

Społeczne i etyczne wymiary neurotechnologii w świetle książki Our Brains Our Selves Masuda Husaina



AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Tekst analizuje przejście neurotechnologii z obszaru klinicznego do społecznego, wskazując na ryzyko pogłębienia nierówności. Autor rozważa, jak dostęp do interfejsów mózg-komputer (BCI) może stać się narzędziem reprodukcji władzy i kapitału, wykorzystując teorie Roberta Mertona (efekt Mateusza), Pierre'a Bourdieu oraz koncepcję dóbr pozycyjnych Freda Hirscha. Głównym problemem nie jest sama technologia, lecz jej osadzenie w systemach konkurencyjnych, gdzie drobna przewaga poznawcza może kumulować się w ogromny dystans społeczny. W obliczu tych zagrożeń kluczowe staje się pytanie o strukturę podmiotowości, kontrolę nad danymi neuronalnymi oraz realną dobrowolność ulepszeń w świecie zdominowanym przez presję efektywności i selekcji instytucjonalnej.

The text analyzes the transition of neurotechnology from the clinical to the social sphere, pointing to the risk of deepening inequalities. The author considers how access to brain-computer interfaces (BCI) may become a tool for the reproduction of power and capital, utilizing Robert Merton's theories (the Matthew effect), Pierre Bourdieu, and Fred Hirsch's concept of positional goods. The main problem is not the technology itself, but its embedding in competitive systems, where a slight cognitive advantage can accumulate into a vast social distance. In the face of these threats, key questions arise regarding the structure of subjectivity, control over neural data, and the actual voluntariness of enhancements in a world dominated by pressure for efficiency and institutional selection.

Artykuł analizuje neurotechnologię nie jako zestaw narzędzi medycznych, lecz jako potężny instrument społeczny, który może stać się nowym katalizatorem nierówności.

Autor stawia tezę, że największym zagrożeniem nie jest sama technologia, ale brak systemowych ram governance, które zapobiegłyby przekształceniu ulepszeń poznawczych w narzędzia dyscyplinowania i nadzoru. Tekst dowodzi, że dostęp do neuro-enhancementu może uruchomić mechanizm kumulatywnej przewagi, gdzie niewielka różnica biologiczna, wzmocniona przez kapitał ekonomiczny, prowadzi do trwałych podziałów klasowych i strukturalnego przymusu konkurencyjnego. Analiza obejmuje ryzyka związane z 'prywatnością inferencyjną' oraz pułapką 'lock-inu podmiotowego', w której człowiek staje się zależny od architektury cyfrowego wsparcia. Kluczowym wnioskiem jest postulat przejścia od statycznej ochrony danych do ochrony integralności mentalnej, co wymaga stworzenia dynamicznych systemów nadzoru, chroniących autonomię jednostki przed redukcją do mierzalnych biomarkerów w sferze pracy i edukacji.

SŁOWA KLUCZOWE

neurotechnologia

neurorights

BCI

prywatność inferencyjna

integralność mentalna

cognitive liberty

anticipatory governance

efekt Mateusza

dobra pozycyjne

lock-in podmiotowy

neurorealizm

dynamic consent

surveillance capitalism

contextual integrity

pętla endogenicznego wzmacniania

Neurotechnologia jako narzędzie reprodukcji nierówności społecznych

Od jednostki do ładu społecznego: neurotechnologia, nierówność poznawcza, władza, dane neuronalne i prawa człowieka

Przesunięcie analizy z poziomu pojedynczego mózgu ku skali społecznej zmienia naturę problemu. Dopóki pytamy, czy określona interwencja przywraca pamięć, ruch, mowę albo zdolność inicjowania działania, dominują kategorie kliniczne: skuteczność, bezpieczeństwo, ryzyko, świadoma zgoda i jakość życia. Kiedy jednak ta sama technologia zaczyna różnicować zdolności poznawcze osób zdrowych, pośredniczyć w ich decyzjach, gromadzić dane o aktywności neuronalnej lub staje się warunkiem uczestnictwa w edukacji i pracy, problem przestaje być wyłącznie medyczny. Pojawia się pytanie o **strukturę społeczną podmiotowości**: kto będzie

miał dostęp do technologii zwiększających sprawstwo, kto określi ich funkcję celu, jakie instytucje będą kontrolować dane neuronalne, które zachowania zostaną uznane za „normalne”, a które za wymagające korekty oraz czy formalnie dobrowolne ulepszanie pozostanie rzeczywiście dobrowolne w momencie, gdy przewaga technologiczna zacznie realnie wpływać na szanse jednostki w świecie społecznym. Autor książki już na poziomie klinicznym pokazuje, że neurologiczna zmiana może prowadzić do zmiany statusu społecznego.

W historii Davida utrata spontanicznej motywacji wiąże się z przejściem od roli aktywnego, rozpoznawalnego członka sieci społecznej do pozycji osoby biernej i izolowanej; odzyskanie inicjatywy jest tu zatem opisane jako odzyskiwanie miejsca w społeczeństwie. Podobny motyw pojawia się w kontekście utraty pamięci: osłabienie wspólnych historii może zmieniać sposób, w jaki człowiek uczestniczy w życiu rodziny i doświadcza przynależności.

Choroba może ograniczać zdolność uczestnictwa, lecz **status insidera albo outsidera nie jest zapisany w mózgu**. Powstaje on w relacji między biologicznymi możliwościami człowieka, społecznymi oczekiwaniami wobec niego oraz instytucjonalną zdolnością środowiska do adaptacji do różnic. Ta sama zasada działa w przeciwnym kierunku w przypadku ulepszeń. Jeżeli technologie zwiększające pamięć, tempo analizy, koncentrację uwagi albo komunikację staną się dostępne tylko dla części populacji, różnica techniczna może przełożyć się na różnicę społeczną. Nie dlatego, że neurotechnologia sama w sobie tworzy klasy społeczne, lecz dlatego, że **zdolności poznawcze funkcjonują wewnątrz systemów selekcji, nagród i konkurencji**. Rezultat zależy zatem od instytucji równie silnie, co od parametrów urządzenia. Współczesny przegląd etyczny inwazyjnych BCI przeznaczonych do ulepszeń (enhancementu) wskazuje właśnie nierówność, autonomię i prywatność jako kluczowe problemy społeczne, obok kwestii bezpieczeństwa.

W tym miejscu niezwykle użyteczna staje się teoria **kumulatywnej przewagi** Roberta Mertona. Jego „efekt Mateusza”, wywodzący się z socjologii nauki, zakłada, że sukces i uznanie zwiększają prawdopodobieństwo uzyskania kolejnych zasobów, które z kolei otwierają nowe szanse na sukces. Mechanizm ten jest jednak bardziej ogólny: niewielka początkowa przewaga może się kumulować, jeśli system nagradza wcześniejsze osiągnięcia dodatkowymi możliwościami rozwoju. Neurotechnologiczne ulepszenia nie musiałyby zatem tworzyć dramatycznej różnicy poznawczej w jednym momencie. Wystarczyłoby, aby drobna przewaga ułatwiała zdobycie lepszego szkolenia, bardziej wymagającego stanowiska czy większej ilości czasu na naukę. Po kilku cyklach przyczynowych dystans społeczny mógłby stać się znacznie większy niż pierwotna różnica biologiczna.

Pierre Bourdieu dostarcza jeszcze szerszej ramy analitycznej. Kapitał ekonomiczny można przekształcać w kapitał kulturowy, społeczny i symboliczny, a te zasoby zwrótnie zwiększają

możliwości finansowe. Neurotechnologia mogłaby stać się nowym instrumentem takiej konwersji: zasób finansowy umożliwia zakup technologii, ta zwiększa sprawność w wykonywaniu określonych zadań, co generuje prestiż i dochód, a ten z kolei zapewnia dostęp do jeszcze bardziej zaawansowanych narzędzi. Nie jest przesądzone, że taki scenariusz wystąpi – wiele technologii po okresie wysokich cen ulega demokratyzacji. Teoria Bourdieu podpowiada jednak, że analiza sprawiedliwości technologicznej nie może ograniczać się do pytania o skuteczność urządzenia. Trzeba badać, jak jego dostępność wpisuje się w istniejące mechanizmy reprodukcji przewagi.

Inny problem opisuje pojęcie **dobry pozycyjnego** Freda Hirscha. Wartość niektórych dóbr zależy nie od absolutnej korzyści użytkownika, lecz od jego pozycji względem innych. Jeśli wszyscy otrzymają skuteczniejszy antybiotyk, korzyść zdrowotna nie zanika przez to, że inni również go dostali. Jeśli jednak technologia zwiększa szanse w konkurencyjnym egzaminie czy rekrutacji, część jej wartości wynika właśnie z przewagi względnej. Gdy ulepszenie funkcjonuje jako dobro pozycyjne, indywidualnie racjonalna decyzja o jego zastosowaniu może stworzyć zbiorową presję, ponieważ odmowa korzystania z technologii zwiększa koszt konkurencyjny. Powstaje mechanizm analogiczny do **wyścigu zbrojeń** w teorii gier.

Od przymusu konkurencyjnego do systemowego zarządzania antycypacyjnego

Żaden uczestnik nie musi szczególnie pragnąć technologicznego ulepszania, a mimo to każdy może uznać je za racjonalne, jeśli spodziewa się, że pozostali również z niego skorzystają. W stanie równowagi wszyscy ponoszą koszty, podczas gdy ich względna pozycja pozostaje niemal niezmienną. To właśnie w ten sposób formalna dobrowolność może stopniowo przekształcić się w strukturalny przymus konkurencyjny. Nie ma tu podmiotu wydającego bezpośredni rozkaz; to architektura bodźców sprawia, że odmowa staje się zbyt kosztowna.

Problem komplikuje fakt, że obecne dowody na skuteczność szerokiego poznawczego enhancementu są znacznie skromniejsze, niż sugerują popularne wyobrażenia. Przegląd psychologiczno-neuronaukowy z 2025 roku, obejmujący treningi poznawcze, farmakologię i stymulację mózgu, wskazuje na brak lub ograniczoną liczbę dowodów na trwałe podniesienie ogólnych zdolności poznawczych u zdrowych osób, a w przypadku niektórych metod „pasywnych” – na istotne ryzyka. Z naukowego punktu widzenia należy zatem oddzielać etykę technologii rzeczywiście dostępnych od etyki hipotetycznych możliwości przyszłości. Neuroetyka nie może stać się literaturą science fiction przebraną w terminologię akademicką.

Jednocześnie regulacje nie mogą czekać wyłącznie na moment, w którym skuteczność technologii zostanie w pełni potwierdzona. Mamy tu do czynienia z klasycznym dylematem Collingridge'a: na wczesnym etapie rozwoju technologii stosunkowo łatwo zmienić jej kierunek, lecz trudno przewidzieć społeczne skutki. Gdy te stają się widoczne, rozwiązanie może być już tak głęboko zakorzenione w infrastrukturze, rynku i praktykach społecznych, że koszty zmiany gwałtownie rosną. Dlatego OECD rozwija w odniesieniu do neurotechnologii model anticipatory governance, oparty na wczesnej ocenie ryzyka, foresightcie, udziale wielu interesariuszy i adaptacyjnych mechanizmach nadzoru, zamiast jedynie reagować na zaistniałe szkody.

W tej perspektywie prawo i etyka nie powinny być traktowane jako hamulec zakładany na gotowy produkt. Powinny uczestniczyć w definiowaniu architektury systemu jeszcze przed jego społecznym utrwaleniem. Koncepcja Responsible Research and Innovation zakłada, że twórcy technologii już w fazie projektowania winni uwzględniać wartości społeczne, perspektywę użytkowników oraz możliwe niezamierzone skutki. W związku z tym OECD od 2019 roku zaleca m.in. ochronę autonomii i prywatności, przeciwdziałanie dyskryminacji, inkluzywność, deliberację społeczną, odpowiedzialny nadzór oraz ochronę danych mózgowych.

Badanie zakresowe z 2025 roku pokazuje jednak, że sam wzrost liczby deklaracji etycznych nie gwarantuje dojrzałego systemu zarządzania. W 51 analizowanych pracach dotyczących governance neurotechnologii powtarzały się takie tematy jak sprawiedliwość, nieszkodzenie, prywatność czy godność, lecz autorzy badania wskazali na brak praktycznej precyzji, słabą reprezentację perspektyw spoza globalnej Północy oraz trudności w przekładaniu abstrakcyjnych zasad na konkretne procedury. Oznacza to, że problemem nie jest już brak katalogu wartości, lecz brak instytucjonalnych metod rozstrzygania konfliktów między nimi – a konflikty te są nieuniknione.

Równy dostęp do sprzętu nie gwarantuje równych możliwości

Maksymalna prywatność może utrudniać badania wymagające dużych zbiorów danych, a pełna swoboda eksperymentowania zwiększać ryzyko zdrowotne. Z kolei restrykcyjne regulacje, choć chronią przed nadużyciami, mogą spowalniać rozwój technologii kluczowych dla osób z ciężką niepełnosprawnością. Nawet egalitarny dostęp wymaga finansowania, które musi konkurować z innymi potrzebami społecznymi. Nauka odpowiedzialnego zarządzania (governance) zaczyna się więc tam, gdzie kończą się proste maksymy. Szczególnie istotny jest tu konflikt między sprawiedliwością dystrybucyjną a sprawiedliwością możliwości. John Rawls analizował sprawiedliwość poprzez strukturę instytucji rozdzielających podstawowe wolności, szanse i korzyści

społeczne; Amartya Sen przesunął natomiast punkt ciężkości z samych zasobów ku **capabilities** – realnym możliwościom robienia i bycia tym, co człowiek ma podstawy cenić.

Dwie osoby posiadające to samo urządzenie neurotechnologiczne mogą nie dysponować tą samą capability, jeśli jedna z nich ma dostęp do rehabilitacji, serwisu, edukacji i stabilnego środowiska społecznego, a druga nie. Formalnie równy dostęp do sprzętu nie musi więc oznaczać równego dostępu do jego funkcjonalnych korzyści. Podejście Sena jest szczególnie cenne w obszarze niepełnosprawności: technologia może kompensować ograniczenia biologiczne, lecz rzeczywista zdolność uczestniczenia w życiu społecznym zależy również od barier instytucjonalnych. Osoba korzystająca z BCI umożliwiającego komunikację nadal może pozostać wykluczona, jeśli środowisko zawodowe lub edukacyjne nie uznaje jej sposobu porozumiewania się.

Sprawiedliwość technologiczna jest zatem zawsze również sprawiedliwością środowiska. W tym miejscu konieczne staje się włączenie perspektywy praw osób z niepełnosprawnościami. Artykuł 12 Konwencji ONZ o prawach osób z niepełnosprawnościami uznaje ich równą zdolność prawną i zobowiązuje państwa do zapewnienia wsparcia niezbędnego przy jej wykonywaniu – z poszanowaniem woli i preferencji danej osoby oraz przy zastosowaniu proporcjonalnych zabezpieczeń przed nadużyciem. Stanowi to istotną korektę wobec technologicznego paternalizmu. Celem neurotechnologii nie powinno być automatyczne uczynienie człowieka „bardziej normalnym” według zewnętrznego standardu, lecz zwiększenie jego możliwości uczestniczenia w decyzjach dotyczących własnego życia. Właśnie z tej perspektywy pojawiła się krytyka projektu rekomendacji UNESCO.

Autorzy komentarza w **Nature Mental Health** zwracali uwagę, że instrument dotyczący neurotechnologii powinien pozostać zgodny z założeniami Konwencji o prawach osób z niepełnosprawnościami. Ostrzegali przed powielaniem modelu, w którym osoba z zaburzeniem staje się przede wszystkim przedmiotem ochrony, a dopiero w drugiej kolejności podmiotem praw. Jest to subtelne, lecz kluczowe rozróżnienie między ochroną przed ryzykiem a ochroną zdolności do samostanowienia.

Autonomia relacyjna i ryzyko błędnej inferencji danych

Problem ten można opisać w kategoriach autonomii relacyjnej. Tradycyjny, indywidualistyczny model utożsamia autonomię z niezależnością od jakiegokolwiek pomocy. Model relacyjny pokazuje natomiast, że człowiek może być głęboko zależny od wsparcia i nadal zachowywać realną autonomię, o ile pomoc ta służy jego woli, preferencjom i celom. Osoba korzystająca z asystenta, BCI czy zewnętrznego systemu pamięci nie staje się mniej autonomiczna tylko dlatego, że jej

sprawstwo ma architekturę wieloelementową. Autonomia zostaje naruszona dopiero wtedy, gdy wsparcie zastępuje podmiot w definiowaniu jego celów, zamiast umożliwiać ich realizację.

Taka perspektywa zmienia również sposób rozumienia normalności. W medycynie normalność statystyczna jest użytecznym narzędziem diagnostycznym, lecz nie stanowi automatycznie normy moralnej. Michel Foucault zwracał uwagę, że nowoczesne instytucje nie tylko opisują populację, ale poprzez normy klasyfikują, porównują i dyscyplinują jednostki. Nie trzeba przyjmować całej jego genealogii władzy, aby dostrzec trafność tego mechanizmu: pomiar może przestać jedynie opisywać rzeczywistość i zacząć określać oczekiwany standard zachowania. Neurotechnologia może tę tendencję wzmocnić, ponieważ zwiększa rozdzielczość pomiaru. Jeśli instytucja zyskuje możliwość mierzenia koncentracji, pobudzenia, zmęczenia czy neuronalnych korelatów reakcji, łatwo przejść od stwierdzenia „możemy to zmierzyć” do przekonania, że „powinniśmy to optymalizować”.

Mamy tu do czynienia z klasycznym błędem normatywnym. Sama możliwość pomiaru nie przesądza o tym, że mierzona cecha powinna być maksymalizowana. Wcześniejsze części tekstu wykazały wręcz coś przeciwnego: zdrowe poznanie nie polega na maksymalizacji pamięci, uwagi, motywacji czy hamowania, lecz na ich adaptacyjnej regulacji. Do analizy takiego systemu przydatne jest prawo Goodharta: kiedy miara staje się celem, przestaje być dobrą miarą. Jeśli organizacja premiuje wynik konkretnego neuronalnego wskaźnika koncentracji, użytkownicy i systemy optymalizacyjne będą maksymalizować sam wskaźnik, a niekoniecznie rzeczywistą jakość pracy. Problem ten jest dobrze znany ekonomii, zarządzaniu oraz uczeniu maszynowemu.

W neurotechnologii zjawisko to może przybrać wyjątkowo bezpośrednią formę, gdyż biomarker sprawia wrażenie bardziej „obiektywnego” niż tradycyjny wskaźnik behawioralny, mimo że on również posiada ograniczoną trafność konstruktu. Psychometria od dawna uczy, że pomiar jest wartościowy tylko wtedy, gdy rozumiemy, co naprawdę mierzy. EEG, aktywność określonej sieci czy parametr zmienności nie są tożsame z abstrakcyjnymi pojęciami takimi jak „zaangażowanie”, „uczciwość”, „motywacja” czy „kompetencja”. Między sygnałem biologicznym a konstruktem psychologicznym rozciąga się łańcuch inferencji. Jennifer Chandler zwraca uwagę, że etyczno-prawny problem neurodanych dotyczy właśnie wiarygodności przejścia od danych neuronalnych do wniosku o stanie mentalnym; nawet błędna inferencja może wyrządzić szkodę, jeśli instytucja podejmie na jej podstawie decyzje dotyczące danej osoby. Prowadzi to do kluczowego w tej części pojęcia: prywatności inferencyjnej. Klasyczna prywatność danych skupiała się przede wszystkim na tym, kto posiada zapis. W epoce analityki predykcyjnej ważniejsze staje się pytanie o to, co można z tego zapisu wywnioskować. Surowy sygnał EEG może być dla laika pozbawiony znaczenia, lecz w połączeniu z modelem uczenia maszynowego pozwala na probabilistyczne klasyfikacje dotyczące stanu uwagi, reaktywności czy zamiaru ruchowego.

Ochrona integralności mentalnej zamiast statycznej prywatności

Prywatność nie dotyczy już więc tylko tajności danych wejściowych, lecz kontroli nad przestrzenią dopuszczalnych inferencji. To właśnie sprawia, że pojęcie **brain data** okazuje się normatywnie trudniejsze niż tradycyjne dane medyczne. OECD już w 2019 roku definiowało personal brain data jako dane dotyczące funkcjonowania lub struktury mózgu zidentyfikowanej albo możliwej do zidentyfikowania osoby, mogące obejmować informacje o fizjologii, zdrowiu lub stanach mentalnych, a wśród zasad odpowiedzialnej innowacji umieściło ochronę takich danych. Nowsze opracowania prawne wskazują jednak, że problemem pozostają również dane pozornie nieosobowe, możliwość ponownej identyfikacji, wtórnego wykorzystania oraz statyczna zgoda, która nie przystaje do długiego cyklu życia danych. Mental privacy nie powinna być jednak przedstawiana jako absolutne prawo do całkowitego braku oddziaływania innych na umysł. Ludzka komunikacja z definicji wpływa na przekonania; edukacja, argument, reklama, sztuka czy relacje interpersonalne modyfikują procesy psychiczne. W literaturze dotyczącej cognitive liberty pojawia się zatem pytanie: jak odróżnić niedopuszczalną ingerencję od zwykłego społecznego wpływu? Krytycy zbyt szeroko rozumianej wolności poznawczej zauważają, że jej absolutyzacja mogłaby objąć codzienne oddziaływania, których zakaz byłby niemożliwy i niepożądany.

Dlatego bardziej użyteczne wydaje się pojęcie integralności mentalnej. Nie chroni ono podmiotu przed każdą zmianą poglądów, lecz przed ingerencją, która obchodzi lub niszczy warunki świadomego i refleksyjnego samostanowienia. Argument może przekonać, ale pozostawia – przynajmniej w idealnym modelu – możliwość oceny tego argumentu. Nieautoryzowana stymulacja, manipulacja wykorzystująca nieuświadomioną podatność albo odczytywanie informacji o stanie mentalnym bez adekwatnej podstawy zgody dotyczą struktury autonomii w zupełnie inny sposób. Stąd wyrosła dyskusja o neurorights: mental privacy, mental integrity, cognitive liberty i psychological continuity. Wielodyscyplinarna analiza tych pojęć wskazuje jednak, że ich definicje oraz relacja do istniejących praw nie są jeszcze w pełni ustabilizowane. Niektórzy autorzy postulują nowe prawa neuro-specyficzne, inni argumentują, że wystarczy odpowiednio rozwinąć istniejące prawa do prywatności, wolności myśli, integralności osobistej i ochrony danych. Nauka prawa nie stoi więc przed prostym wyborem „chronić albo nie chronić mózg”, lecz przed problemem techniki prawnej ochrony wartości, co do których istnieje znacznie większa zgoda niż co do katalogu nowych praw. W listopadzie 2025 roku UNESCO przyjęło pierwszą globalną rekomendację etyczną dotyczącą neurotechnologii, tworząc międzynarodowy instrument normatywny skoncentrowany na prawach człowieka, godności i bezpieczeństwie.

Zakres tej rekomendacji wykracza poza medycynę, obejmując edukację, zatrudnienie, zastosowania konsumenckie i komercyjne, enhancement oraz szczególnie wrażliwe grupy użytkowników. Jest to istotne przesunięcie: problem regulacyjny neurotechnologii nie jest już rozumiany wyłącznie w kategoriach urządzenia medycznego. Równolegle Rada Europy analizuje, na ile europejski system praw człowieka – w tym Europejska Konwencja Praw Człowieka i system bioetyczny – jest zdolny objąć kwestie prywatności, integralności i równości wynikające z rozwoju neurotechnologii. W raporcie po warsztacie z 2025 roku podkreślono zarówno nowe wyzwania, jak i znaczenie dynamicznej interpretacji już istniejących praw. Oznacza to, że debata prawna nie zaczyna się w próżni normatywnej. Neurotechnologia pojawia się w świecie, w którym godność, prywatność, autonomia, zakaz dyskryminacji i integralność osoby posiadają już rozwinięte tradycje doktrynalne. Nowość polega jednak na stopniu bliskości danych do procesu mentalnego. Dane bankowe mogą ujawniać preferencje pośrednio, historia wyszukiwania robi to silniej, a neurodane w określonych zadaniach mogą dostarczać informacji o procesach zachodzących jeszcze przed wypowiedzią. Nie oznacza to jednak, że mózg stał się przezroczysty.

Współczesne możliwości dekodowania pozostają ograniczone i silnie zależne od konkretnego zadania, kalibracji oraz warunków eksperymentalnych. Neuroetyka powinna zatem chronić przed realnym nadużyciem, a jednocześnie zwalczać mitologizację technologiczną, gdyż przesadne przekonanie o możliwości „czytania myśli” samo w sobie może generować szkody społeczne. To interesujący przykład performative effect przekonania technologicznego. Jeżeli pracodawca, sąd lub użytkownik błędnie wierzy, że urządzenie wiarygodnie wykrywa kłamstwo, zamiar albo zaangażowanie, sama ta wiara może zmieniać decyzje instytucjonalne niezależnie od rzeczywistej jakości sygnału. Dlatego standardy walidacji i komunikowania niepewności są elementem etyki, a nie wyłącznie metodologii badań. Problem ten staje się jeszcze bardziej palący w sektorze komercyjnym.

Medyczne neurotechnologie funkcjonują zazwyczaj w rozwiniętych systemach nadzoru klinicznego, podczas gdy zastosowania konsumenckie mogą podlegać innym reżimom. UNESCO wyraźnie wskazuje, że przenikanie neurotechnologii z medycyny do sektorów komercyjnych rodzi dodatkowe ryzyka właśnie dlatego, że infrastruktura nadzoru bywa tam słabsza. Nowsza literatura o komercjalizacji BCI zwraca uwagę na ryzyko, w którym rynek wyprzedza zarówno dojrzałość naukową, jak i system etycznej kontroli, zwłaszcza w obszarze prywatności, zgody i długoterminowego bezpieczeństwa.

Asymetria informacji i pułapka lock-inu podmiotowego

Sytuację tę można opisać za pomocą teorii asymetrii informacyjnej George'a Akerlofa. Producent zazwyczaj dysponuje szerszą wiedzą o działaniu technologii, podczas gdy użytkownik lepiej zna własne cele i próg tolerancji ryzyka. Gdy jedna ze stron nie jest w stanie wiarygodnie ocenić jakości produktu ani przyszłego sposobu wykorzystania danych, wolny kontrakt przestaje gwarantować efektywny i sprawiedliwy wynik. Sama zgoda na wielostronowy regulamin nie niweluje tej asymetrii wiedzy; formuła „użytkownik się zgodził” może być zatem prawnie konieczna, lecz etycznie niewystarczająca.

Ekonomia behawioralna wskazuje, że ludzie rzadko analizują odległe konsekwencje wynikające z asymetrii informacji, zwłaszcza gdy korzyść jest natychmiastowa, a ryzyko probabilistyczne i odroczone. W badaniach cyfrowych przejawia się to jako **privacy paradox** – rozbieżność między deklarowaną troską o prywatność a faktycznym udostępnianiem danych w konkretnych sytuacjach. Neurodane mogą tę sprzeczność pogłębić. Dlatego OECD zaleca nie tylko uzyskanie zgody, ale przede wszystkim jasne informowanie o zbieraniu, przechowywaniu i przetwarzaniu danych mózgowych oraz wdrażanie długoterminowych mechanizmów nadzoru. Problem komplikuje się w przypadku danych służących do przyszłych inferencji: użytkownik w momencie wyrażania zgody nie jest w stanie przewidzieć analiz, które staną się możliwe dzięki modelom opracowanym np. pięć lat później. Zgoda ma więc naturalne ograniczenie temporalne.

W tym miejscu pojawia się koncepcja **dynamic consent**. Zamiast traktować zgodę jako jednorazowe przekazanie kontroli, można projektować systemy pozwalające użytkownikowi okresowo przeglądać cele przetwarzania, modyfikować zakres uprawnień i otrzymywać informacje o nowych sposobach wykorzystania danych. Nie rozwiązuje to wszystkich problemów – dane użyte w treningu modelu lub badaniu naukowym nie zawsze dają się „wycofać” w prostym sensie – zmienia jednak model z kontraktu jednorazowego na relację ciągłego governance.

Jeszcze głębsze znaczenie ma komercjalizacja predykcji. Shoshana Zuboff opisała gospodarkę cyfrową poprzez koncepcję **surveillance capitalism**, w której dane o zachowaniu stają się zasobem służącym do przewidywania i kształtowania kolejnych działań jednostki. Nie trzeba przyjmować całej jej diagnozy, aby dostrzec problem ekonomiczny: jeśli wartość danych rośnie wraz ze zdolnością przewidywania reakcji użytkownika, pojawia się motywacja nie tylko do poznania preferencji, ale i do zwiększania przewidywalności człowieka. Neurodane mogą tu służyć jako kolejne źródło zmiennych predykcyjnych, jednak równie istotna jest sztuczna inteligencja pośrednicząca w przepływie informacji. Algorytmiczne systemy rekomendacyjne selekcionują treści, wpływając tym samym na późniejszy zbiór doświadczeń użytkownika.

Należy jednak wystrzegać się uproszczonego modelu, w którym algorytm „programuje” biernego odbiorcę. Przegląd z 2026 roku dotyczący platform i ludzkiego sprawstwa podkreśla, że choć obawy o algorytmiczne wzmacnianie treści są uzasadnione, nie wolno pomijać aktywnej roli wcześniejszych preferencji samych użytkowników w generowaniu tych wzorców. Relacja człowiek-algorytm jest sprzężeniem, a nie jednostronną transmisją, co ma kluczowe znaczenie dla nauk społecznych.

Jeżeli algorytm rekomenduje treści podobne do wcześniej wybieranych, późniejsza jednorodność nie jest wyłącznie efektem technologii ani tylko wyrazem autonomicznej preferencji. Preferencja kształtuje dane, dane kształtują rekomendację, rekomendacja kształtuje doświadczenie, a doświadczenie wzmacnia preferencję. Powstaje **pętla endogenicznego wzmacniania**. W ekonomii określilibyśmy to systemem z zależnością ścieżkową; w teorii uczenia – iteracyjnym sprzężeniem; w socjologii – mechanizmem reprodukcji, a w psychologii – ekspozycją selektywną sprzężoną z uczeniem. Zależność ścieżkowa, opisywana m.in. przez Briana Arthura i Douglassa Northa, pokazuje, że początkowo niewielkie różnice mogą prowadzić do stabilizacji określonej trajektorii, nawet jeśli później pojawią się alternatywy.

W technologiach poznawczych ma to podwójne znaczenie: system uczy się profilu użytkownika, a użytkownik – systemu. Wzajemna adaptacja sprawia, że odejście do innego narzędzia staje się kosztowne nie tylko technicznie, ale i poznawczo. Powstaje **lock-in podmiotowy**. Człowiek przyzwyczaja się do określonego sposobu organizowania informacji, pamięci, komunikacji i decyzji; narzędzie staje się częścią jego rutyny. Formalnie użytkownik może je zmienić, lecz koszt migracji obejmuje nie tylko dane, ale także konieczność wypracowania nowych nawyków i utratę spersonalizowanych modeli. Jeśli technologia pełni funkcję pomocniczą w przypadku niepełnosprawności, koszt ten jest jeszcze wyższy. Z ekonomicznego punktu widzenia przypomina to koszty zmiany dostawcy oraz efekty sieciowe.

Ochrona podmiotowości wymaga systemowego zarządzania kontekstem i danymi

Z punktu widzenia filozofii osoby kwestia ta jest czymś więcej: dotyczy **infrastruktury codziennego sprawstwa**. W pozornie technicznej sprawie interoperacyjności mogą zatem spotkać się prawo konsumenckie, prawo konkurencji, cyberbezpieczeństwo i neuroetyka. Rewizji wymaga także pojęcie własności danych. Informacja neuronalna nie jest rzeczą analogiczną do samochodu; można ją kopiować, analizować, agregować i wykorzystywać do budowy modeli.

„Moje dane” nie oznaczają więc pełnej własności w sensie prawa rzeczowego. Znacznie bardziej adekwatny jest język uprawnień: określenie tego, kto może zbierać, przetwarzać, łączyć, udostępniać i wyciągać wnioski. Systematyczny przegląd governance danych mózgowych wykazał wielość konkurujących zasad etycznych i prawnych zamiast jednego uniwersalnego modelu własności. Pojawia się również problem **informacji grupowej**. Model może bowiem wyprowadzać wnioski o osobach, których danych bezpośrednio nie posiada, opierając się na podobieństwie do populacji. Jeśli dane neuronalne określonej grupy pozwalają stworzyć klasyfikator przewidujący cechę u nowych osób, indywidualna zgoda nie wyczerpuje społecznego skutku zbioru danych. Problem ten jest znany genomice: informacja jednej osoby może pośrednio zdradzić wiedzę o jej krewnych. W neurodanych relacja biologiczna jest inna, lecz analogiczny problem inferencji populacyjnej pozostaje aktualny. Dlatego sprawiedliwość danych wymaga nie tylko ochrony jednostki, ale i badania **biasu modeli**. Jeżeli zestaw treningowy nie reprezentuje różnorodności populacji, system może działać gorzej wobec grup słabiej reprezentowanych. Właśnie z tego powodu OECD zaleca uwzględnianie różnic społeczno-ekonomicznych, płciowych, wiekowych i kulturowych zarówno w badaniach, jak i we wdrożeniach neurotechnologii.

Wysoka ogólna trafność może maskować bardzo nierówny rozkład błędów. W teorii sprawiedliwości algorytmicznej kluczowe jest spostrzeżenie, że średnia jakość systemu nie mówi nam, **kto ponosi koszt jego błędów**. Jeśli fałszywa klasyfikacja powoduje jedynie niewygodę, margines błędu ma zupełnie inne znaczenie niż wtedy, gdy wpływa na dostęp do pracy, ubezpieczenia czy terapii. Ryzyko jest iloczynem prawdopodobieństwa i wagi konsekwencji, a nie samą niedokładnością techniczną. Prowadzi to do zasady proporcjonalności: im bardziej doniosła decyzja, tym silniejszego uzasadnienia wymaga wykorzystanie neurodanych i tym wyższy powinien być standard wiarygodności inferencji. Chandler formułuje w związku z tym pytanie o próg jakości dowodu niezbędny do wykorzystywania danych mózgowych do wnioskowania o stanach mentalnych w zastosowaniach społecznych.

Nie istnieje naukowy powód, aby fakt biologicznego pochodzenia danych automatycznie nadawał im większą wagę epistemiczną niż starannie zebranej informacji behawioralnej. Jest to szczególnie istotne w kontekście **neurorealizmu** – tendencji do uznawania wyjaśnień zawierających obraz mózgu za bardziej przekonujące tylko dlatego, że odwołują się do neurobiologii. Psychologia eksperymentalna wykazała, że język neurobiologiczny i obrazy mózgu mogą zwiększać subiektywne wrażenie mocy wyjaśniającej, nawet gdy dodana informacja jest mało istotna. W społecznym zastosowaniu neurotechnologii zjawisko to może prowadzić do „uprzywilejowania biologicznego dowodu” ponad jego rzeczywistą trafność. Tu powraca kluczowa zasada: **neuronalny korelat nie jest wyrokiem ontologicznym ani normatywnym**. Sygnał mózgowy może wspierać diagnozę, lecz nie stanowi bezpośredniej miary winy, charakteru, godności ani prawdomówności. Nauki

prawne i społeczne muszą zachować własne kryteria dowodowe. Problem ten staje się szczególnie palący w środowisku pracy, dlatego UNESCO w swoim aktualnym frameworku wprost obejmuje zatrudnienie jako jedną z domen wymagających szczególnej uwagi.

Powód jest strukturalny: relacja pracownik-organizacja oparta jest na asymetrii ekonomicznej. Technologia, której użycie formalnie wygląda na dobrowolne, może być w praktyce trudna do odrzucenia, jeśli odmowa obniża szanse na awans, zatrudnienie lub utrzymanie pozycji. Nie trzeba zakładać złej woli przedsiębiorstwa, by taki mechanizm zaistniał. Teoria **principal-agent** pokazuje, że organizacje naturalnie dążą do pozyskania informacji zmniejszających niepewność co do zachowania pracownika, podczas gdy ten chce zachować prywatność i swobodę działania. Neurotechnologia może drastycznie przesunąć granicę tej obserwowalności.

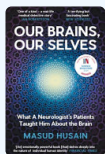
Problem governance polega na określeniu, które informacje są legitymowane przez cel relacji, a które wchodzą w sferę nadmiernej kontroli. W tym miejscu użyteczna staje się Nissenbaumowska **contextual integrity**. Prywatność zostaje naruszona nie tylko wtedy, gdy informacja zostaje ujawniona, ale kiedy przepływa ona w sposób niezgodny z normą właściwą dla danego kontekstu. Pomiar medyczny uzasadniony leczeniem może być niedopuszczalny jako narzędzie oceny produktywności; ten sam typ sygnału zmienia status etyczny wraz ze zmianą relacji społecznej.

Podobny problem pojawia się w edukacji. Technologia monitorująca uwagę bywa przedstawiana jako sposób indywidualizacji procesu uczenia się. Jednak „uwaga” jest konstruktem dynamicznym, a jej neuronalne wskaźniki nie są prostą miarą wartości edukacyjnej. Uczeń może chwilowo odwrócić uwagę, ponieważ tworzy własne skojarzenie, a nie dlatego, że przestał się uczyć. Próba maksymalizacji jednej miary może zatem prowadzić do **pedagogicznego Goodharta**: system optymalizuje to, co łatwo mierzyć, zamiast tego, co jest rzeczywiście istotne dla rozumienia.

W świecie, gdzie neuronalny korelat może zostać pomyłony z wyrokiem ontologicznym, stajemy przed fundamentalnym pytaniem: czy potrafimy zbudować systemy, które zwiększą nasze możliwości, nie zamieniając nas jednocześnie w optymalizowane zasoby? Prawdziwym wyzwaniem nie jest bowiem to, by mózg stał się przezroczysty dla technologii, lecz by technologia pozostała przezroczysta dla ludzkiej wolności. Być może największym ryzykiem nie jest utrata prywatności danych, lecz utrata prawa do bycia nieprzewidywalnym.

Inspiracje

[1]



"Our Brains Our Selves" Masud Husain

ISBN: 9781837261109

Masud Husain FRS FRCP FMedSci jest brytyjskim neurologiem klinicznym i neurobiologiem poznawczym. Jest profesorem neurologii i neuronauki poznawczej na Uniwersytecie Oksfordzkim, zatrudnionym w Katedrze Neuronauk Klinicznych Nuffielda oraz Katedrze Psychologii Eksperymentalnej, a także profesorem nadzwyczajnym w New College w Oksfordzie. Husain jest również redaktorem naczelnym czasopisma naukowego Brain. Ukończył studia medyczne i uzyskał stopień doktora filozofii na Uniwersytecie Oksfordzkim, a następnie prowadził badania podoktoranckie w Massachusetts Institute of Technology. Jego badania kliniczne i naukowe koncentrują się na neurologii poznawczej, badając mechanizmy uwagi wzrokowej, pamięci roboczej, podejmowania decyzji i motywacji. Jest powszechnie uznawany za pionierski wkład w zrozumienie patologicznej apatii, zaniedbania przestrzennego i dysfunkcji poznawczych w takich schorzeniach jak udar mózgu, choroba Parkinsona i choroba Alzheimera.

Masud Husain FRS FRCP FMedSci is a British clinical neurologist and cognitive neuroscientist. He is Professor of Neurology and Cognitive Neuroscience at the University of Oxford, holding appointments in the Nuffield Department of Clinical Neurosciences and the Department of Experimental Psychology, and is a Professorial Fellow at New College, Oxford. Husain is also the Editor-in-Chief of the scientific journal Brain. He completed his medical education and DPhil at the University of Oxford before conducting postdoctoral research at the Massachusetts Institute of Technology. Clinically and academically, his research focuses on cognitive neurology, investigating mechanisms of visual attention, working memory, decision-making, and motivation. He is widely recognized for his pioneering contributions to understanding pathological apathy, spatial neglect, and cognitive dysfunction in conditions such as stroke, Parkinson's disease, and Alzheimer's disease.

University of Oxford

Literatura uzupełniająca

Książki

Książki autora i dzieła przywołane w tekście:



[1] "Meet Mr. Product"

Warren Dotz, Masud Husain

2003 | Chronicle Books | ISBN: 9780811835893



[2] "Ad Boy"

Warren Dotz, Masud Husain

2009 | ISBN: 9781580089845

[3] "Alzheimer's Disease (AD) Detect & Prevent"

Mia Dong, Masud Husain, David Brooks, Max Wilson, Michael Craven, Frédéric Destrebecq, Jean Georges, Kim Baden-Kristensen

2019

[4] "Transport of Calcium and Magnesium Across the Placenta of the Diabetic Rat"

Shahid Masud Husain, University of Manchester. Faculty of Medicine

1997

[5] "Outsiderzy"

Masud Husain

2026 | ISBN: 9788383678023

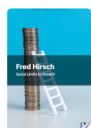
Książki autorów przywoływanych i literatura pokrewna:



[6] "The Social Structures of the Economy"

Pierre Bourdieu

2005 | Polity | ISBN: 9780745625393



[7] "Social Limits to Growth"

Fred Hirsch

2025 | Taylor & Francis | ISBN: 9781040416709



[8] "Ceci n'est pas une pipe"

Michel Foucault



[9] "This is Not a Pipe"

Michel Foucault

2023 | Univ of California Press | ISBN: 9780520353411



[10] "The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978-79"

Michel Foucault

Springer | ISBN: 9780230594180

[11] "Jak se loví hlupáci: ekonomie manipulace a klamu: nenechte sebou manipulovat"

George Akerlof

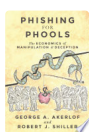
ISBN: 9788072614783



[12] "Animal Spirits"

George Akerlof

2009 | Princeton University Press | ISBN: 9780691142333



[13] "Phishing for Phools"

George Akerlof

2016 | Princeton University Press | ISBN: 9780691173023



[14] "In the age of the smart machine: The future of work and power"

Shoshana Zuboff

[15] "Věk kapitalismu dohledu: boj o budoucnost lidstva u nové hranice moci"

Shoshana Zuboff

ISBN: 9788025739365

Artykuły naukowe

Prace autorów przywoływanych w tekście:

[1] "The Social Nature of Leadership"

ROBERT K. MERTON

1969 | AJN American Journal of Nursing | DOI: 10.1097/00000446-196912000-00029

[Źródło](#)

[2] "SOCIAL CAPITAL AND COMMUNITY WELL-BEING: A STUDY OF TRUST, NETWORKS, AND COOPERATION"

Robert J. Sampson, Alejandro Portes, Pierre Bourdieu

2026 | Journal of Humanities and Social Thought | DOI: 10.21474/jnhst01/159

[Źródło](#)

[3] "Le capital social"

Pierre Bourdieu

2006 | Le capital social | DOI: 10.3917/dec.bevor.2006.01.0029

[Źródło](#)

[4] "Inferences for Policy"

Fred Hirsch

2025 | Routledge eBooks | DOI: 10.4324/9781003657439-18

[Źródło](#)

[5] "Privacy, Public Goods and the Tragedy of the Trust Commons: A Response to Professors Fairfield and Engel"

Dennis D. Hirsch

2016 | SSRN Electronic Journal | DOI: 10.2139/ssrn.2783933

[Źródło](#)

[6] "Reciprocal Gut Microbiota Transplants from Zebrafish and Mice to Germ-free Recipients Reveal Host Habitat Selection"

John Franklin Rawls, Michael A. Mahowald, Ruth E. Ley, Jeffrey I. Gordon

2006 | Cell | DOI: 10.1016/j.cell.2006.08.043

[Źródło](#)

[7] "Environmental Microbial Cues Alter Embryonic Development and Stress Responses in Vertebrates: Insights From the Zebrafish (Danio rerio) Model"

Emily M. Green, Akila Harishchandra, Colin R. Lickwar, Yeon Ji Kim, J. Rawls

2025 | Molecular Ecology | DOI: 10.1111/mec.70168

[Źródło](#)

[8] "Well-Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984"

Amartya Kumar Sen

1985 | The Journal of Philosophy | DOI: 10.2307/2026184

[Źródło](#)

[9] "Collective Choice and Social Welfare"

H. Myint, Amartya Kumar Sen

1972 | Econometrica | DOI: 10.2307/1913866

[Źródło](#)

[10] "Well-Being, Agency and Freedom the Dewey Lectures 1984 **"

Amartya Sen

2017 | Justice and the Capabilities Approach | DOI: 10.4324/9781315251240-1

[Źródło](#)

[11] "Tendencia de la economía mundial, pobreza y bienestar social y económico"

Amartya K. Sen

2014

[Źródło](#)

[12] "La magie – le fait social total"

M. Foucault

2017 | DOI: 10.3917/zil.002.0305

[Źródło](#)

[13] "Ethics of Digital Mental Health During COVID-19: Crisis and Opportunities"

Nicole Martinez-Martin, Ishan Dasgupta, Adrian Carter, Jennifer A. Chandler, Philipp Kellmeyer

2020 | JMIR Mental Health | DOI: 10.2196/23776

[Źródło](#)

[14] "Brain–computer interfaces and personhood: interdisciplinary deliberations on neural technology"

Matthew Sample, Marjorie Aunos, Stefanie Blain-Moraes, Christoph Bublitz, Jennifer A. Chandler

2019 | Journal of Neural Engineering | DOI: 10.1088/1741-2552/ab39cd

[Źródło](#)

[15] "Autonomy and the Unintended Legal Consequences of Emerging Neurotherapies"

Jennifer A. Chandler

2011 | Neuroethics | DOI: 10.1007/s12152-011-9109-5

[Źródło](#)

[16] "New technologies for the brain require ethical approaches to innovation"

Judy Illes, Jennifer Chandler

2019 | DOI: 10.64628/aam.jeq7e7qcr

[Źródło](#)

[17] "Big other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization"

Shoshana Zuboff

2015 | Journal of Information Technology | DOI: 10.1057/jit.2015.5

[Źródło](#)

[18] "Surveillance Capitalism or Democracy? The Death Match of Institutional Orders and the Politics of Knowledge in Our Information Civilization"

Shoshana Zuboff

2022 | Organization Theory | DOI: 10.1177/26317877221129290

[Źródło](#)

[19] "Shared Mental Models: Ideologies and Institutions"

Arthur T. Denzau, Douglass C. North

1994 | Kyklos | DOI: 10.1111/j.1467-6435.1994.tb02246.x

[Źródło](#)

[20] "The violence trap: a political-economic approach to the problems of development"

Gary W. Cox, D. North, Barry R. Weingast

2019 | Journal of Public Finance and Public Choice | DOI: 10.2139/ssrn.2370622

[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: dco694fo-4026-4d0d-b21b-1d2a074cda48