które płynie ze sztuki, literatury, filozofii oraz głębokiej, biologicznej pokory wobec ograniczeń własnego ciała. W epoce wszechobecnych algorytmów taka postawa nie jest bynajmniej luksusem dla wybranych, lecz stanowi ona raczej elementarny warunek przetrwania tego, co w nas jeszcze ludzkie. Cywilizacja nie upada dlatego, że umie za mało; częściej upada dlatego, że zbyt długo myli moc z mądrością.

Pytając o to, czego właściwie broni Fokas, musimy odpowiedzieć wprost: broni on naszej nieredukowalności. Stoi na straży przekonania, że człowiek nie jest sumą funkcji, nawet jeśli te funkcje da się dziś modelować z oszałamiającą wręcz skutecznością. Między opisem a bytem zawsze pozostaje pewna reszta, która nie jest błędem pomiaru ani szumem informacyjnym, lecz samym rdzeniem człowieczeństwa. W tej perspektywie jego rozważania są sprzeciwem wobec epoki, która zbyt łatwo utożsamia skuteczność epistemiczną, czyli sprawność w zdobywaniu wiedzy, z pełnią ontologiczną, czyli całością istnienia. Model może przewidywać, klasyfikować i optymalizować, ale z tego nie wynika jeszcze, że przeniknął naturę podmiotu, którego ruchy tak sprawnie mapuje.

Mapa może stawać się coraz dokładniejsza, może uwzględniać każdy kamień i każde drzewo, a mimo to nigdy nie stanie się krajobrazem. Właśnie dlatego Fokas, choć szczerze podziwia osiągnięcia fizyki, biologii i AI, odmawia klękania przed ołtarzem redukcjonizmu. Postrzega go bowiem nie jako triumf czystej wiedzy, lecz jako zwycięstwo zbyt wąskiej wyobraźni o tym, czym wiedza w ogóle powinna być. Ta nieredukowalność najlepiej ujawnia się tam, gdzie nowoczesność

chciała widzieć jedynie surowy materiał biologiczny, na przykład w doświadczeniu choroby. Autor pokazuje, że choroba nie jest wyłącznie awarią mechanizmu, lecz zdarzeniem rozgrywającym się na styku molekuł, psychiki, języka i instytucji.

Współczesna psychiatria oraz psychoneuroimmunologia coraz częściej pracują właśnie na takich fascynujących przecięciach wielu dziedzin. Przegląd z 2024 roku w „The Lancet Psychiatry" wyraźnie podkreśla, że relacje między stanem zapalnym a zaburzeniami psychicznymi pozostają jednym z najważniejszych pól badawczych. Wcześniejsze prace szeroko dokumentowały związki procesów zapalnych z depresją, co jednak nie oznacza, że cierpienie psychiczne można sprowadzić do jednego markera. Przeciwnie – oznacza to, że stary podział na „to, co psychiczne" i „to, co somatyczne" staje się coraz mniej użyteczny w praktyce. Choroba nie respektuje granic wydziałów uniwersyteckich, co przyznaje rację projektowi Fokasa domagającemu się wiedzy zunifikowanej, lecz nie uproszczonej.

Podobnie rzecz ma się z wielkimi odkryciami fizyki, których autor nie traktuje jako muzeum wielkich nazwisk, lecz jako dowód potęgi ludzkiego umysłu. Nauka osiąga swoją najwyższą moc wtedy, gdy potrafi przekraczać własne, ewolucyjnie ukształtowane intuicje. Wielka nauka zaczyna się tam, gdzie zdrowy rozsądek przestaje wystarczać, ale rozum jeszcze nie kapituluje przed nieznanym. Historia od Einsteina po CERN jest opowieścią o rozumie, który nie godzi się ani na banalność potocznego doświadczenia, ani na chaos niewyjaśnionego świata. CERN nadal przypomina, że Model Standardowy, choć genialny, nie obejmuje ciemnej materii ani grawitacji w postaci kwantowej.

Nauka na swoim szczycie nie ogłasza, że wszystko zostało już wyjaśnione i zamknięte w eleganckich równaniach. Mówi raczej: wyjaśniliśmy niezwykle wiele i właśnie dzięki temu jeszcze lepiej widzimy ogrom tego, czego wciąż nie rozumiemy. Im większa precyzja naszej wiedzy, tym boleśniej i wyraźniej widać jej ostateczne granice. Fokas słusznie odczytuje tę historię jako lekcję pokory, a nie jako mandat dla pychy technokraty, który chciałby zarządzać światem za pomocą algorytmu. Jego spór ze sztuczną inteligencją jest w gruncie rzeczy sporem o to, co w ogóle wolno nam uznać za sukces.

Współczesne modele osiągają wyniki, które jeszcze niedawno wydawały się domeną czystej fantastyki naukowej. Stanford AI Index 2025 dokumentuje szybki wzrost możliwości systemów na szeregu benchmarków, ale równocześnie wskazuje na utrzymujące się problemy z niezawodnością i rozumowaniem. Fakty te nie wspierają ani technologicznej histerii, ani reakcyjnego lekceważenia postępu przez tradycjonalistów. Wspierają natomiast stanowisko bardziej dojrzałe: AI jest potężnym instrumentem, ale status tego narzędzia nie został przez samą jego skuteczność

rozstrzygnięty ontologicznie, czyli w porządku bytu. Młot pneumatyczny nie staje się dłonią tylko dlatego, że uderza mocniej i szybciej niż ludzkie mięśnie.

Podobnie model nie staje się osobą tylko dlatego, że generuje złożone odpowiedzi lub rozpoznaje wzorce niedostępne dla ludzkiego oka. Fokas broni właśnie tej fundamentalnej różnicy między systemem funkcjonalnie imponującym a istotą zanurzoną w przeżyciu, biologii i śmiertelności. Dzisiejszy język debaty publicznej zbyt często osuwa się w niebezpieczną eskalację skrajnych opinii. Albo AI już „myśli", albo „nic nie umie"; albo człowiek zostanie „zastąpiony", albo cała technologia jest tylko kolejną bańką spekulacyjną. Fokas proponuje coś znacznie cenniejszego – rozróżnienie bez histerii, które uznaje wielkość narzędzia, ale stanowczo odmawia mu boskości.

To postawa trudna, bo wymaga odporności zarówno na marketingowy szum Doliny Krzemowej, jak i na odruchowy, antytechnologiczny resentyment. Kto myli sceptycyzm z lękiem, zwykle kończy jako bezkrytyczny wyznawca cudzych sloganów, tracąc z oczu istotę problemu. Tymczasem sceptycyzm Fokasa jest twórczy i ożywczy, ponieważ nie neguje on samego postępu technicznego. Neguje jedynie tezę, że postęp ten sam w sobie daje ostateczną odpowiedź na pytanie, kim jest człowiek. W epoce algorytmów to nie jest luksus, lecz warunek konieczny, byśmy nie obudzili się w świecie, w którym skuteczność stała się jedyną miarą prawdy.

Dlaczego człowiek nie jest algorytmem: o granicach redukcjonizmu

Musimy powrócić do kwestii ucieleśnienia, bowiem ciało wcale nie stanowi więzienia dla umysłu, lecz jest jego pierwotnym i najbardziej autentycznym językiem. To stwierdzenie precyzyjnie wyznacza kierunek współczesnych badań nad embodied cognition, czyli poznaniem ucieleśnionym, które akcentuje kluczową rolę cielesności oraz środowiska w procesach myślowych. Stanford Encyclopedia of Philosophy definiuje ten nurt jako rodzinę stanowisk podważających klasyczny obraz umysłu jako odizolowanego od świata procesora symboli. Choć różnice między poszczególnymi wersjami tego programu badawczego bywają istotne, to wspólny mianownik pozostaje dla wszystkich badaczy niezwykle czytelny. Poznanie nie wydarza się przecież gdzieś poza ciałem, lecz dokonuje się bezpośrednio przez nie, z nim i w konkretnym świecie. To nie jest kaprys biologii. To jej konstytucja.

Taka intuicja niesie ze sobą skutki o charakterze wręcz rewolucyjnym, gdyż oznacza, że ludzka inteligencja nie sprowadza się wyłącznie do chłodnego rachunku. Jest ona raczej skomplikowanym rytmem, percepcją, napięciem mięśniowym, ruchem, a także podatnością na afekty oraz całą

historią konkretnego organizmu. Myślimy zatem nie tylko samym mózgiem, lecz całym naszym losem biologicznym, co stanowi formułę gęstą i trudną do jednoznacznego rozbicia. Właśnie ta egzystencjalna gęstość okazuje się tu prawdą, której nie da się łatwo przełożyć na język zerojedynkowy. Na tym tle rola sztuki, literatury oraz filozofii staje się jeszcze bardziej oczywista i niezbędna dla zachowania pełni człowieczeństwa. Skoro człowiek nie jest jedynie zbiorem dających się wydzielić funkcji, potrzebuje on form poznania, które nie będą brutalnie amputować wpisanej w nas ambiwalencji.

Tragedia opowiada przecież o nierozstrzygalnym konflikcie racji, podczas gdy poezja dotyka doświadczeń, które z natury swojej rozsadzają każdy język czysto użytkowy. Filozofia z kolei demaskuje ukryte założenia, które czają się pod najbardziej neutralnymi procedurami, a literatura mówi o wnętrzu nieuchwytnym dla formularza. Tam, gdzie kończy się suchy raport, zaczyna się zazwyczaj najgłębsza prawda o człowieku, której nie wolno nam zignorować. Nie oznacza to bynajmniej, że raport jest zbędny, lecz wskazuje, iż w obliczu tajemnicy bytu po prostu on nie wystarcza. Fokas zdecydowanie stoi po stronie tej tezy, a współczesna sytuacja cywilizacyjna wyjątkowo dobitnie potwierdza słuszność jego niepokojących diagnoz.

Im więcej posiadamy surowych danych, tym pilniej potrzebujemy głębokiej interpretacji, która nadałaby im jakikolwiek sens wykraczający poza statystykę. Im większą dysponujemy mocą sprawczą, tym bardziej potrzebujemy etycznej miary, by nie stać się ofiarami własnej, niekontrolowanej skuteczności. Nie wszystko, co można obliczyć, można zrozumieć, a nadwyżka informacji bez nadwyżki mądrości tworzy tylko lepiej wyposażony chaos. Książka ta ma wymiar profetyczny nie dlatego, że wróży konkretne daty, lecz ponieważ bezbłędnie rozpoznaje wewnętrzną logikę naszej epoki. Autor dostrzega, że największe ryzyko nie polega wcale na tym, iż maszyny nagle staną się ludźmi i przejmą nasze cechy. Prawdziwym zagrożeniem jest sytuacja, w której to ludzie zaczną pojmować samych siebie wyłącznie na sposób maszynowy.

Byłaby to prawdziwa katastrofa antropologiczna, której skutki trudno sobie dzisiaj w pełni wyobrazić. Nie jest wcale konieczne, aby algorytm posiadał duszę, by stać się dla nas realnym i wszechobecnym punktem odniesienia. Wystarczy przecież, że człowiek dobrowolnie zgodzi się żyć tak, jakby żadnej duszy, głębi czy podmiotowości w ogóle nie było. Nawet jeśli ktoś unika metafizycznego języka, może te pojęcia przełożyć na świeckie terminy, takie jak godność, sens czy odpowiedzialność. Stawką tej gry pozostaje bowiem zawsze to samo: ocalenie doświadczenia pierwszoosobowego przed redukcją do zestawu parametrów. Fokas broni zatem nie mgławicowego humanizmu, lecz konkretnej tezy o zakazie definiowania człowieka wyłącznie przez pryzmat jego operacyjnej użyteczności.

Nauka pozbawiona pokory rodzi pychę narzędzia, a technologia rozwijana bez filozoficznego namysłu prowadzi prosto ku nowemu barbarzyństwu bezdusznych procedur. Inżynier bez wyobraźni moralnej nie jest neutralny, bywa bowiem znacznie bardziej niebezpieczny niż poeta bez znajomości rachunku różniczkowego. Medycyna ignorująca język sensu potrafi wprawdzie skutecznie leczyć ciało, lecz zbyt często gubi przy tym samego, cierpiącego człowieka. Sztuczna inteligencja bez odpowiedniej miary zachwyca nas swoją sprawnością, ale jednocześnie skutecznie zaciemnia fundamentalne pytanie o naturę rozumienia. Humanistyka bez kontaktu z nauką bywa bezsilna, niemniej nauka bez humanistyki pozostaje niebezpiecznie ślepa na ludzki wymiar odkryć. Barbarzyńca z superkomputerem nie staje się mniej barbarzyński, staje się po prostu bardziej skuteczny.

Sen nie jest przecież luksusem dla wybranych, lecz surowym reżimem naprawy, bez którego nasz system nerwowy ulega stopniowej degradacji. Nieświadomość nie stanowi wroga człowieka, lecz jest jego ukrytym zapleczem, a glej nie jest dodatkiem do neuronów, lecz współtwórcą ich świata. Człowiek nie jest algorytmem, przy czym algorytm powinien pozostać jedynie jednym z wielu narzędzi służących do opisu rzeczywistości. Jeśli tę hierarchię odwrócimy, nie zyskamy nowej formy oświecenia, lecz otrzymamy jedynie elegancko zaprojektowaną formę bolesnego samookaleczenia. Zagrożeniem epoki algorytmicznej nie jest to, że maszyna stanie się zbyt ludzka, lecz że człowiek zgodzi się być rozumiany zbyt maszynowo. W tym właśnie miejscu książka Fokasa trafia w sam nerw współczesności, odmawiając technologii prawa do monopolu na definicję człowieka.

To stanowisko pozostaje w pełni zgodne z aktualnym stanem debaty, co potwierdzają dane zawarte w prestiżowym Stanford AI Index 2026. Raporty te wskazują, że rozwój odpowiedzialnej sztucznej inteligencji nie nadąża za wzrostem jej kompetencji, a liczba incydentów systematycznie rośnie. Już wcześniejsze analizy podkreślały, że złożone rozumowanie pozostaje dla modeli problemem, a ich niezawodność w zastosowaniach wysokiego ryzyka jest ograniczona. Triumf możliwości technicznych nie anuluje zatem pytania o naturę odpowiedzialności oraz o nieprzekraczalne granice zaufania do systemów autonomicznych. Im potężniejsze staje się narzędzie, tym bardziej niebezpieczna okazuje się antropologia, czyli nauka o naturze człowieka, błędnie wpisana w jego codzienne użytkowanie.

Fokas broni samej nauki przed jej uproszczonym kultem, bowiem nauka staje się wielka nie wtedy, gdy ogłasza monopol na prawdę. Prawdziwa wielkość objawia się w umiejętności rozpoznania granic własnej metody, co widać szczególnie wyraźnie w fascynującej historii współczesnej fizyki. CERN nadal przedstawia Model Standardowy jako najpełniejszą teorię cząstek, ale zarazem jasno zaznacza, że nie obejmuje ona grawitacji ani ciemnej materii. To wyznanie niewiedzy wcale nie

osłabia fizyki, lecz ją uszlachetnia, pokazując, że największa ścisłość otwiera nowe obszary tajemnicy. Równanie matematyczne nie kompromituje przecież tajemnicy bytu, lecz stanowi zaproszenie do dalszej, pokornej drogi w głąb rzeczywistości.

Dlaczego wydajność bez wnętrza nie jest jeszcze inteligencją

Równanie, choć porządkuje naszą wizję świata, bywa jedynie narzędziem wyostrzającym kontury, a nie ostatecznym werdyktem o jego naturze. To właśnie w tej szczelinie między opisem a sensem operuje Athanasios Fokas, który potrafi z równą pasją celebrować geniusz Einsteina czy mechanikę kwantową, co odrzucać naiwny, triumfalistyczny wniosek, jakoby wyczerpanie matematycznego opisu zjawisk było tożsame z wyczerpaniem sensu ludzkiego bytu. Nie wszystko, co można obliczyć, można zrozumieć, a Fokas doskonale wie, że mądrość nie jest prostą pochodną informacyjnej gęstości. Podobną ewolucję przechodzi dziś nasza wiedza o mózgu, która powoli wybudza się z dogmatycznego snu o samotnym neuronie jako jedynym suwerenie inteligencji. Przez dekady neuronauka karmiła nas elegancką, lecz niepełną bajką, w której szare komórki grały wszystkie role pierwszoplanowe, spychając resztę biologicznego tła do roli niemego rusztowania.

Współczesne badania nad glejem, czyli tkanką wypełniającą przestrzeń między neuronami i pełniącą kluczowe funkcje regulacyjne, dokonały gwałtownego przesunięcia środka ciężkości w tej narracji. Redakcja specjalnego numeru „Nature Neuroscience” z 2024 roku stwierdziła bez ogródek, że to właśnie ten obszar stał się jednym z najbardziej dynamicznych i ekscytujących frontów współczesnej nauki, choć wciąż więcej tu pytań niż definitywnych odpowiedzi. Okazuje się bowiem, że komórki glejowe nie są jedynie bierną watą wypełniającą czaszkę, lecz aktywnym architektem procesów poznawczych, integrującym sygnały homeostatyczne i okołodobowe. To nie jest tylko drobna korekta w podręcznikach, to fundamentalna zmiana paradygmatu, która uświadamia nam, że stary obraz mózgu jako republiki samych neuronów jest poznawczo niewystarczający. Kto przez lata ignoruje połowę orkiestry, nie powinien się dziwić, że jego opis symfonii brzmi jak uboga partytura na jeden instrument.

Historia rehabilitacji gleju służy tu jako doskonała metafora całej nowoczesności i jej intelektualnych pułapek, w które wpadamy z zadziwiającą regularnością. Najpierw zwycięża model prostszy, bo jest elegancki, skuteczny i instytucjonalnie wygodny, a potem ten model zaczyna kolonizować naszą wyobraźnię, każąc nam wierzyć, że uproszczenie jest tożsame z prawdą. Wreszcie to, co od początku było traktowane jako peryferyjne i nieistotne, wraca z marginesów i rozsadza środek dotychczasowego systemu. Widzieliśmy to wielokrotnie w ekonomii, gdy asymetrie

władzy i realne instytucje wróciły do teorii po latach dominacji sterylnych modeli matematycznych, czy w prawie, gdzie formalna równość musiała w końcu ustąpić miejsca refleksji nad realnym dostępem do ochrony. Prawda często wraca do nauki przez drzwi, które triumfujący paradygmat wcześniej zatrzasnął jako boczne, uznając je za niegodne uwagi wielkiej teorii.

Przenikliwa intuicja Fokasa w tym kontekście dotyczy ucieleśnienia, czyli przekonania, że procesy poznawcze są nierozerwalnie związane z fizyczną strukturą organizmu i jego działaniem w świecie. Ciało nie jest dla myśli klatką ani ograniczeniem; ono nadaje myśli jej unikalny format egzystencjalny, bez którego rozum staje się jedynie abstrakcyjnym procesorem. Współczesny program embodied cognition, czyli poznania ucieleśnionego, wyrósł na potężny, wielodyscyplinarny ruch badawczy, który rzuca wyzwanie tradycyjnemu obrazowi umysłu jako czysto obliczeniowego centrum odseparowanego od biologicznego podłoża. Ta tradycja, łącząca psychologię, etologię, robotykę i filozofię, pokazuje dobitnie, że poznanie dzieje się w nieustannym sprzężeniu z percepcją i ruchem. To nie jest już egzotyczny margines myślenia o człowieku, lecz jeden z najbardziej wpływowych korektorów współczesnej antropologii.

W tej perspektywie Fokas nie jawi się jako ekscentryk tęskniący za przeszłością, lecz jako autor wyciągający dalekosiężne konsekwencje z kierunku, w którym nieuchronnie przesuwa się współczesna refleksja naukowa. Nie istnieje rozum w próżni, nie ma inteligencji zawieszonej w cyfrowym niebycie; jest tylko rozum wcielony, uwikłany w biologię i przez to właśnie autentycznie ludzki. Stąd też bierze się jego twarda, merytoryczna polemika z entuzjastami sztucznej inteligencji, której nie należy mylić z tanim, luddystycznym sloganem. Nie chodzi o banalne stwierdzenie, że „maszyna nic nie rozumie", bo to hasło stało się zbyt prymitywne, by cokolwiek wyjaśniać w dobie zaawansowanych modeli językowych. Chodzi o rozróżnienie znacznie subtelniejsze, dotykające samej struktury bytu i sposobu, w jaki doświadczamy rzeczywistości.

Maszyna może z oszałamiającą precyzją wykonywać zadania imitujące ludzkie działania, a mimo to nie musi uczestniczyć w tym samym typie bycia, który konstytuuje naszą inteligencję. Raporty Stanford AI Index na lata 2025 i 2026 dokumentują symultaniczną eksplozję możliwości modeli oraz narastające, niedomknięte problemy z logicznym rozumowaniem, bezpieczeństwem i odpowiedzialnością. Sam wykładniczy wzrost skuteczności obliczeniowej nie rozstrzyga pytania, czy mamy do czynienia z umysłem, czy raczej z coraz doskonalszym instrumentem predykcyjno-generatywnym. Fokas obstaje przy tej drugiej odpowiedzi z powodów ontologicznych, czyli dotyczących samej natury bytu, a nie marketingowych, słusznie zauważając, że bez neurohormonalnego tła i bez śmiertelności nie mamy do czynienia z inteligencją, lecz z jej wydajną symulacją. Cywilizacja nie upada dlatego, że umie za mało; częściej upada dlatego, że zbyt długo myli moc z mądrością.

Wydajność bez wnętrza, pozbawiona pierwszoosobowego doświadczenia i pamięci przeżytego życia, nie jest jeszcze inteligencją w sensie ludzkim, lecz jedynie imponującą sprawnością algorytmiczną. W tym biologicznym fundamencie myślenia szczególną rolę odgrywa sen, który w naszej kulturze bywa traktowany jako zbędna przerwa w produktywności lub wręcz oznaka słabości. Tymczasem cywilizacja, która chwali bezsenność jako cnotę, w gruncie rzeczy handluje własną zdolnością do zachowania rozumu i biologicznej integralności. Współczesne badania nie pozostawiają złudzeń: architektura snu jest kluczowa dla regulacji emocjonalnej, zdrowia metabolicznego i konsolidacji pamięci. Fokas ma rację, traktując sen nie jako temat obyczajowy, lecz jako zagadnienie ustrojowe dla całego organizmu, zwłaszcza że najnowsze odkrycia wiążą procesy homeostatyczne snu bezpośrednio z aktywnością komórek glejowych. To nie jest kaprys biologii. To jej konstytucja.

Ocalić człowieka: między algorytmem a głębią bytu

To lekcja wymierzona prosto w naszą cywilizacyjną skłonność do niebezpiecznych uproszczeń. Tam, gdzie dotychczas spodziewaliśmy się odnaleźć jedynie jałową pauzę, współczesna nauka odkrywa misterny, wyrafinowany porządek regulacyjny, w którym noc przestaje być tylko przerwą w życiorysie umysłu. Staje się ona raczej jego najbardziej zapracowanym warsztatem naprawczym, gdzie pod osłoną ciemności dokonuje się gruntowna renowacja sensu i biologicznej spójności. Podobną siłę rażenia mają zjawiska placebo i nocebo, które dobitnie udowadniają, że kultura nie jest jedynie zewnętrznym opisem ciała, lecz realnie w nie wnika. Najnowsze prace przeglądowe z 2025 roku podkreślają, że oba te mechanizmy są nierozerwalnie splecione z oczekiwaniami pacjenta, procesem uczenia się oraz szerokim kontekstem terapeutycznym. Niemniej jednak nocebo, czyli negatywna reakcja na sugestię szkody, wciąż pozostaje zjawiskiem niedostatecznie docenianym nawet w tak kluczowych dziedzinach jak psychoterapia czy gastroenterologia.

To spostrzeżenie idealnie współbrzmi z myślą Athanassiosa Fokasa, dla którego słowo lekarza, medialna narracja czy społeczny klimat lęku nigdy nie są neutralnym szumem informacyjnym. Nie mamy tu bowiem do czynienia z czystą „informacją”, lecz z potężną siłą, która realnie współkształtuje nasilenie objawów, próg bólu oraz ogólną tolerancję wdrażanego leczenia. W prawie medycznym rodzi to oczywiste napięcie między obowiązkiem pełnej informacji a naczelną zasadą nieszkodzenia, która nakazuje chronić pacjenta przed destrukcyjną siłą lęku. Antropologia z kolei zyskuje tu potwierdzenie starej intuicji, że człowiek egzystuje nie tylko w świecie materii, ale przede wszystkim w gęstym porządku znaków. Nawet nowoczesna ekonomia musi w końcu przyznać, że społeczne oczekiwania bywają aktywem lub toksyną równie realną, co fizyczne zasoby materialne. Narody, instytucje, a wreszcie sami pacjenci mogą po prostu chorować na znaczenia, którymi karmi ich otoczenie.

W tym właśnie miejscu do gry powraca humanistyka, która nie jest jedynie estetycznym balsamem dla przemęczonych specjalistów, lecz precyzyjnym narzędziem rozumienia tego, czego nie uniesie język procedury. Literatura ćwiczy naszą wyobraźnię moralną, pozwalając dostrzec drugiego człowieka tam, gdzie system widzi już tylko statystyczną zmienną. Filozofia z kolei uczy nas zbawiennego podejrzenia wobec tego, co na pierwszy rzut oka wydaje się oczywiste i całkowicie niepodważalne. Sztuka natomiast pozwala wyłuskać głęboki sens z chaosu zdarzeń, podczas gdy sucha tabela dostrzega w nich wyłącznie kolejny punkt danych. Jeśli odetniemy te trzy porządki od pnia nauki, otrzymamy świat przerażająco sprawny, ale całkowicie niezdolny do odróżnienia celu od środka. Cywilizacja nie upada dlatego, że umie za mało; częściej upada dlatego, że zbyt długo myli czystą moc z mądrością.

Dlatego właśnie Fokas ma rację, stawiając nauki humanistyczne w samym centrum debaty o sztucznej inteligencji, nowoczesnej medycynie i fizyce teoretycznej. Nie jest to bynajmniej sentymentalny odruch obronny starego świata, lecz przemyślana propozycja ustrojowa dla naszej gwałtownej nowoczesności. Im większą dysponujemy mocą technologiczną, tym bardziej potrzebujemy wewnętrznej formacji, która pozwoli nam tę potęgę udźwignąć bez utraty podmiotowości. Im więcej gromadzimy danych, tym bardziej paląca staje się potrzeba autonomicznego osądu, którego nie zastąpi żaden, nawet najszybszy algorytm. Im doskonalsze mamy narzędzia, tym bardziej musimy dbać o zachowanie ludzkiej miary we wszystkim, co za ich pomocą tworzymy. Jeśli więc spróbujemy zebrać ten esej w serię maksym, pierwsza z nich brzmiałaby: nieświadomość nie jest cieniem człowieka, lecz jego głębokim zapleczem.

Sen nie stanowi odpoczynku od rozumu, lecz jest jego fundamentalnym warunkiem, bez którego procesy poznawcze ulegają nieuchronnej degradacji. Glej nie jest jedynie przypisem do neuronów, lecz aktywnym współtwórcą skomplikowanej architektury naszego mózgu, decydującym o jego plastyczności. Sztuczna inteligencja nie musi być wcale słaba, by pozostawać ontologicznie uboższą od człowieka zakorzenionego w biologii, afekcie i kulturze. Ontologia, czyli nauka o naturze i strukturze bytu, pozwala nam zrozumieć, że imitacja procesów myślowych to nie to samo, co ich przeżywanie. Nauka sama w sobie nie zagraża humanizmowi; prawdziwym zagrożeniem jest nauka źle zrozumiana i instrumentalnie wykorzystana przez kulturę sukcesu. Człowiek nie jest algorytmem wykonanym z mięsa, lecz bytem, którego nie jest w stanie wyczerpać żaden pojedynczy język opisu naukowego.

Co zatem zrobić z tą całą wiedzą i jak ją ułożyć, by nie rozproszyła się niczym przypadkowe archiwum chwilowych olśnień? Odpowiedź Fokasa jest bezkompromisowa: musimy odrzucić fałszywą alternatywę, która od lat zatruwa naszą zbiorową wyobraźnię i ogranicza pole manewru. Nie jesteśmy zmuszeni wybierać między bezkrytycznym kultem technologii a jałową nostalgią za

przeszłością, której już dawno nie ma. Nie musimy też rozstrzygać sztucznego sporu między naukową ścisłością a głębokim sensem, ani między sterylnym laboratorium a zakurzoną biblioteką. Trzeba natomiast odrzucić znacznie groźniejszy błąd, jakim jest cicha zgoda na to, by sukces narzędzia stał się ostateczną miarą wartości człowieka. To byłby bowiem moment naszej prawdziwej kapitulacji, dokonanej nie przed wszechmocną maszyną, lecz przed własnym, drastycznie zubożonym samorozumieniem.

W tym punkcie spotykają się wszystkie wątki tej pracy, tworząc spójną panoramę współczesnej kondycji ludzkiej, w której nauka i sztuka mówią jednym głosem. Wartość literatury i filozofii nie polega na tym, że w miły sposób osładzają nam one twardość i brutalność otaczającego świata. Ich rola jest znacznie poważniejsza, ponieważ przywracają one człowiekowi jego naturalną gęstość, chroniąc go przed sprowadzeniem do roli konsumenta danych. Uczą nas one, że sens nie jest jedynie produktem ubocznym wysokiej wydajności, a tragiczność ludzkiego losu nie stanowi awarii systemu. Piękno nie musi uzasadniać swojej egzystencji doraźną użytecznością, a język nie jest wyłącznie kanałem do sprawnej transmisji bitów informacji. Jest on raczej środowiskiem, w którym mozolnie dojrzewa nasze sumienie, pamięć oraz zdolność do wydawania suwerennych sądów.

Gdy Fokas broni humanistyki, nie walczy o dekoracyjne dodatki do cywilizacji, lecz o jej sprawny układ odpornościowy, chroniący nas przed nihilizmem. Broni tej części kultury, która potrafi wskazać technice miejsce, gdzie kończy się czysta sprawność, a zaczyna etyczna odpowiedzialność. Opis książki u wydawcy właśnie tak ustawia jej ambicję: jako syntezę AI, medycyny, fizyki i humanistyki, a nie manifest jednej dyscypliny przeciw innym. Rola snu w tej konstrukcji jest absolutnie fundamentalna, choć dla naszej cywilizacji chronicznej nadaktywności bywa ona wręcz wstydliwa. Sen przypomina nam dobitnie, że człowiek nie jest projektem podlegającym nieustannej mobilizacji i ciągłemu procesowi optymalizacji. Kultura, która celebruje chroniczny niedobór snu jako oznakę ambicji, w gruncie rzeczy ustanawia model autodestrukcyjnej przedsiębiorczości biologicznej.

Nie da się bezkarnie budować potęgi inteligencji na systematycznym wyniszczaniu biologicznych warunków, które tę inteligencję w ogóle umożliwiają. Noc nie jest pustką w grafiku, lecz czasem intensywnej, choć niewidocznej dla oka pracy nad integralnością naszego organizmu. Tam, gdzie kultura sukcesu widzi jedynie zbędny przestój, ciało prowadzi swoje najważniejsze operacje serwisowe, konsolidując pamięć i regulując afekty. Współczesne zalecenia ekspertów są w tej kwestii jednoznaczne: dorośli potrzebują co najmniej siedmiu godzin snu, by zachować sprawność poznawczą. To nie jest kolejna instrukcja dobrego samopoczucia, lecz biologiczna konstytucja podmiotu, który chce rzetelnie poznawać otaczającą go rzeczywistość. Zjawiska placebo i nocebo

prowadzą tę samą lekcję w nieco innym rejestrze, pokazując, jak głęboko sens potrafi wniknąć w ciało.

Słowo nie tylko opisuje ból, ale posiada realną moc jego potęgowania lub łagodzenia, stając się jednym z głównych reżyserów naszej fizjologii. Oczekiwanie nie jest mgłą unoszącą się ponad procesami chemicznymi, lecz realnym czynnikiem, który te procesy inicjuje i ukierunkowuje. Współczesne przeglądy naukowe nadal potwierdzają, że są to zjawiska psychobiologiczne o ogromnym znaczeniu dla kliniki i całej nowoczesności. Jeśli człowiek reaguje biologicznie na znaczenie, to całe społeczeństwa reagują na narracje, autorytety i medialne rytuały zagrożenia. Kto chce dziś rządzić ludźmi, nie musi już wyłącznie kontrolować fizycznych zasobów; wystarczy, że skutecznie skolonizuje ich oczekiwania i lęki. Nieświadomość dopełnia ten obraz, nadając mu głębię, która dla wielu z nas bywa wyjątkowo niewygodna i trudna do zaakceptowania.

Człowiek nie jest dla samego siebie istotą w pełni przezroczystą, a świadomość nie przypomina cesarza siedzącego na tronie ponad organizmem. Jest ona raczej późniejszym integratorem i rzecznikiem procesów, które rozpoczęły się znacznie wcześniej i głębiej, poza naszym bezpośrednim wglądem. Dzisiejszy stan badań nie pozwala na tani slogan o obaleniu wolnej woli, ale wyklucza też powrót do infantylnego obrazu samowładnego rozumu. Spory wokół interpretacji słynnych badań Libeta wciąż trwają, lecz udział rozległych procesów nieświadomych w przygotowaniu działania jest już faktem naukowym. Fokas ma rację: największym błędem nowoczesności nie jest przecenianie nieświadomości, lecz jej systematyczne lekceważenie w modelach człowieka. Komórki glejowe pełnią w tej architekturze rolę niemal emblematyczną, dowodząc, że rzeczywistość biologiczna jest bogatsza od naszych schematów.

Współczesna neuronauka coraz mocniej uznaje glej za aktywnego współuczestnika funkcjonowania układu nerwowego, a nie jedynie za bierne, mechaniczne rusztowanie. To przesunięcie ma wymiar znacznie większy niż tylko biologiczny, ponieważ uczy nas pokory wobec każdego aktualnie obowiązującego paradygmatu. Pokazuje to, że centrum może znajdować się tam, gdzie przez dekady widzieliśmy jedynie nieistotne i błahe peryferie poznawcze. Nauka rozwija się nie tylko przez akumulację nowych danych, ale przede wszystkim przez odważne korygowanie własnej, selektywnej ślepoty. Odkrycia fizyki i przełomy w leczeniu chorób nie osłabiają tej wizji, lecz ją wzmacniają, pokazując jedność świata. Historia fizyki, od Einsteina po CERN, pokazuje, że najwyższa ścisłość rodzi się z odwagi myślenia, a nie z biurokracji umysłu.

Historia medycyny, od przeciwciał monoklonalnych po CAR T i CRISPR, pokazuje, że postęp dokonuje się tam, gdzie rozumiemy mechanizm głębiej. Jednocześnie te sukcesy nie dają nam prawa do ogłoszenia końca filozofii; przeciwnie, im potężniejsze są nasze interwencje, tym ważniejsze staje się pytanie o podmiot. FDA rzeczywiście zatwierdziła pierwszą terapię opartą na

CRISPR-Cas9, co stanowi kamień milowy w historii naszej gatunkowej potęgi. Te fakty wzmacniają tezę o biologicznej sile nowoczesności, ale nie rozwiązują za nas problemu sensu, godności i etycznych granic. Wreszcie sztuczna inteligencja, o której trzeba mówić zarazem trzeźwo, bez zbędnych lęków, ale i bez nieuzasadnionych kompleksów. Sztuczna inteligencja jest narzędziem o sile historycznej, które w wielu zastosowaniach już dziś przewyższa człowieka skalą i pamięcią operacyjną.

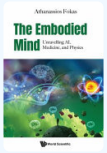
Raport Stanford AI Index dokumentuje dalszy wzrost możliwości modeli, ale równocześnie podkreśla utrzymujące się problemy z rozumowaniem i bezpieczeństwem systemów. Z tego właśnie powodu Fokas nie musi uciekać w negowanie osiągnięć techniki, aby skutecznie bronić wyjątkowości ludzkiego bytu. Wystarczy, że przypomina o różnicy kategorialnej: maszyna może być fenomenalnie skuteczna, a mimo to pozostawać ontologicznie uboższą od istoty ucieleśnionej. Można zbudować system coraz lepiej imitujący inteligencję, ale produkcja funkcjonalnych analogii to nie to samo, co uczestnictwo w ludzkim byciu. Całość prowadzi do wniosku surowego, ale wyzwalającego: człowiek nie jest błędem przejściowym między zwierzęciem a maszyną, ani wyłącznie nośnikiem obliczeń. Jest bytem, którego nie wyczerpuje żaden model matematyczny, opis kliniczny, język ekonomicznej racjonalności czy sztywna procedura prawna.

Każdy z tych porządków mówi coś prawdziwego, ale każdy też kłamie, gdy rości sobie pretensję do opisu całości ludzkiego doświadczenia. I właśnie dlatego Fokas ma rację, stawiając obok siebie fizykę, medycynę, sen, nieświadomość, glej, sztukę, poezję oraz filozoficzny spór o AI. Nie są to rozdziały przypadkowo zszyte erudycją, lecz jedna, spójna opowieść o człowieku, który nie daje się zamknąć w jednym rejestrze. Najpierw zbudowaliśmy narzędzia, by poszerzyć zasięg ręki, potem teorie, by poszerzyć zasięg oka, a wreszcie algorytmy, by poszerzyć zasięg umysłu. Lecz w każdej epoce wracało to samo pytanie, bardziej uparte od wszystkich wynalazków: kim jest ten, kto patrzy, liczy i śni? Jeżeli na to pytanie odpowiemy zbyt płasko, przegramy mimo całego postępu, zostając z doskonałymi modelami i nędzną antropologią.

Będziemy mieli potężne systemy i skarlałą wizję człowieka, umiejąc coraz więcej, a rozumiejąc coraz mniej, po co w ogóle ta moc. Dlatego najważniejsza maksyma przyszłości powinna brzmieć: człowiek nie może pozwolić sobie stać się bardziej maszynowy niż własne maszyny. Kiedy algorytm liczy szybciej od nas, mamy do czynienia z postępem, ale kiedy zaczynamy myśleć o sobie jak o algorytmie, zaczyna się kapitulacja. Barbarzyńca z superkomputerem nie staje się przez to mniej barbarzyński; staje się po prostu bardziej skuteczny w swoim działaniu. Inżynier bez wyobraźni moralnej nie jest neutralny; bywa tylko bardziej niebezpieczny niż poeta bez znajomości rachunku różniczkowego. Ocalenie człowieka wymaga więc nie tylko nowych technologii, ale przede wszystkim powrotu do głębi bytu, której nie da się zapisać w kodzie.

> Czy w świecie, w którym algorytmy coraz skuteczniej mapują nasze potrzeby, pozostanie w nas jeszcze przestrzeń na to, co nieobliczalne? Być może największym wyzwaniem przyszłości nie jest dorównanie maszynom w szybkości przetwarzania danych, lecz odwaga bycia niedoskonałym i niezrozumiałym. Prawdziwa mądrość polega na zrozumieniu, że człowiek nie jest procedurą do zoptymalizowania, lecz tajemnicą, której nie wyczerpie żaden kod.

Inspiracje

[1] 

"The Embodied Mind: Unravelling AI, Medicine, and Physics" Athanassios Fokas

ISBN: 9781800618480

Athanassios Spyridon Fokas (ur. 30 czerwca 1952 r.) to wybitny grecki naukowiec, wykładowca i pedagog z interdyscyplinarnym doświadczeniem w matematyce, inżynierii i medycynie. Uzyskał licencjat z aeronautyki na Imperial College London (1975), doktorat z matematyki stosowanej na California Institute of Technology (1979) oraz tytuł doktora medycyny na Uniwersytecie w Miami (1986). Od 2002 roku jest profesorem matematyki nieliniowej na Wydziale Matematyki Stosowanej i Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu Cambridge. Fokas jest powszechnie znany ze swojego wkładu w układy całkowalne, analizę asymptotyczną oraz rozwój metody Fokasa do rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych. Jego badania obejmują również obrazowanie medyczne, neurofizjologię i modelowanie matematyczne procesów biologicznych. Jest członkiem Akademii Ateńskiej i otrzymał wiele międzynarodowych wyróżnień, m.in. Nagrodę Naylora i Medal Blaise'a Pascala.

Athanassios Spyridon Fokas (born 30 June 1952) is a prominent Greek academic, scientist, and educator with interdisciplinary expertise in mathematics, engineering, and medicine. He holds a BSc in Aeronautics from Imperial College London (1975), a PhD in Applied Mathematics from the California Institute of Technology (1979), and an MD from the University of Miami (1986). Since 2002, he has served as Professor of Nonlinear Mathematical Science in the Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics at the University of Cambridge. Fokas is widely recognized for his contributions to integrable systems, asymptotic analysis, and the development of the 'Fokas method' for solving partial differential equations. His research also spans medical imaging, neurophysiology, and the mathematical modeling of biological processes. He is a member of the Academy of Athens and has received numerous international honors, including the Naylor Prize and the Blaise Pascal Medal.

University of Cambridge

Treść tworzy Fundacja Dobre Państwo.
Redaguje i publikuje APA ONE, autorski system redakcyjny Fundacji oparty na AI.
APA ONE Publishing System
Fundacja Dobre Państwo © 2026
Article ID: a65c3bc2-7a09-49b7-9e73-668baef90235