Rewolucja cyfrowa a natura człowieka: antropologiczne i neurobiologiczne skutki dystansu epistemicznego w świetle refleksji George'a Eastmana

AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Artykuł analizuje przejście od świata analogowego do cyfrowego nie jako zmianę narzędzi, lecz fundamentalną transformację środowiska ludzkiej sprawczości. Autor wskazuje na zjawisko eliminacji materialnego oporu – w przeciwieństwie do świata fizycznego, gdzie interakcje były bezpośrednie i przejrzyste przyczynowo, świat cyfrowy wprowadza warstwę pośredniczącą (interfejs), która ukrywa procesy prowadzące do rezultatu. Wykorzystując koncepcję poznania ucieleśnionego (embodied cognition), tekst argumentuje, że to oddalenie epistemiczne zmienia sposób, w jaki budujemy intuicje dotyczące przyczynowości i czasu. Technologiczny sukces cyfryzacji polega na uczynieniu infrastruktury niewidzialną, co paradoksalnie zwiększa dystans między zamiarem człowieka a faktycznym mechanizmem działania systemu.

The article analyzes the transition from the analog to the digital world not as a change of tools, but as a fundamental transformation of the environment of human agency. The author points to the phenomenon of the elimination of material resistance—unlike the physical world, where interactions were direct and causally transparent, the digital world introduces an intermediary layer (the interface) that hides the processes leading to the result. Using the concept of embodied cognition, the text argues that this epistemic distancing changes how we build intuitions regarding causality and time. The technological success of digitalization lies in making the infrastructure invisible, which paradoxically increases the distance between human intent and the actual mechanism of the system's operation.

Artykuł analizuje rewolucję cyfrową nie jako postęp techniczny, lecz jako fundamentalną transformację środowiska poznawczego i decyzyjnego człowieka. Autor stawia tezę, że eliminacja materialnego oporu – charakterystycznego dla świata analogowego – prowadzi do powstania głębokiej asymetrii władzy między użytkownikiem a systemem. Poprzez ukrycie mechanizmów działania za intuicyjnymi interfejsami oraz wykorzystanie ewolucyjnych podatności ludzkiego mózgu (takich jak układ nagrody i potrzeba statusu), technologia przesuwa punkt ciężkości z rozszerzania ludzkiej sprawczości ku jej substytucji. Tekst dowodzi, że współczesne platformy nie tyle tworzą nowe potrzeby, co stają się precyzyjnymi akceleratorami pierwotnych popędów, projektując przestrzeń prawdopodobieństw w sposób, który często rozmija się z dobrostanem jednostki. W efekcie autonomia człowieka zostaje wystawiona na próbę w starciu z systemami, które uczą się naszych reakcji szybciej, niż my sami potrafimy je rozpoznawać.

SŁOWA KLUCZOWE

rewolucja cyfrowa | dystans epistemiczny | poznanie ucieleśnione | embodied cognition | neuroplastyczność mózgu | architektura wyboru | substytucja kompetencji | funkcje wykonawcze | asymetria wiedzy i władzy | determinizm algorytmiczny | eksternalizacja funkcji poznawczych | wielozadaniowość medialna | środowisko decyzji | sprawczość instrumentalna

Cyfryzacja jako eliminacja materialnego oporu

Historię rewolucji cyfrowej często opowiada się jako kronikę urządzeń: lamp elektronowych, tranzystora, mikroprocesora, komputera osobistego, internetu, telefonu komórkowego, smartfonu i wreszcie generatywnej sztucznej inteligencji. Taka chronologia jest poprawna technicznie, lecz antropologicznie okazuje się niewystarczająca. Najgłębsza zmiana nie polega bowiem na tym, że człowiek zyskał szybsze narzędzia do liczenia, komunikacji czy magazynowania informacji, lecz dotyczy przekształcenia samego środowiska, w którym ludzka sprawczość jest ćwiczona, ograniczana i rozpoznawana.

Świat analogowy stawiał człowiekowi materialny opór: przedmiot miał ciężar, mechanizm wymagał rozumienia sekwencji przyczynowej, droga zajmowała czas, wiadomość musiała pokonać przestrzeń, fotografia wymagała procesu fizykochemicznego, a nieznajomość odpowiedzi mogła trwać godzinami lub dniami. Świat cyfrowy coraz częściej eliminuje te opory za pomocą warstwy pośredniczącej. Nie znosi on praw fizyki, lecz usuwa je z pola codziennego doświadczenia użytkownika, wprowadzając między zamiar a skutek interfejs.

Ta różnica pozwala przeciwstawić dwa modele doświadczenia pokoleniowego. Pierwszy wyrasta ze świata lodowni, modeli samolotów z balsy, manualnych maszyn do pisania i mechaniki samochodowej – z bezpośredniej interakcji z urządzeniami, których działanie można było obserwować, dotykać i rekonstruować. Drugi rozwija się w świecie smartfonu, aplikacji i ekranów, w którym materialny proces prowadzący do rezultatu zostaje ukryty za operacją dotknięcia, przesunięcia lub polecenia.

Różnicy tej nie należy romantyzować. Świat analogowy nie był ani moralnie lepszy, ani społecznie bardziej sprawiedliwy. Jego znaczenie analityczne polega na czym innym: dostarczał odmiennej struktury sprzężenia zwrotnego pomiędzy zamiarem człowieka, jego ciałem, narzędziem a konsekwencją działania. Właśnie w tym miejscu refleksję historyczną warto połączyć z programem badawczym poznania ucieleśnionego.

Embodied cognition nie jest jedną teorią o ustalonym kanonie, lecz rodziną stanowisk podkreślających, że procesy poznawcze nie mogą być wyczerpująco rozumiane jako operacje wykonywane przez odizolowany mózg. Ciało, zdolności motoryczne, sensoryka oraz relacja organizmu ze środowiskiem uczestniczą w organizacji poznania. Nawet umiarkowane warianty tego programu przyjmują, że właściwości ciała i otoczenia mają istotne znaczenie przyczynowe dla percepcji, pamięci, uczenia się i rozwiązywania problemów. Z tego punktu widzenia przejście od manipulowania materialnymi mechanizmami ku operowaniu ikonami ekranowymi nie jest jedynie zmianą wygody obsługi.

Może ono oznaczać zmianę rodzaju doświadczenia, za którego pośrednictwem człowiek buduje intuicje dotyczące przyczynowości, przestrzeni, czasu, ryzyka, błędu i własnej skuteczności. Przykład mechanika naprawiającego dawny silnik pozwala uchwycić tę różnicę bez popadania w sentymentalizm. Człowiek regulujący zapłon, obserwujący ruch elementów albo diagnozujący awarię na podstawie dźwięku pozostawał poznawczo blisko mechanizmu. Jego działanie posiadało przejrzystą strukturę: zmiana położenia części skutkowała efektem, który można było bezpośrednio zaobserwować. Podobnie doświadczenie pilota prostego samolotu Aeronca Champ: drgania konstrukcji, odgłos silnika, napór powietrza i fizyczne sygnały poprzedzające przeciągnięcie tworzyły wspólne pole percepcji i działania. Współczesny samochód czy samolot jest bez

porównania bezpieczniejszy i wydajniejszy, ale użytkownik funkcjonuje w nim częściej jako operator komunikujący się z wielowarstwowym systemem poprzez interfejs.

Mechanizm nie zniknął; został epistemicznie oddalony. Rozróżnienie to prowadzi do pojęcia dystansu epistemicznego. Technika od zawsze oddzielała działanie człowieka od rezultatu: dźwignia pozwala podnieść ciężar bez bezpośredniego chwytania go, pismo przenosi komunikat poza chwilę wypowiedzenia, druk oddziela autora od czytelnika, a pieniądz pozwala przechowywać roszczenia do dóbr bez posiadania ich fizycznego ekwiwalentu. Cyfryzacja nie wynalazła więc pośrednictwa, lecz powiększyła jego skalę, tempo i stopień nieprzejrzystości.

Pojedyncza czynność na ekranie może uruchamiać przepływ przez systemy, których użytkownik nie zna i których nie mógłby samodzielnie odtworzyć: sieci telekomunikacyjne, centra danych, algorytmy rekomendacyjne czy platformy logistyczne. Im sprawniej infrastruktura działa, tym mniej zmusza człowieka do myślenia o swoim istnieniu. Technologiczny sukces paradoksalnie polega na uczynieniu technologii fenomenologicznie niewidzialną.

Dlatego określenie rewolucji cyfrowej jako przemiany „cichej, niewidzialnej, nieplanowanej i niezamierzonej” jest heurystycznie płodne, choć wymaga korekty. Nie była ona oczywiście nieplanowana w sensie technicznym. Konkretne komputery, protokoły czy sieci były rezultatem celowej pracy badaczy, inżynierów i instytucji. ARPANET, jeden z kluczowych przodków współczesnego internetu, został rozwinięty w ramach świadomego programu ARPA; pierwsza czterowęzłowa sieć zaczęła działać w 1969 roku, a przejście na TCP/IP nastąpiło w 1983 roku.

Nieplanowany był natomiast w znacznie większym stopniu antropologiczny rezultat kumulacji innowacji. Żaden pojedynczy projektant ARPANET-u, mikroprocesora czy smartfonu nie projektował kompletnego środowiska życia początku XXI wieku.

Rozdźwięk między intencją a skutkiem systemowym

Kluczowe jest tutaj rozróżnienie między intencją lokalną a skutkiem systemowym. Inżynier może projektować rozwiązanie konkretnego problemu, przedsiębiorstwo dążyć do maksymalizacji sprzedaży produktu, konsument szukać wygodniejszej formy komunikacji, a państwo inwestować w infrastrukturę z pobudek gospodarczych lub względów bezpieczeństwa.

Od rozszerzania sprawczości do substytucji kompetencji

Interakcja tych racjonalności tworzy jednak rezultat, którego nie kontroluje żaden uczestnik z osobna. Rewolucja cyfrowa przypomina pod tym względem wiele procesów analizowanych przez nauki społeczne: porządek społeczny może być efektem działań intencjonalnych, nie będąc jednocześnie świadomym projektem żadnego z aktorów. Zjawisko to ma strukturę emergentną. Nie istnieje jeden „architekt cyfryzacji"; mamy raczej do czynienia z coraz gęstszym układem sprzężeń zwrotnych między technologią, rynkiem, instytucjami a zachowaniami użytkowników. Historia techniki dowodzi, że droga ku współczesnemu środowisku cyfrowemu nie była liniowym marszem według jednego planu. Przez długi czas komputery pozostawały domeną wojska, nauki, administracji i korporacji.

Dopiero rozwój mikroprocesora umożliwił gwałtowną miniaturyzację i demokratyzację dostępu. Intel 8008 pojawił się w 1972 roku, bardziej zaawansowane modele 8080 oraz Motorola 6800 w 1974 roku, a pod koniec dekady na rozwijający się rynek komputerów osobistych weszły Apple II, TRS-80 i Commodore. IBM PC z 1981 roku przyspieszył proces przenoszenia komputera z przestrzeni specjalistycznej do biur i codzienności. Technologiczna linia prowadząca od wielkich maszyn obliczeniowych do osobistego interfejsu nie była zatem wyłącznie historią wzrostu mocy obliczeniowej, lecz równocześnie historią skracania dystansu między człowiekiem a obliczeniem.

W tym procesie ujawnia się jeden z paradoksów nowoczesności: komputer stawał się coraz potężniejszy właśnie wtedy, gdy dla użytkownika przestawał być „komputerem" w dawnym znaczeniu. Pierwsze systemy wymagały znajomości rejestrów, kodów i ograniczeń sprzętu; rozwój interfejsów graficznych zmierzał natomiast ku ukryciu tej technicznej złożoności. Computer History Museum trafnie wskazuje, że wraz ze wzrostem dostępności komputery zaczęły chować swoją skomplikowaną strukturę za przyjaznym interfejsem. Proces ten należy uznać za ogromne osiągnięcie projektowe.

Dzięki niemu technologie obliczeniowe stały się dostępne dla miliardów ludzi, którzy nigdy nie musieli uczyć się programowania. Jednocześnie to zwycięstwo ergonomii stworzyło warunki epistemologiczne, w których potężny system oddziałuje na życie człowieka bez konieczności rozumienia mechanizmów jego działania. W świecie mechanicznym użytkownikowi często brakowało wiedzy, ale przynajmniej intuicyjnie czuł, czego nie wie. Człowiek przed zepsutym silnikiem rozpoznawał własną niewiedzę, ponieważ urządzenie przestawało działać, co zmuszało go do poszukiwania przyczyn. W świecie cyfrowym brak wiedzy jest znacznie mniej widoczny. System rekomendacyjny działa najskuteczniej właśnie wtedy, gdy użytkownik nie zna jego kryteriów.

Nawigacja prowadzi do celu bez potrzeby budowania mapy poznawczej, a wyszukiwarka dostarcza odpowiedzi bez ujawniania struktury źródeł. Generatywna sztuczna inteligencja może sformułować płynną odpowiedź, nie odkrywając pełnej historii epistemicznej, która doprowadziła do jej wygenerowania. Funkcjonalność przestaje być zatem skorelowana z rozumieniem – można skutecznie posługiwać się systemem, rozumiejąc go coraz mniej.

Nie oznacza to jednak automatycznej degradacji poznawczej. Kultura od początku rozwijała się poprzez eksternalizację funkcji poznawczych: pismo przechowuje pamięć, mapa wspomaga orientację, kalkulator odciąża rachunek, biblioteka służy jako pamięć zbiorowa, a instytucje eksperckie pozwalają korzystać z wiedzy, której jednostka sama nie posiada. W obrębie teorii poznania rozszerzonego i usytuowanego wskazuje się wręcz, że ludzie stale organizują środowisko tak, by przenosić część obciążenia poznawczego poza mózg. Problem zaczyna się zatem nie wtedy, gdy poznanie korzysta z zewnętrznych narzędzi, lecz wtedy, gdy delegowanie funkcji zostaje pomylone z zachowaniem kompetencji. Korzystanie z mapy nie jest tożsame z posiadaniem orientacji przestrzennej; znalezienie informacji nie oznacza rozumienia jej znaczenia, a wygenerowanie argumentu nie jest równoznaczne z nabyciem zdolności argumentowania.

Powstaje w ten sposób subtelna różnica między rozszerzeniem sprawczości a jej substytucją. Dobre narzędzie powiększa możliwości człowieka bez przejmowania jego celów: młotek wzmacnia rękę, teleskop wzrok, a komputer możliwości kalkulacyjne – lecz w klasycznym modelu to człowiek definiuje problem i kryterium sukcesu. W nowoczesnym środowisku platformowym granica ta zaczyna się przesuwać.

System nie tylko realizuje intencję użytkownika, ale może podpowiadać, czego ten powinien chcieć, na co zwrócić uwagę, z kim wejść w kontakt czy jak ocenić wydarzenie. Narzędzie przestaje być biernym przedłużeniem ręki i staje się aktywnym elementem architektury wyboru. Transformacja ta nie nastąpiła gwałtownie; można ją interpretować jako zmianę relacji między trzema historycznymi funkcjami techniki. Pierwszą było wzmacnianie siły fizycznej (koło, dźwignia, silnik), drugą – wzmacnianie percepcji i pamięci (druk, fotografia, telekomunikacja). Trzecią staje się coraz wyraźniej współudział technologii w selekcji i ocenie możliwości działania. System cyfrowy nie tylko przechowuje wiadomości, lecz ustala kolejność ich prezentacji; nie tylko umożliwia kontakt, lecz go rekomenduje; nie tylko udostępnia treści, lecz prognozuje, które z nich najdłużej zatrzymają uwagę. Co więcej, nie tylko odpowiada na pytania, ale może wpływać na to, jakie pytania użytkownik uzna za warte postawienia.

Rewolucja cyfrowa jako transformacja środowiska decyzji

Właśnie dlatego rewolucję cyfrową należy rozpatrywać nie jako kolejną odsłonę rewolucji maszynowej, lecz jako **rewolucję środowiska decyzji**. O ile rewolucja przemysłowa automatyzowała przede wszystkim pracę mechaniczną – choć jej społeczne skutki wykraczały daleko poza mury fabryk – o tyle rewolucja cyfrowa automatyzuje selekcję informacji, przewidywanie zachowań, klasyfikację i pamięć proceduralną. Obejmuje ona komunikację, ocenę ryzyka, a coraz częściej także elementy produkcji symbolicznej.

Asymetria władzy ukryta w wygodzie cyfrowej

Przedmiotem cyfryzacji nie jest wyłącznie materia, lecz przede wszystkim informacja o człowieku oraz struktura bodźców, w której dokonuje on swoich wyborów. W tej perspektywie historyczny spór luddystów z maszyną nabiera nowego znaczenia. Choć w pamięci zbiorowej luddyzm został uproszczony do irracjonalnej niechęci wobec technologii, w rzeczywistości XIX-wieczny konflikt dotyczył także warunków pracy, utraty kontroli nad kwalifikacjami, pozycji rzemieślników oraz politycznej organizacji produkcji. Współczesna sytuacja ma analogiczną strukturę, choć została przeniesiona z obszaru pracy fizycznej w sferę poznawczą.

Kluczowe pytanie nie brzmi zatem: „czy technologia jest dobra, czy zła?", lecz: kto określa warunki jej działania, kto czerpie wartość z jej efektów, kto rozumie system i kto ponosi ryzyko błędu. Spór o cyfryzację okazuje się więc sporem o asymetrię wiedzy i władzy. Autor książki posługuje się tutaj sugestywną opozycją pomiędzy „analogowym modelem sprawczości" a „cyfrowym determinizmem algorytmicznym". W pierwszym modelu przyczynowość jest bezpośrednia, metoda prób i błędów wymaga interakcji z materialnym środowiskiem, gratyfikacja bywa odroczona, a błąd staje się jawny. W drugim między działaniem a rezultatem wkraczają nieprzejrzyste procesy, gotowe wyniki oraz bodźcowa kontrola uwagi. Tę dychotomię należy jednak traktować jako typ idealny, a nie literalny opis dwóch epok. Analogowe społeczeństwa również znały manipulację, propagandę, uzależnienia, pośrednictwo i czarne skrzynki instytucjonalne; z kolei cyfrowy użytkownik wciąż może być niezwykle sprawczy i twórczy.

Znaczenie tego modelu polega na wskazaniu kierunku zmiany: wzrastającego udziału niewidocznych warstw pośredniczących. Właśnie dlatego prosta nostalgia za analogowością prowadziłaby analizę na manowce. Świat przedcyfrowy był pełen barier w dostępie do wiedzy, informacji i komunikacji. Biblioteki posiadały ograniczone zbiory, korespondencja

międzynarodowa była powolna, ekspertyza kosztowna, a udział w życiu publicznym zależał od pozycji geograficznej i ekonomicznej. Cyfryzacja dokonała więc autentycznej emancypacji w wielu obszarach. Wiedza, która niegdyś wymagała fizycznej obecności na uniwersytecie, jest dziś dostępna z małej miejscowości; osoby z niepełnosprawnościami mogą wykonywać czynności dawniej dla nich niedostępne; migranci utrzymują regularny kontakt z rodzinami, małe przedsiębiorstwa docierają do globalnego rynku, a badacze współpracują niezależnie od dzielącej ich odległości.

Uczciwa krytyka cyfryzacji musi uwzględnić tę stronę bilansu, by nie przeobrazić się w moralną mitologię utraconego wieku. Jednocześnie sukces cyfryzacji tworzy warunki dla jej największych zagrożeń. Technologia nie zdominowała świata dlatego, że została społeczeństwom narzucona przemocą, lecz dlatego, że okazała się użyteczna. Wygoda, szybkość, komunikacja, rozrywka, bezpieczeństwo, handel i dostęp do informacji tworzą niezwykle silną strukturę zachęt.

Rewolucja cyfrowa różni się w tym sensie od klasycznych przewrotów politycznych: jej uczestnicy są równocześnie beneficjentami, konsumentami i współproducentami systemu. Każde wyszukanie informacji, przesunięcie ekranu, kliknięcie czy zakup nie tylko realizuje potrzebę użytkownika, ale zasila modele analityczne coraz dokładniejszym opisem jego zachowań. Nieprzypadkowo w analizie Eastmana wygoda i akumulacja kapitału jawią się jako dwa współdziałające mechanizmy cichego rozszerzania systemu. Nie trzeba więc postulować centralnego spisku ani jednolitej technokratycznej intencji – wystarczy mechanizm selekcji rynkowej. Jeśli dwa produkty konkurują o uwagę i jeden z nich skuteczniej ją zatrzymuje, uzyskuje przewagę ekonomiczną. Jeśli zwiększanie częstotliwości interakcji przynosi większe przychody, przedsiębiorstwo otrzymuje bodziec do optymalizacji właśnie tej zmiennej. Jeśli dane pozwalają lepiej przewidywać zachowania, ich gromadzenie zyskuje wartość gospodarczą. Poszczególni projektanci mogą kierować się dobrymi intencjami, a mimo to system jako całość może ewoluować w stronę maksymalizacji wskaźników, które nie są tożsame z dobrostanem użytkownika. Nie potrzebujemy demonicznego programisty.

Architektura prawdopodobieństwa zamiast przymusu zewnętrznego

Wystarczy struktura bodźców ekonomicznych zdolna premiować rozwiązania najskuteczniej przechwytujące ograniczony zasób, jakim jest ludzka uwaga. Tak rozumiana cyfryzacja prowadzi do przeformułowania klasycznego problemu wolności. W tradycji politycznej wolność kojarzono przede wszystkim z brakiem przymusu zewnętrznego: władca, państwo czy właściciel mogli ograniczać możliwość działania. Środowisko cyfrowe ujawnia jednak znaczenie subtelniejszego

wymiaru autonomii. Człowiek może formalnie pozostawać wolny, a jednocześnie funkcjonować w otoczeniu zaprojektowanym tak, by zwiększać prawdopodobieństwo określonych zachowań. Nie jest to determinizm – prawdopodobieństwo nie oznacza bowiem konieczności. Jednak polityczna i etyczna refleksja nad wolnością nie może już ograniczać się do pytania o to, czy ktoś wydał jednostce rozkaz. Musi pytać również o to, kto projektuje przestrzeń prawdopodobieństw, w której powstają jej decyzje.

W tym miejscu problem techniczny przechodzi w antropologiczny. Gdyby Homo sapiens był podmiotem doskonale racjonalnym, o stabilnych preferencjach i pełnej samokontroli, architektura cyfrowych bodźców miałaby ograniczony wpływ na jego zachowanie. Taki człowiek jednak nie istnieje. Biologiczny organizm tworzący smartfony, centra danych i modele językowe jest produktem ewolucji przystosowanej do zupełnie innych warunków.

Reakcje na nagrodę, nowość, zagrożenie czy aprobatę mają historię znacznie starszą niż pismo, państwo czy gospodarka rynkowa. Cyfrowa nowoczesność zderza zatem paleolityczne mechanizmy motywacyjne z technologią zdolną badać ludzkie zachowania z precyzją i skalą wcześniej nieosiągalną. To spotkanie stanowi właściwy próg dalszej analizy.

Przejście ze świata analogowego do cyfrowego nie jest prostym zastąpieniem rzeczywistości przez nierzeczywistość, podobnie jak smartfon nie pozbawia człowieka automatycznie wolnej woli. Powstaje jednak nowe środowisko selekcyjne: szybsze, bardziej responsywne i mierzalne, zdolne do personalizacji oraz wyjątkowo sprawne w usuwaniu tarcia między impulsem a jego zaspokojeniem. Człowiek stworzył infrastrukturę, która uczy się jego reakcji szybciej, niż on sam potrafi rozpoznawać warunki własnego reagowania. Właśnie dlatego historia rewolucji cyfrowej musi przestać być historią komputerów i stać się historią natury człowieka. To bowiem nie maszyna jest w tym układzie najbardziej zagadkowym elementem.

Cyfrowa architektura aktywuje pierwotne namiętności

Bardziej zagadkowy pozostaje twórca technologii: istota zdolna do współczucia i okrucieństwa, odroczenia gratyfikacji i impulsywności, rozumnej kooperacji i plemiennej agresji, budowania norm oraz obchodzenia ich w obliczu silnej pokusy. Kantowskie "sękate drewno" i metafora "lepszych aniołów" nie opisują dwóch różnych gatunków ludzi, lecz napięcie obecne w jednym z nich. Autor książki trafnie lokalizuje tutaj antropologiczne centrum problemu: cywilizacja nie usuwa pierwotnych skłonności, lecz buduje instytucje, normy i praktyki umożliwiające ich regulację. Rewolucja cyfrowa staje się zatem wydarzeniem historycznie doniosłym nie dlatego, że

stworzyła nową ludzką naturę, ale ponieważ wykreowała nowe warunki, w których ten odwieczny konflikt potencjałów może być rozgrywany.

Punkt ciężkości przesuwa się więc z historii urządzeń na antropologię ewolucyjną, filozofię człowieka i psychologię społeczną: ku sporowi Rousseau, Hobbesa i Kanta oraz pytaniu, dlaczego środowisko cyfrowe wzmacnia jedne ludzkie dyspozycje kosztem innych.

Pytanie o wpływ rewolucji cyfrowej na człowieka staje się poznawczo jałowe, jeżeli wcześniej nie ustalimy, jaki człowiek w tę rewolucję wszedł. Technologia nie oddziałuje przecież na abstrakcyjnego użytkownika, lecz na organizm ukształtowany przez ewolucję biologiczną, rozwój osobniczy, kulturę, socjalizację i historię instytucjonalną. Użytkownik smartfonu pozostaje przedstawicielem gatunku, którego układ nerwowy przez ogromną większość swojej historii rozwijał się w niewielkich grupach społecznych, w środowisku niedoboru, bezpośredniego zagrożenia, materialnego oporu i intensywnej zależności od innych ludzi. Dopiero na takim tle można zrozumieć, dlaczego bodźce reputacyjne, sygnały aprobaty, obrazy zagrożenia czy informacje o statusie, seksualności i przynależności grupowej posiadają tak niezwykłą zdolność przechwytywania uwagi. Cyfrowa architektura nie musiała tworzyć nowych namiętności; wystarczyło, że nauczyła się skuteczniej zwracać ku tym starym.

Autor książki proponuje opis tej kondycji za pomocą dwóch przeciwstawnych metafor: "lepszych aniołów" oraz Kantowskiego "sękatego drewna". Pierwsza obejmuje empatię, troskę, zdolność przyjmowania perspektywy innych i altruizm; druga skupia agresję, dominację, narcyzm i skłonność do okrucieństwa. Metafory te są heurystycznie użyteczne pod jednym warunkiem: nie wolno zamieniać ich w naiwną teorię dwóch oddzielnych części człowieka, z których jedna byłaby biologicznie "dobra", a druga "zła". Właściwym problemem jest współistnienie potencjałów, które zależnie od warunków ekologicznych, norm społecznych i struktur instytucjonalnych mogą być wzmacniane, tłumione albo kierowane ku różnym celom.

Klasyczny spór między optymistyczną a pesymistyczną antropologią filozoficzną okazuje się z tej perspektywy mniej banalny, niż sugeruje podręcznikowe przeciwstawienie Rousseau i Hobbesa. Ten ostatni nie twierdził po prostu, że człowiek jest "z natury zły". Współczesna literatura hobbesowska wskazuje, że interpretacja przypisująca mu konsekwentny egoizm psychologiczny została w znacznej mierze odrzucona. Jego konstrukcja stanu natury opiera się raczej na kombinacji podatności na konflikt: względnej równości sił, ograniczonego zaufania, konkurencji o dobra i braku nadrzędnej instancji zdolnej rozstrzygać spory. W takich warunkach nawet racjonalni ludzie mogą wejść w spiralę nieufności, ponieważ działanie obronne jednej strony zostaje odczytane jako potencjalna agresja przez drugą.

To przesunięcie interpretacyjne ma kluczowe znaczenie dla analizy świata cyfrowego. Hobbesowska lekcja nie musi głosić, że ludzie pragną permanentnej wojny; może być znacznie bardziej współczesna: pewne struktury interakcji potrafią produkować konflikt nawet pomiędzy jednostkami, które nie weszły do systemu z intencją konfliktową. Jeżeli środowisko premiuje reakcję natychmiastową, widzialność, demonstrację lojalności grupowej i publiczne karanie odstępstwa, konflikt wynika nie tyle z monstrualności uczestników, co z właściwości gry społecznej. Hobbes pozwala więc dostrzec problem, który później ekonomia instytucjonalna i teoria gier opiszą innym językiem: indywidualnie racjonalne strategie mogą prowadzić do zbiorowo niepożądanych rezultatów, jeżeli reguły wzajemnego oddziaływania premiują nieufność lub prewencyjną agresję.

Cyfrowe środowisko jako akcelerator ludzkich niedoskonałości

Rousseau reprezentuje inną intuicję, jednak jego stanowisko również bywa nadmiernie upraszczane. Autor książki trafnie przywołuje pojęcie **pitié** — przedrefleksyjnego współczucia ograniczającego skłonność do zadawania cierpienia. Rousseau łączył je z **amour de soi**, czyli naturalną troską o własne zachowanie i podstawowe potrzeby. Nie oznacza to jednak prostej tezy, że pierwotny człowiek jest moralnie doskonałym „dobrym dzikusem". Stan natury u Rousseau to raczej stan, w którym wiele namiętności właściwych rozwiniętemu społeczeństwu jeszcze się nie ukształtowało. Krytyczny moment nadchodzi wraz z rozwojem porównywania się, zależności społecznej i **amour-propre** — miłości własnej zapośredniczonej przez ocenę innych. W epoce cyfrowej ten rousseauistyczny trop nabiera paradoksalnie nowoczesnego charakteru: platforma społecznościowa może zostać potraktowana jako maszyna nieustannego porównywania. Liczby obserwujących, reakcji, odsłon czy komentarzy przekształcają nieuchwytne wcześniej doświadczenie statusu w strumień wskaźników. Człowiek porównywał się z innymi od tysięcy lat, lecz nigdy wcześniej tak wielka część porządku reputacyjnego nie była jednocześnie publiczna, skwantyfikowana i możliwa do zestawiania z wynikami tysięcy obcych ludzi w czasie rzeczywistym. W tym znaczeniu narzędzia cyfrowe nie stworzyły **amour-propre**, lecz zapewniły mu infrastrukturę wysokiej częstotliwości.

Napięcie pomiędzy Hobbesem a Rousseau można więc zrekonstruować nie jako rozstrzygnięcie, czy człowiek „naprawdę jest dobry", lecz jako spór o relację między dyspozycjami jednostki a strukturą środowiska społecznego. Hobbes pokazuje, że bez odpowiednich instytucji nawet rozsądne jednostki mogą zostać wciągnięte w destrukcyjne interakcje. Rousseau przypomina z kolei, że instytucje i hierarchie nie tylko ograniczają zastane namiętności, ale również współtworzą nowe

formy pragnienia, rywalizacji oraz zależności. Obaj, czytani bez szkolnej karykatury, dostarczają narzędzi do rozumienia platform cyfrowych: są one równocześnie środowiskami interakcji i fabrykami sygnałów społecznych. Kantowskie „sękate drewno" pozwala wykonać w tej analizie kolejny krok.

Słynna metafora pochodzi z szóstej tezy **Idei powszechnej historii w aspekcie kosmopolitycznym** z 1784 roku. Jej sens nie sprowadza się do moralistycznego przekonania, że ludzie są źli. Kant analizuje trudność skonstruowania sprawiedliwego ładu dla istot, które potrzebują norm i zwierzchnictwa, a jednocześnie same pozostają niedoskonałymi wykonawcami tych reguł. Właśnie dlatego doskonałe rozwiązanie problemu politycznego jest nieosiągalne; możliwe pozostaje raczej stopniowe przybliżanie się do lepszego ustroju. Myśl ta jest niezwykle istotna dla współczesnej filozofii technologii. Jeśli człowiek jest „sękatym drewnem", błędem byłoby projektowanie środowiska cyfrowego tak, jakby użytkownik był zawsze spokojnym i racjonalnym podmiotem, zdolnym konsekwentnie maksymalizować własny długoterminowy dobrostan. Jeszcze poważniejszym błędem byłoby jednak uznanie projektantów, menedżerów czy regulatorów za istoty wolne od tych samych ograniczeń. Nie wystarczy zatem powiedzieć użytkownikowi: „bądź odpowiedzialny". Kantowska intuicja prowadzi ku instytucjonalizmowi: system należy organizować tak, aby uwzględniał niedoskonałość zarówno tych, którzy z niego korzystają, jak i tych, którzy nim zarządzają. Nie chodzi o stworzenie człowieka prostego, lecz o takie budowanie instytucji z krzywego materiału, by jego nierówności nie przekształcały się automatycznie w katastrofę.

W tym punkcie Kant spotyka się z Reinholdem Niebuhrem. Autor książki przywołuje Niebuhra jako krytyka naiwnego optymizmu, który wskazuje na różnicę pomiędzy moralnymi możliwościami jednostki a egoizmem grup. W jego perspektywie szczególny problem powstaje wtedy, gdy odpowiedzialność indywidualna zostaje rozpuszczona w dynamice zbiorowości. Człowiek, który prywatnie zachowałby umiar, jako członek narodu, partii czy organizacji może uznać zachowanie znacznie bardziej bezwzględne za moralnie dopuszczalne, jeśli służy ono sprawie grupowej. W świecie sieciowym mechanizm ten zyskuje dodatkową siłę, ponieważ grupa przestaje wymagać wspólnej fizycznej przestrzeni.

Wspólnota gniewu może powstać w ciągu godzin wokół pojedynczego obrazu, frazy albo wyrwanego z kontekstu nagrania. Nie oznacza to, że internet automatycznie wytwarza tłum irracjonalny, lecz że obniża koszt koordynacji i zwiększa prędkość formowania się zbiorowych reakcji. To, co dawniej wymagało spotkania, organizacji i fizycznego przemieszczenia, może zostać zainicjowane przez tysiące rozproszonych jednostek niemal jednocześnie. Z punktu widzenia psychologii społecznej zmienia się więc nie ludzka podatność na konformizm czy polaryzację, lecz warunki skalowania

tych mechanizmów. Rewolucja cyfrowa staje się akceleratorem zachowań, które wcześniej pozostawały ograniczone przez geograficzną i czasową lepkość świata analogowego.

Kooperacja jako narzędzie zarówno dobra, jak i systemowej przemocy

Steven Pinker podjął temat antropologicznej ambiwalencji w języku bardziej empirycznym. Tytuł **The Better Angels of Our Nature** nie oznacza, że jego teoria zakłada nieograniczoną dobroć człowieka. Sam Pinker podkreśla, że natura ludzka składa się z wielu systemów psychicznych: niektóre sprzyjają przemocy, inne zaś – jak empatia, samokontrola, poczucie sprawiedliwości i rozumowanie – mogą ją ograniczać. „Lepsze anioły" nie są więc przeciwieństwem biologii; są jej integralną częścią.

Człowiek potrafi zabijać i opiekować się, mścić i przebaczać, dominować i współpracować, działać pod wpływem afektu lub kontrolować własną reakcję. Cywilizacja nie polega na zastąpieniu biologii kulturą, lecz na tworzeniu warunków, w których różne elementy biologicznie zakorzenionego repertuaru zachowań uzyskują odmienne prawdopodobieństwo ekspresji. Pinker opisuje „Lepsze Anioły" momentami za pomocą modelu neurologicznego, w którym wyższa kora przedczołowa miałaby hamować egoistyczne, subkortykalne impulsy. Takie przeciwstawienie można zachować jako metaforę regulacji, lecz nie jako dosłowną neuroanatomię dobra i zła. Współczesna neuronauka zdecydowanie odchodzi od popularnego modelu „mózgu trójjedynego", według którego stare obszary odpowiadają za instynkt i emocje, a później dobudowana kora – za rozum. Procesy poznawcze i afektywne powstają dzięki współpracy rozległych sieci, a struktury określane tradycyjnie jako „limbiczne" pełnią również funkcje pamięciowe, poznawcze i regulacyjne. Człowiek nie nosi więc w czaszce małego Rousseau i małego Hobbesa, którzy walczą o sterowanie korą przedczołową.

Bardziej adekwatny jest model dynamicznych systemów reagujących na kontekst. Agresja może być obroną, strategią instrumentalną, odpowiedzią reputacyjną, zachowaniem grupowym albo reakcją na zagrożenie; empatia może prowadzić do pomocy, ale również zostać ograniczona do członków własnej grupy. Samokontrola może służyć moralnemu powściągnięciu, lecz równie dobrze może umożliwić bardziej wyrafinowane planowanie przemocy. Wysokie zdolności poznawcze nie gwarantują dobra moralnego – mogą służyć argumentowaniu, manipulowaniu, konstruowaniu instytucji opiekuńczych albo projektowaniu narzędzi represji. Z tego powodu kluczowe staje się rozróżnienie Richarda Wranghama pomiędzy agresją reaktywną a proaktywną.

W pracach Wranghama teza jest następująca: Homo sapiens charakteryzuje się relatywnie obniżoną agresją reaktywną, natomiast zachował – a pod pewnymi względami rozwinął – dużą zdolność do agresji proaktywnej, czyli planowanej, instrumentalnej i koordynowanej. Agresja reaktywna przypomina gwałtowną odpowiedź na frustrację, prowokację lub bezpośrednie zagrożenie. Agresja proaktywna bywa chłodna: opiera się na planowaniu, przewidywaniu i realizacji celu. Człowiek może więc być stosunkowo tolerancyjny w codziennych kontaktach, a równocześnie należeć do gatunku zdolnego do przygotowania zasadzki, zorganizowanej wojny, systematycznych prześladowań czy administracyjnie zarządzanej eksterminacji. Wrangham zwraca uwagę, że dawna opozycja „Hobbes kontra Rousseau" staje się mniej ostra, gdy rozdzielimy te dwa rodzaje przemocy: rousseauistyczna intuicja może być częściowo trafna w odniesieniu do relatywnie niskiej spontanicznej agresji reaktywnej, podczas gdy hobbesowska nieufność znajduje podstawę w wysokim potencjale agresji proaktywnej.

Właśnie tutaj metafora "sękatego drewna" nabiera głębszego znaczenia. Najgroźniejsza przemoc nie musi być eksplozją zwierzęcego impulsu; często jest efektem kooperacji. Do prowadzenia wojny, organizowania prześladowań czy eksploatowania słabszych nie wystarcza agresja jednostkowa – potrzebne są język, podział pracy, zaufanie, dyscyplina, planowanie oraz podporządkowanie się normom grupowym. Te same zdolności, które pozwalają budować szpitale i uniwersytety, mogą organizować przemoc na skalę przekraczającą możliwości samotnej jednostki. Kooperacja nie jest więc moralnie jednoznaczna; ewolucja zdolności współdziałania nie oznacza automatycznej ewolucji dobroci. Ten paradoks pozwala lepiej zrozumieć również społeczeństwo cyfrowe. Platformy mogą wykorzystywać prospołeczną potrzebę więzi, aby budować wspólnoty wiedzy i sieci solidarności, lecz ta sama zdolność koordynacyjna może umożliwiać nękanie, dehumanizację przeciwnika czy masowe kampanie oszczerstw. Technologia nie wzmacnia zatem tylko agresji – wzmacnia zdolność koordynowania ludzkich dyspozycji, niezależnie od ich moralnego znaku.

Primatologia dodatkowo komplikuje obraz. Pinker słusznie odwołuje się do Fransa de Waala jako badacza wskazującego na ewolucyjne antecedencje empatii i zachowań kooperacyjnych u naczelnych. Nie należy jednak formułować na tej podstawie tezy, że badania „dowiodły" istnienia pełnego ludzkiego poczucia sprawiedliwości u innych gatunków. Klasyczne eksperymenty Brosnan i de Waala wykazały, że kapucynki mogą odmawiać mniej atrakcyjnej nagrody, gdy obserwują partnera otrzymującego lepszą za porównywalne działanie; interpretowano to jako możliwy ewolucyjny prekursor awersji do nierówności. Interpretacja ta była jednak krytykowana, a późniejsza literatura wyraźnie rozróżnia reaktywność na nierówny wynik od rozwiniętego, normatywnego ludzkiego pojęcia sprawiedliwości. To właśnie naukowa ostrożność okazuje się tutaj bardziej inspirująca niż efektowne uproszczenie.

Biologiczne podłoże moralności a sprzężenie człowiek-system

Jeśli elementarne mechanizmy wrażliwości na emocje innych, skłonność do pojednania po konflikcie czy reakcja na nierówny podział zasobów mają głębokie korzenie ewolucyjne, to ludzka moralność nie pojawia się ex nihilo wraz z filozofią lub religią. Kultura przejmuje istniejące dyspozycje, rozbudowuje je, nadaje im nazwy i normy, przekształcając je w systemy odpowiedzialności.

Obserwacje szympansów pocieszających ofiary konfliktów dostarczają danych o zachowaniach interpretowanych jako przejaw sympatycznego zaangażowania. Nie oznacza to, że szympans posiada teorię praw człowieka, lecz wskazuje na to, iż ewolucyjne podłoże zachowań prospołecznych jest starsze niż ludzkie kodeksy. Z analogicznego powodu należy odrzucić redukcję agresji do poziomu „zwierzęcej" pozostałości. Zwierzęcość nie jest synonimem brutalności, tak jak racjonalność nie stanowi gwarancji moralności. U człowieka szczególnie destrukcyjne działania bywają właśnie rezultatem splotu emocji, języka, planowania i norm grupowych. Zdolność do ideologicznego uzasadnienia przemocy jest osiągnięciem poznawczo znacznie bardziej złożonym niż spontaniczna reakcja obronna. Moralna ambiwalencja człowieka obejmuje zatem całe spektrum zdolności, a nie przebiega wzdłuż anatomicznej granicy między „prymitywnym" a „racjonalnym" mózgiem.

Współczesna nauka przestała traktować opozycję „natura kontra wychowanie" jako sensowny model przyczynowy. Autor książki rekonstruuje historyczne napięcie wokół socjobiologii Edwarda O. Wilsona oraz krytykę formułowaną przez Richarda Lewontina i Stephena Jaya Goulda. Spór ten miał istotne znaczenie intelektualne, jednak dzisiejsza perspektywa nie opiera się na arytmetycznym kompromisie, w którym część człowieka pochodziłaby z genów, a reszta ze środowiska. Rozwój jest procesem, w którym czynniki genetyczne, komórkowe, neuronalne, behawioralne i społeczne wzajemnie na siebie oddziałują. Badania nad interakcjami i korelacjami gen-środowisko pokazują ponadto, że jednostki nie są jedynie biernie kształtowane przez otoczenie; ich cechy wpływają również na środowiska, które wybierają i współtworzą.

To przejście od dychotomii do modelu systemowego ma kluczowe znaczenie dla refleksji nad cyfryzacją. Środowisko technologiczne nie oddziałuje na jednolitą populację identycznych ludzi. Ta sama platforma może być dla jednego użytkownika narzędziem edukacji, dla drugiego źródłem wsparcia społecznego, dla trzeciego przestrzenią kompulsywnego porównywania się, a dla czwartego kanałem agresji. Podatność na bodźce nie jest jednak wyłącznie indywidualną właściwością, z którą wchodzimy do systemu. Zachowanie generuje dane, dane modyfikują

środowisko rekomendacyjne, a zmodyfikowane środowisko zmienia prawdopodobieństwo dalszych zachowań. Powstaje więc sprzężenie człowiek-system, w którym dyspozycja i bodziec stopniowo dopasowują się do siebie.

Niedopasowanie ewolucyjne jako mechanizm wzmocnienia pierwotnych popędów

Taka koncepcja pozwala lepiej zrozumieć pojęcie „eksperymentu", które w książce odgrywa później kluczową rolę. Cyfryzacja społeczeństwa nie jest eksperymentem laboratoryjnym z kontrolowaną zmienną niezależną, lecz ogromnym procesem historycznym. W ciągu kilkudziesięciu lat miliardy ludzi zostały zanurzone w środowisku radykalnie odmiennym od tego, w którym przebiegała ewolucja ich mechanizmów uwagi, statusu, afiliacji i nagrody. Kluczowym zagadnieniem naukowym staje się zatem nie pytanie, czy technologia „pokonuje naturę", lecz które właściwości natury ludzkiej znajdują w nowych warunkach nieproporcjonalnie silne wzmocnienie.

W tym miejscu pojawia się zjawisko niedopasowania ewolucyjnego. Adaptacja, która w dawnym środowisku zwiększała szanse na przeżycie lub reprodukcję, w nowym otoczeniu może przynieść kosztowne skutki. Preferencja wysokokalorycznego pożywienia była rozsądna w świecie, w którym energia była droga i okresowo niedostępna; staje się jednak problematyczna w obliczu permanentnej nadpodaży żywności. Podobnie orientowanie uwagi na zagrożenie zwiększało przeżywalność, gdy sygnał niebezpieczeństwa pojawiał się rzadko i wymagał natychmiastowej reakcji. W systemie medialnym dostarczającym tysiące obrazów konfliktu dziennie ta sama podatność może podtrzymywać chroniczną mobilizację uwagi. Analogicznie działa status.

W niewielkiej grupie pozycja społeczna informowała o dostępie do zasobów, ochrony, partnerów i koalicji. W środowisku platformowym status jest stale aktualizowany przez wskaźniki, a pula porównawcza obejmuje nie kilkudziesięciu ludzi, lecz potencjalnie cały glob. Przynależność również zmienia skalę: ewolucyjna zdolność odróżniania własnej grupy od obcej może zostać sprzężona z nieprzerwanym strumieniem treści politycznych, narodowych, religijnych i światopoglądowych. Moralne oburzenie – użyteczne jako sygnał naruszenia norm i mechanizm egzekwowania kooperacji – może stać się walutą widzialności, jeżeli środowisko informacyjne nagradza treści wywołujące szybkie i intensywne reakcje.

Nie trzeba przyjmować tezy, że platformy powodują regres człowieka do zwierzęcych instynktów. Bardziej defensywny naukowo model opisuje zmianę relacji kosztów, nagród i prawdopodobieństw. W świecie analogowym określone zachowania ograniczał koszt fizyczny, reputacyjny i czasowy;

obrażenie obcego człowieka wymagało często kontaktu twarzą w twarz i narażało sprawcę na bezpośrednią odpowiedź.

W sieci część tego kosztu zanika. Pomoc innym również staje się tańsza: pieniądze można przekazać jednym kliknięciem, informację o zagrożeniu rozpowszechnić w kilka minut, a akcję solidarnościową zorganizować między kontynentami. Technologia obniża więc tarcie zarówno przed zachowaniami prospołecznymi, jak i destrukcyjnymi. Moralnego efektu nie da się jednak wyprowadzić z samej techniki. To prowadzi do najważniejszej tezy: „lepsze anioły" i „sękate drewno" nie są dwoma niezależnymi zasobami psychicznymi, z których technologia po prostu wybiera jeden. Są skrótowym opisem warunkowej wielopotencjalności Homo sapiens. Jednostka pozostaje zdolna do troski i okrucieństwa, egoizmu i poświęcenia, lojalności i zdrady, planowania wspólnego dobra i planowania przemocy.

Eliminacja oporu materialnego osłabia ludzką autonomię

To instytucje, normy, otoczenie informacyjne, relacje i systemy nagród kształtują to, które trajektorie stają się łatwiejsze, bardziej widzialne i opłacalne. Stąd szczególna rola samokontroli, której nie należy rozumieć wyłącznie jako moralnej walki rozumu z popędem. Samokontrola jest funkcją zdolności do utrzymywania celu w czasie, powstrzymywania dominującej reakcji, przewidywania konsekwencji oraz modyfikowania zachowania pod wpływem informacji zwrotnej i działania zgodnie z regułą, mimo obecności konkurencyjnej nagrody.

Właśnie dlatego szybkość środowiska cyfrowego ma znaczenie antropologiczne. Im krótszy dystans między impulsem a możliwością jego realizacji, tym mniejsza przestrzeń dla procesów refleksyjnych. Nie wynika to z faktu, że człowiek „traci korę przedczołową", lecz z tego, że zmienia się dynamika sytuacji decyzyjnej. W świecie materialnego oporu pragnienie często napotykało na opóźnienie: towar trzeba było znaleźć, wiadomość wysłać, podróż zaplanować, a na odpowiedź poczekać; film oglądano o określonej godzinie, a informacji szukano w źródłach. Cyfrowa infrastruktura dokonała cywilizacyjnego triumfu poprzez systematyczne eliminowanie takich opóźnień. Choć wydajność gospodarcza i wygoda użytkownika wzrosły nieporównywalnie, jednocześnie usunięto naturalne przerwy oddzielające chcenie od odpowiedzi. To właśnie w tej luce ujawnia się problem napędów pierwotnych: ciekawości, potrzeby bezpieczeństwa, poszukiwania aprobaty, statusu, seksualności, afiliacji i nagrody. Należy jednak podkreślić, że nie są one „błędami" człowieka – to elementy aparatu, dzięki któremu Homo sapiens przetrwał.

Pragnienie kontaktu umożliwia budowanie wspólnoty, ciekawość napędza poznanie, wrażliwość na status organizuje relacje, oburzenie broni norm, lęk ostrzega przed niebezpieczeństwem, a poszukiwanie nagrody motywuje do działania. Problem pojawia się wtedy, gdy środowisko zostaje skonfigurowane tak, by wywoływać reakcję wielokrotnie częściej, intensywniej lub bardziej przewidywalnie niż w warunkach, w których dany mechanizm ewoluował. Rewolucja cyfrowa nie jest więc pojedynkiem technologii z „dobrą naturą ludzką", lecz eksperymentem historycznym dotyczącym skalowalności ludzkich dyspozycji. Platforma może zwielokrotnić solidarność, ale może też zwielokrotnić ostracyzm. Sztuczna inteligencja może rozszerzyć rozumowanie, lecz może również umożliwić delegowanie go tam, gdzie osobisty wysiłek krytyczny miałby największą wartość. Sieć może uwolnić człowieka od geograficznej izolacji, a jednocześnie stworzyć rynek nieprzerwanego porównywania społecznego.

Żaden z tych rezultatów nie wynika automatycznie z ludzkiej natury ani z kodu; powstaje on na styku biologicznej podatności, projektu technologicznego, modelu biznesowego, kultury oraz instytucji. Kantowska metafora powraca zatem w zmienionym znaczeniu: „sękatość" nie powinna służyć do potępienia człowieka, lecz do odrzucenia utopijnej antropologii projektowania. System społeczny, który działa sprawnie tylko wtedy, gdy wszyscy uczestnicy są racjonalni i odporni na pokusy, jest systemem źle zaprojektowanym. Dotyczy to również środowiska cyfrowego. Skoro człowiek jest podatny na status, lęk czy natychmiastową nagrodę, pytanie etyczne nie może kończyć się na indywidualnym obowiązku samokontroli.

Zaczyna się pytanie instytucjonalne: czy architektura technologiczna pomaga rozwijać autonomię, czy systematycznie odkrywa i wykorzystuje miejsca, w których jest ona najbardziej krucha. „Lepsze anioły" nie są obietnicą samoczynnego triumfu rozumu; wymagają środowiska, w którym możliwe pozostają zaufanie, refleksja, perspektywa drugiego człowieka, odroczenie gratyfikacji oraz realny koszt krzywdzenia innych. Cywilizacja może być rozumiana jako historycznie wypracowany zestaw takich amortyzatorów: prawa, norm wzajemności, szkół, rytuałów i instytucji ograniczających najgroźniejsze konsekwencje ludzkiej ambiwalencji. Rewolucja cyfrowa nie zniosła potrzeby tych mechanizmów; przeciwnie, zwiększyła wagę pytania o to, czy potrafimy przenieść je do środowiska poruszającego się z prędkością niedostępną wcześniejszym instytucjom.

Na tym poziomie człowiek cyfrowy przestaje być figurą science fiction. Nie trzeba wszczepiać elektrody ani łączyć mózgu bezpośrednio z komputerem, aby powstała hybryda funkcjonalna. Wystarczy sytuacja, w której pamięć, nawigacja, komunikacja czy podejmowanie decyzji zostają stale współorganizowane przez zewnętrzne systemy. Zasadnicze pytanie nie brzmi zatem, czy technologia „zmieni naturę człowieka".

Od antropologii do biologii: mechanizmy podatności ludzkiego mózgu

Natura ludzka od początku była plastyczna i relacyjna. Pytanie brzmi zatem bardziej precyzyjnie: jakiego człowieka częściej wytwarza określone środowisko i które z istniejących wcześniej dyspozycji systematycznie wzmacnia? W tym miejscu analiza antropologiczna przechodzi w neuronaukę i psychologię motywacji. Aby zrozumieć, dlaczego powiadomienie potrafi przerwać głęboką pracę, dlaczego społeczna aprobata staje się silną nagrodą, dlaczego niepewna gratyfikacja podtrzymuje powtarzalne zachowanie oraz dlaczego szybki bodziec tak łatwo konkuruje z odległym celem, należy zejść z poziomu filozofii człowieka ku biologii uczenia, uwagi i nagrody. Kolejna część analizy dotyczy zatem pierwotnych napędów, neuroplastyczności i mózgu, lecz bez powielania mitu o "gadzim mózgu" przeciwstawionym racjonalnej korze. Autor skupia się na bardziej złożonym systemie: organizmie, który uczy się na podstawie nagród, przewiduje, aktualizuje oczekiwania i plastycznie dostosowuje się do środowiska – także wtedy, gdy to środowisko zostało zaprojektowane tak, aby uczyć się zachowań człowieka równie intensywnie, jak on sam uczy się świata. Pytanie o to, dlaczego świat cyfrowy tak łatwo wchodzi w rezonans z ludzkim mózgiem, wymaga przejścia od filozoficznego sporu o naturę człowieka ku jego ewolucyjnej ambiwalencji i konkretnym mechanizmom motywacyjnym. Autor definiuje je jako "pierwotne napędy": potrzebę kontroli, poszukiwanie nowości, pragnienie przynależności, lęk przed odrzuceniem, dążenie do natychmiastowej gratyfikacji oraz skłonność do redukowania niepewności za pomocą prostych wzorców interpretacyjnych. Kategorie te nie powinny być jednak rozumiane jako katalog sztywnych, odziedziczonych "programów", które w identyczny sposób sterują każdym z nas. Bardziej zgodny ze współczesną psychologią i neuronauką jest model systemów motywacyjnych współpracujących z pamięcią, uczeniem, przewidywaniem, kontrolą wykonawczą i doświadczeniem społecznym. Ich ewolucyjne pochodzenie nie czyni zachowania mechanicznym; określa raczej repertuar podatności, w obrębie którego środowisko może zwiększać lub zmniejszać prawdopodobieństwo określonych reakcji. Właśnie dlatego pojęcie "napędu" wymaga szczególnej ostrożności. Klasyczne teorie psychologiczne traktowały zachowanie jako redukcję napięcia biologicznego: głód motywował do jedzenia, pragnienie do picia, a dyskomfort do przywrócenia homeostazy. Taki model dobrze opisuje podstawowe potrzeby fizjologiczne, lecz jest zbyt ubogi, by wyjaśnić ciekawość, poszukiwanie statusu, eksplorację, współzawodnictwo czy wielogodzinne zaangażowanie w aktywność niemającą bezpośredniej wartości biologicznej. Współczesna neuronauka motywacji przesuwa więc punkt ciężkości z pytania o to, jaka potrzeba domaga się zaspokojenia, na kwestie przewidywania wartości, uczenia na podstawie konsekwencji i aktualizowania oczekiwań. Autor odwołuje się w tym kontekście do Josepha LeDoux, łącząc

pierwotne potrzeby z ciałem migdałowatym oraz szeroko rozumianym "układem limbicznym". Takie ujęcie wymaga jednak doprecyzowania. Sam LeDoux z czasem odszedł od prostego utożsamiania struktur podkorowych z emocjami, proponując pojęcie "obwodów przetrwania" – układów wykrywających biologicznie istotne zagrożenia i możliwości oraz uruchamiających reakcje organizmu. Wyraźnie rozróżnia on automatyczne reakcje obronne od świadomego doświadczenia lęku; aktywacja ciała migdałowatego uczestniczy w reakcji na zagrożenie, ale nie jest sama w sobie "ośrodkiem strachu". Rozróżnienie to ma kluczowe znaczenie dla analizy świata cyfrowego, gdyż pozwala odejść od popularnego obrazu "emocjonalnego mózgu" porywającego "racjonalną korę" na rzecz systemu, w którym szybkie reakcje, świadomość, pamięć i kontrola działania pozostają wzajemnie powiązane. Ciało migdałowate nie jest zatem przyciskiem agresji czy uzależnienia, a kora przedczołowa nie jest siedliskiem moralnego rozumu. Funkcje poznawcze powstają w sieciach neuronalnych, których elementy uczestniczą w wielu zadaniach jednocześnie. Kora przedczołowa odgrywa kluczową rolę w pamięci roboczej, hamowaniu reakcji i przewidywaniu konsekwencji, lecz nie działa w izolacji od układów nagrody i emocji. Analogicznie obszary podkorowe nie są wyłącznie siedliskiem atawizmu; biorą udział w uczeniu, orientowaniu uwagi i organizowaniu zachowania adaptacyjnego. Nauka o mózgu staje się przez to mniej widowiskowa niż metafora walki rozumu z popędem, ale znacznie bardziej użyteczna.

Dopamina jako mechanizm uczenia i konflikt skal czasowych

Szczególnie istotny jest przypadek dopaminy. W potocznym języku krytyki cyfrowej przedstawia się ją często jako „hormon przyjemności”, którego aplikacje miałyby dostarczać w małych dawkach poprzez polubienia, powiadomienia i kolejne obrazy. Taka narracja jest neurobiologicznie zbyt uproszczona. Dopamina uczestniczy m.in. w uczeniu ze wzmocnieniem, motywacji, wyborze działania, saliencyjności bodźców oraz aktualizowaniu przewidywań. Najbardziej wpływowy model interpretuje fazowe zmiany aktywności neuronów dopaminergicznych jako sygnał błędu przewidywania nagrody: różnicy między tym, czego organizm się spodziewał, a tym, co faktycznie otrzymał. Jeśli rezultat okazuje się lepszy od oczekiwanego, sygnał pomaga zwiększyć przyszłą wartość przypisywaną poprzedzającym go wskazówkom; jeśli gorszy – oczekiwanie zostaje odpowiednio skorygowane. Współczesne przeglądy podkreślają jednak, że nawet ten model nie wyczerpuje funkcji dopaminy, która koduje informacje bogatsze niż prosty, jednowymiarowy „błąd nagrody”.

Ta korekta jest kluczowa. Polubienie pod zdjęciem, nowa wiadomość czy interesujące nagranie nie „wstrzykują dopaminy" w sensie dostarczania przyjemności. Uczestniczą one raczej w procesie uczenia, w którym sygnały zapowiadające potencjalnie ważny społecznie rezultat nabierają zdolności przyciągania uwagi i inicjowania zachowania. Powiadomienie działa zatem nie dlatego, że jest przyjemnością samą w sobie, lecz ponieważ może zapowiadać coś niepewnego: wiadomość, aprobatę, konflikt, informację zawodową, ofertę, zainteresowanie drugiej osoby lub wydarzenie dotyczące grupy, z którą użytkownik się identyfikuje. Niepewność nie jest tu drobnym szczegółem; stanowi jeden z podstawowych warunków podtrzymywania eksploracji i uczenia. Środowisko cyfrowe jest wyjątkowo sprawne w produkowaniu małych różnic pomiędzy przewidywaniem a rezultatem. Każde odświeżenie ekranu może przynieść wynik nieco inny od poprzedniego. Kolejna pozycja strumienia informacji pozostaje niewiadomą, podobnie jak reakcja innych ludzi na własną wypowiedź. Organizm otrzymuje więc gęsty ciąg mikrozdarzeń wymagających aktualizacji oczekiwań. Nie oznacza to automatycznie patologii.

Ten sam mechanizm uczenia pozwala człowiekowi zdobywać wiedzę, doskonalić umiejętności i adaptować się do nieprzewidywalnego środowiska. Patologiczny potencjał pojawia się wtedy, gdy system projektowany jest tak, aby maksymalizować częstotliwość powrotu do źródła bodźców, podczas gdy długofalowa wartość dla użytkownika nie jest równocześnie optymalizowana. Z tego punktu widzenia krytyka „natychmiastowej gratyfikacji" wymaga bardziej precyzyjnego języka. Nie chodzi o to, że każda szybka nagroda jest szkodliwa – wiele adaptacyjnych zachowań powinno być szybko wzmacnianych.

Problem pojawia się w konflikcie skal czasowych. Jedna reprezentacja wartości dotyczy rezultatu bliskiego i pewnego – kilku sekund rozrywki, reakcji społecznej, krótkiej ulgi od nudy – podczas gdy konkurencyjny cel jest odległy: napisanie tekstu, opanowanie języka, ukończenie studiów, wypracowanie sprawności fizycznej, budowanie relacji albo oszczędzanie. Im bardziej środowisko obfituje w łatwo dostępne nagrody o krótkim czasie oczekiwania, tym częściej system kontroli musi rozstrzygać konflikt pomiędzy bodźcem natychmiastowym a projektem rozciągniętym w czasie. To właśnie w tym konflikcie ujawnia się znaczenie funkcji wykonawczych. Człowiek zdolny do długoterminowego działania nie jest organizmem pozbawionym popędów, lecz takim, który potrafi utrzymać reprezentację odległego celu mimo obecności konkurencyjnych możliwości. Samokontrola nie oznacza więc wyłączenia układu nagrody, lecz reorganizację hierarchii nagród. Student uczący się przez kilka godzin nie działa poza motywacją; nadaje on większą wartość przyszłemu rezultatowi niż części natychmiastowych pokus.

Osoba, która odkłada telefon podczas rozmowy, nie przestaje być podatna na nowość; uznaje natomiast bieżącą relację za wartość nadrzędną wobec sygnałów dochodzących z urządzenia.

Środowisko cyfrowe wchodzi z tym mechanizmem w szczególną relację, ponieważ nie jest pasywnym magazynem bodźców. System rekomendacyjny może obserwować historię zachowania, porównywać reakcje i stopniowo dopasowywać prezentowane treści. Powstaje układ dwóch uczących się systemów: biologicznego i obliczeniowego. Człowiek uczy się, jakie działania prowadzą do pożądanych rezultatów w interfejsie, a system uczy się, jakie bodźce zwiększają prawdopodobieństwo dalszej interakcji człowieka.

To sprzężenie zwrotne odróżnia środowisko cyfrowe od telewizji czy drukowanej gazety. Gazeta nie zmienia zawartości następnej strony dlatego, że czytelnik dłużej zatrzymał wzrok na poprzedniej; platforma może właśnie tak funkcjonować na poziomie probabilistycznym. W efekcie klasyczny model bodziec-reakcja zostaje zastąpiony modelem adaptacyjnym.

Asymetria informacji i kwantyfikacja pierwotnych napędów

Użytkownik nie otrzymuje środowiska identycznego z milionem innych osób. Każdy ruch dostarcza danych o preferencjach, tolerancji na określony typ treści, rytmie użytkowania i prawdopodobnej reakcji. Nawet jeśli algorytm nie „rozumie" użytkownika w ludzkim sensie, potrafi wystarczająco precyzyjnie przewidywać zachowania, by wpływać na przyszłą ekspozycję. W takim układzie kwestia autonomii przestaje sprowadzać się do pytania o to, czy człowiek „może po prostu wyłączyć telefon".

Kluczowe staje się to, że jedna strona interakcji dysponuje nieporównanie większą zdolnością obserwowania wzorców, prowadzenia eksperymentów na ogromnych populacjach i optymalizowania środowiska. Do katalogu napędów, które wymienia autor książki, należy także poszukiwanie nowości – mechanizm, którego nie należy moralizować. Eksploracja jest bowiem fundamentem uczenia; organizm, który nigdy nie opuszcza znanego terenu, nie odkrywa nowych zasobów ani lepszych strategii. U ludzi ciekawość wykracza jednak poza biologiczną użyteczność, kierując nas ku nauce, podróżom, sztuce czy spekulacji.

Środowisko cyfrowe czyni nowość wyjątkowo tanią: wystarczy przesunięcie palca, by zastąpić bieżący bodziec innym. To całkowicie zmienia ekonomię eksploracji. O ile w świecie materialnym poszukiwanie czegoś nowego wymagało wysiłku, czasu i ryzyka, o tyle w interfejsie nowość dostarczana jest niemal bezkosztowo. Nie musi to jednak prowadzić do wzrostu wiedzy. Istnieje bowiem istotna różnica pomiędzy eksploracją ukierunkowaną a zmianą bodźca samą dla siebie.

Pierwsza z nich buduje model świata: kolejne informacje są integrowane, co prowadzi do pogłębienia rozumienia. Druga może tworzyć doświadczenie wysokiej zmienności przy niewielkiej kumulacji znaczenia. Człowiek może zatem konsumować ogromną liczbę informacji, nie budując z nich stabilnej struktury poznawczej. Problem nie leży w niedoborze bodźców, lecz w ich nadmiarze względem zdolności selekcji i integracji.

Jeszcze silniejszy rezonans powstaje wokół potrzeby przynależności i akceptacji społecznej. Eastman wywodzi tę potrzebę z warunków, w których izolacja drastycznie zwiększała ryzyko przetrwania. Choć ewolucyjne znaczenie społeczności jest niewątpliwe, należy unikać tutaj prostych historii adaptacyjnych. Człowiek jest gatunkiem ultraspołecznym: rozwój języka, uczenie kulturowe, koalicje czy podział pracy opierają się na zdolności śledzenia relacji. Informacja o tym, czy jesteśmy akceptowani, ignorowani, cenieni lub odrzucani, nie jest więc psychologicznym ornamentem. Wpływa ona bezpośrednio na nasze zachowanie, samoocenę, strategie kooperacyjne i poczucie bezpieczeństwa.

Media społecznościowe przekształciły tę jakościową informację w wskaźniki ilościowe. Użytkownik widzi nie tylko fakt reakcji, lecz jej liczbę, tempo pojawiania się i wynik na tle innych treści. Powstaje środowisko, w którym reputacja jest śledzona niemal w czasie rzeczywistym. Jest to doświadczenie historycznie nowe – nie dlatego, że wcześniejsze społeczności nie znały hierarchii czy plotki, lecz dlatego, że mierzenie społecznego rezonansu zostało skwantyfikowane i zautomatyzowane. Każda liczba staje się potencjalnym sygnałem uczenia.

Podobny mechanizm dotyczy kontroli i poczucia sprawczości. Autor książki umieszcza dążenie do władzy pośród ludzkich napędów, łącząc je z ograniczaniem bezradności wobec nieprzewidywalnego otoczenia. Jest to użyteczna intuicja, o ile pojęcia „władzy” nie ograniczymy wyłącznie do dominacji nad drugim człowiekiem. Poczucie skuteczności – możliwość przewidywania relacji między działaniem a skutkiem – stanowi bowiem podstawowy element procesu uczenia.

Paradoks sprawczości instrumentalnej i neuroplastyczności

Narzędzia cyfrowe w wielu aspektach radykalnie rozszerzyły nasze możliwości. Jedno polecenie pozwala przesłać dokument przez kontynent, dokonać płatności, uruchomić proces w przedsiębiorstwie czy sterować urządzeniem. Człowiek doświadcza więc większej sprawczości instrumentalnej niż jakiekolwiek wcześniejsze pokolenie. Paradoks polega jednak na tym, że wzrost

sprawczości wykonawczej może współistnieć ze spadkiem przejrzystości przyczynowej. Użytkownik osiąga rezultat, nie rozumiejąc infrastruktury, która go wytwarza. To zasadnicza różnica między kompetencją operacyjną a wyjaśniającą: można doskonale obsługiwać system, nie rozumiejąc jego działania. W codziennym życiu nie jest to wadą – nie trzeba znać elektrodynamiki, aby zapalić światło. Problem pojawia się jednak wtedy, gdy system zaczyna współdecydować o dostępie do informacji, kredytu, pracy, widzialności społecznej czy usług publicznych. Wówczas epistemiczna asymetria może przekształcić się w asymetrię władzy.

W tym miejscu centralnym pojęciem staje się neuroplastyczność. Autor książki interpretuje ją często jako biologiczną podatność mózgu na „przebudowę" przez środowisko cyfrowe. Sama intuicja jest poprawna: mózg zmienia się pod wpływem doświadczenia. Neuroplastyczność obejmuje zmiany siły synaptycznej, organizacji sieci, reprezentacji funkcjonalnych i strategii przetwarzania informacji, jednak nie jest ona mechanizmem swoiście cyfrowym ani synonimem uszkodzenia.

To właśnie dzięki plastyczności człowiek uczy się języka, gry na instrumencie, czytania, prowadzenia samochodu czy posługiwania się nowymi narzędziami; potrafi reorganizować swoje zachowanie po zmianie warunków. Dlatego stwierdzenie, że technologia „zmienia mózg", samo w sobie nie rozstrzyga niczego w kwestiach normatywnych. Każde długotrwałe uczenie zmienia strukturę neuronalną – nauka gry na fortepianie również pozostawia trwałe ślady. Pytanie musi być zatem bardziej precyzyjne: jakie formy doświadczenia są powtarzane, jakie umiejętności wzmacniane, a jakie zaniedbywane? U kogo, w jakim wieku, przez jaki czas i w jakich warunkach społecznych to zachodzi? Dopiero taka struktura pytań pozwala przejść od efektownej metafory „przeprogramowania" do rzetelnych badań empirycznych. Szczególną ostrożnością należy natomiast otaczać twierdzenia dotyczące funkcji wykonawczych.

Przegląd systematyczny z 2025 roku, obejmujący badania dzieci i młodzieży, wskazał, że nadmierna ekspozycja na technologie informacyjno-komunikacyjne bywa wiązana z pogorszeniem pamięci roboczej, hamowania, elastyczności poznawczej i uwagi. Wyniki nie są jednak jednolite; kluczowe znaczenie mają między innymi sen, wielozadaniowość, typ treści, kontekst rodzinny oraz sposób korzystania z urządzeń. Jeszcze bardziej pouczająca jest metaanaliza z 2025 roku dotycząca krótkotrwałych skutków ekspozycji medialnej: szybkie tempo przekazu nie dawało stabilnego negatywnego efektu na uwagę i funkcje wykonawcze, natomiast treści fantastyczne wiązały się z niewielkim pogorszeniem bezpośrednio po ekspozycji. Duża heterogeniczność wyników nie obala jednak obaw dotyczących środowiska cyfrowego. Przeciwnie – zmusza do sformułowania bardziej precyzyjnej teorii.

Architektura aktywności i konflikt celów optymalizacyjnych

Nie istnieje jeden "ekran", podobnie jak nie istnieje jedna "książka". Rozmowa wideo z dziadkami, wielogodzinna gra kompetencyjna, krótki film instruktażowy, bezcelowe przewijanie treści czy rozwiązywanie zadań matematycznych na tablecie to biologicznie i poznawczo odmienne aktywności, mimo że wszystkie odbywają się przed ekranem.

Sama liczba minut jest więc często zbyt grubą miarą, by wyjaśniać skutki. Znacznie bardziej obiecującym poziomem analizy staje się architektura aktywności. Należy pytać: czy wymaga ona biernego odbioru, czy aktywnego konstruowania odpowiedzi; czy nagroda jest natychmiastowa, czy odroczona; czy zadanie ma jasno określony koniec, czy jest potencjalnie nieskończone; czy wzmacnia koncentrację, czy fragmentuje ją poprzez częste przełączenia; czy służy celowi użytkownika, czy przede wszystkim celowi platformy; i wreszcie – czy człowiek kontroluje czas korzystania, czy system stale generuje nowe powody do pozostania.

Właśnie te różnice mogą być poznawczo istotniejsze niż powierzchowne przeciwstawienie sfery analogowej cyfrowej. Z tej perspektywy szczególnego znaczenia nabiera zjawisko wielozadaniowości medialnej. Ludzki mózg nie wykonuje wielu wymagających zadań równolegle; częściej dochodzi do szybkiego przełączania między reprezentacjami i celami, co generuje koszty ponownego uruchomienia właściwego kontekstu zadania. Nawet niewielki sygnał – ikona, wibracja czy powiadomienie o nowej wiadomości – może konkurować o zasoby uwagi, gdyż potencjalnie zawiera informację społecznie istotną. Siła tego efektu zależy od konkretnego zadania i jednostki, lecz ogólna zasada jest szersza: środowisko nie musi całkowicie odebrać człowiekowi koncentracji, aby obniżyć prawdopodobieństwo długotrwałego pozostawania przy jednym celu. Jest to szczególnie istotne w przypadku głębokiej pracy poznawczej, która wymaga nie tylko uwagi w danej sekundzie, lecz utrzymywania złożonego modelu problemu przez dłuższy czas. Czytanie trudnego tekstu, dowodzenie twierdzenia, pisanie argumentu czy analizowanie wieloprzyczynowego konfliktu polega właśnie na kumulowaniu kontekstu.

Każde przełączenie może przerwać ten proces. Stąd problem cyfrowego rozproszenia nie musi objawiać się jako dramatyczny "zanik zdolności myślenia". Może przybrać subtelniejszą postać: zwiększenia kosztu wejścia i utrzymania się w stanach poznawczych wymagających ciągłości. Ostatecznie więc napędy pierwotne, układ nagrody i neuroplastyczność nie tworzą biologicznego aktu oskarżenia przeciw technologii. Wyjaśniają raczej, dlaczego projekt środowiska ma tak fundamentalne znaczenie.

Człowiek jest organizmem uczącym się. Powtarzane zachowania stają się łatwiejsze, wskazówki nabierają znaczenia, oczekiwania są aktualizowane, a zasoby uwagi kierują się ku temu, co w historii doświadczeń zostało oznaczone jako istotne. Technologie cyfrowe wykorzystują te same prawidłowości, które umożliwiają edukację, kulturę, trening sportowy i rozwój kompetencji.

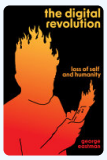
Niebezpieczeństwo pojawia się wtedy, gdy ich cele optymalizacyjne rozmijają się z celami użytkownika. Autonomia nie jest tu stanem pierwotnym, który technologia po prostu odbiera, lecz kompetencją dynamiczną: zdolnością organizmu do kształtowania zachowania w świetle własnych celów, nawet gdy środowisko oferuje konkurencyjne bodźce. Im bardziej otoczenie potrafi przewidywać reakcje człowieka i adaptować się do nich, tym ważniejsze staje się pytanie, kto wyznacza cel procesu uczenia. Jeśli system dostosowuje się do użytkownika, by pomagać mu realizować jego projekt, mamy do czynienia ze wspomaganiem autonomii. Jeśli zaś robi to przede wszystkim po to, by maksymalizować czas pozostawania w aplikacji, częstotliwość reakcji lub wartość reklamową, powstaje konflikt interesów. To właśnie ten konflikt stanowi pomost do kolejnego poziomu analizy.

Mózg dziecka i nastolatka nie jest miniaturową wersją mózgu dorosłego, lecz systemem w fazie intensywnego rozwoju, w którym zdolności kontroli, przewidywania konsekwencji, regulacji emocji i uczenia społecznego wciąż dojrzewają. Dlatego powszechne wdrożenie smartfonów, mediów społecznościowych i personalizowanych strumieni informacji stawia trudne pytanie metodologiczne oraz etyczne: co oznacza zanurzenie rozwijającego się człowieka w środowisku, które równocześnie obserwuje jego zachowanie, dostosowuje się do niego i uczy, jak najskuteczniej podtrzymywać interakcję?

Będzie to przedmiotem kolejnej części analizy: dzieci i młodzież jako uczestnicy największego naturalnego eksperymentu cyfrowej nowoczesności – z rozdzieleniem tego, co wiemy o rozwoju mózgu i funkcjach wykonawczych, od tego, co pozostaje korelacją, hipotezą lub medialnym uproszczeniem.

> Czy w świecie, w którym tarcie między impulsem a jego zaspokojeniem niemal całkowicie zanikło, jesteśmy jeszcze w stanie odnaleźć przestrzeń na refleksję? Być może największym wyzwaniem naszej ery nie jest walka z algorytmami, lecz próba odbudowania wewnętrznych amortyzatorów tam, gdzie technologia zaprojektowała autostradę. Pytanie brzmi: czy potrafimy pozostać podmiotami w środowisku, które traktuje nas przede wszystkim jako przewidywalne zestawy reakcji biologicznych?

Inspiracje

[1] 

"The Digital Revolution Loss of Humanity" George Eastman

ISBN: 9781945335655

George H. Eastman (ur. ok. 1932) jest amerykańskim psychologiem klinicznym, pedagogiem i filozofem. Uzyskał tytuł doktora edukacji (1963) na Uniwersytecie Harvarda, gdzie studiował filozofię, językoznawstwo i stosunki społeczne, a także doktorat z psychologii klinicznej (1974) na Uniwersytecie Nowojorskim, ze szczególnym uwzględnieniem teorii gier i decyzji w psychoterapii. Eastman wykładał filozofię przez dwanaście lat w systemie Uniwersytetu Stanowego Nowego Jorku, zanim zajął się psychologią kliniczną. Później przez ponad dwie dekady był profesorem nadzwyczajnym sztuk wyzwolonych w Berklee College of Music, gdzie uczył studentów muzykoterapii. Oprócz prowadzenia prywatnej praktyki psychologicznej w Cambridge w stanie Massachusetts, Eastman założył Instytut Badań nad Mediami. Jego praca naukowa koncentruje się na wolności człowieka, poznawczych i psychologicznych skutkach technologii i mediów cyfrowych oraz leczeniu schizoidalnego zaburzenia osobowości.

George H. Eastman (born c. 1932) is an American clinical psychologist, educator, and philosopher. He holds a Doctor of Education (1963) from Harvard University, where he studied philosophy, linguistics, and social relations, as well as a Ph.D. in Clinical Psychology (1974) from New York University, focusing on game and decision theory in psychotherapy. Eastman taught philosophy for twelve years within the State University of New York system before transitioning into clinical psychology. He later served for over two decades as an associate professor of liberal arts at the Berklee College of Music, teaching music therapy students. In addition to maintaining a private psychology practice in Cambridge, Massachusetts, Eastman established the Institute of Media Research. His scholarly work focuses on human freedom, the cognitive and psychological effects of technology and digital media, and the treatment of schizoid personality disorder.

Berklee College of Music

Literatura uzupełniająca

Książki

Książki autora i dzieła przywołane w tekście:



[1] "Chronicles of a Second African Trip"

George Eastman

1987 | University of Rochester Libraries



[2] "Chronicles of an African Trip"

George Eastman

2018 | Papamoa Press | ISBN: 9781789126112



[3] "The Reigns of King Solomon and Queen Victoria. A Sermon [on 1 Kings I. 38-40] Preached ... June 20, 1869 ... the Anniversary of Her Majesty's Accession"

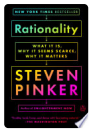
Rev. George EASTMAN

1869

Książki autorów przywoływanych i literatura pokrewna:

[4] "Quoted from Editorial by Reinhold Niebuhr in CHRISTIANITY AND CRISIS, October 28, 1946"

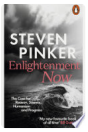
Reinhold Niebuhr (1892)



[5] "Rationality"

Steven Pinker

Penguin | ISBN: 9780525562009



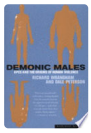
[6] "Enlightenment Now"

Steven Pinker

Penguin UK | ISBN: 9780141979106

[7] "Age-related change in adult chimpanzee social network integration"

Richard Wrangham



[8] "Demonic Males"

Richard Wrangham

Houghton Mifflin Harcourt | ISBN: 9780395877432



[9] "Catching Fire: How Cooking Made Us Human"

Richard Wrangham

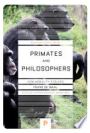
Profile Books | ISBN: 9781847652102



[10] "The Bonobo and the Atheist"

Frans De Waal

WW Norton



[11] "Primates and Philosophers: How Morality Evolved"

Frans De Waal

Princeton University Press | ISBN: 9780691169163

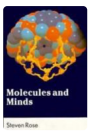


[12] "On Human Nature"

Edward O. Wilson

[13] "‘IIm al-aḥyā’ wa-al-aydiyūlūjyā wa-al-ṭabī‘ah al-basharīyah"

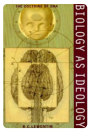
Richard Lewontin



[14] "Molecules and Minds: Essays on Biology and the Social Order"

Richard Lewontin

Wiley | ISBN: 9780471932598



[15] "Biology as Ideology: The Doctrine of DNA"

Richard Lewontin

Harper Collins | ISBN: 9780060975197



[16] "Advances in Design and Digital Communication V"

Nuno Martins, Daniel Brandão

2024 | Springer Nature | ISBN: 9783031775666

Artykuły naukowe

Prace autorów przywoływanych w tekście:

[1] "Response to the Book Review Symposium: Steven Pinker, The Better Angels of Our Nature PinkerStevenThe Better Angels of Our Nature: A History of Violence and HumanityLondon: Penguin, 2012, £12.99 (ISBN: 9780141034645), 1056 pp."

Steven Pinker

2015 | Sociology | DOI: 10.1177/0038038514556797

Źródło

[2] "STEVEN PINKER ON VIOLENCE AND HUMAN NATURE"

Steven Pinker

2016 | Big Ideas in Social Science | DOI: 10.4135/9781473919907.n9

Źródło

[3] "How to be more rational/A rationality reboot/Let's get logical “Conspiracy theories are probably as old as human groups. Paranormal woo isn't new. Neither is fake news”"

S. Pinker

2021 | New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(21)02218-1

Źródło

[4] "WHORF IN THE WILD: NATURALISTIC EVIDENCE FROM HUMAN INTERACTION"

B. Lee, S. Pinker

2020

Źródło

[5] "Demonic Males: Apes and the Origins of Human Violence."

Phillip S. Meilinger, Richard W. Wrangham, Dale Peterson, Lawrence H. Keeley, John Keegan

1997 | The Journal of Military History | DOI: 10.2307/2954037

Źródło

[6] "Generation times in wild chimpanzees and gorillas suggest earlier divergence times in great ape and human evolution"

Kevin E. Langergraber, Kay Prüfer, Carolyn Rowney, Christophe Boesch, Catherine Crockford, Richard W. Wrangham

2012 | Proceedings of the National Academy of Sciences | DOI: 10.1073/pnas.1211740109

Źródło

[7] "Evolutionary Consequences of Fallback Foods"

Andrew J. Marshall, Richard W. Wrangham

2007 | International Journal of Primatology | DOI: 10.1007/s10764-007-9218-5

Źródło

[8] "Hypotheses for the Evolution of Reduced Reactive Aggression in the Context of Human Self-Domestication"

Richard W. Wrangham

2019 | Frontiers in Psychology | DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01914

Źródło

[9] **"Chimpanzee Politics: Power and Sex Among Apes"**

Frans B. M. de Waal

1982

Źródło

[10] **"Good Natured: The Origins of Right and Wrong in Humans and Other Animals"**

Frans B. M. de Waal

1996 | Dominican Scholar (Dominican University of California)

Źródło

[11] **"Mammalian empathy: behavioural manifestations and neural basis"**

Frans B. M. de Waal, Stephanie Delphine Preston

2017 | Nature reviews. Neuroscience | DOI: 10.1038/nrn.2017.72

Źródło

[12] **"Coalitions and Alliances in Humans and Other Animals."**

Robin Dunbar, Alexander H. Harcourt, Frans B. M. de Waal

1993 | Man | DOI: 10.2307/2803426

Źródło

[13] **"On Human Nature"**

EDWARD O. WILSON

2021 | Princeton University Press eBooks | DOI: 10.2307/j.ctv1jk0jrs.40

Źródło

[14] **"Researchers Challenge E. O. Wilson Over Evolutionary Theory"**

Jim HarrisonWikipedia, E. Wilson, C. Tarnita, W. Hamilton

2021 | AAAS Articles DO Group | DOI: 10.1126/article.29062

Źródło

[15] **"A Consideration of the Genetic Foundation of Human Social Behavior"**

E. Wilson

2019 | Sociobiology | DOI: 10.4324/9780429306587-12

Źródło

[16] **""Testing the Kin Selection Theory: Who Controls the Investments?" from The Ants (1990), by Bert Hölldobler and Edward O. Wilson"**

B. Hölldobler, E. Wilson

2018

Źródło

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: 1178c5ee-3699-4fd0-8b45-adc29dd3e8f3