Teoria Interfejsu Percepcji: czy świat to tylko ikony?

AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Artykuł zgłębia rewolucyjną Teorię Interfejsu Percepcji (ITP) Donalda Hoffmana, która podważa tradycyjne rozumienie rzeczywistości. Zamiast postrzegać świat jako obiektywną prawdę, ITP sugeruje, że nasze zmysły funkcjonują jak interfejs użytkownika, prezentując nam użyteczne, lecz uproszczone "ikony" rzeczywistości, podobnie jak pulpit komputera ukrywa złożoność kodu. Ewolucja, zgodnie z zasadą "fitness-beats-truth", faworyzowała percepcję zwiększającą szanse na przetrwanie, a nie dokładne odzwierciedlenie świata. Teoria ta ma głębokie implikacje dla fizyki kwantowej, problemu świadomości oraz filozofii umysłu, proponując alternatywne ujęcie rzeczywistości jako sieci świadomych agentów.

This article explores Donald Hoffman's revolutionary Interface Theory of Perception (ITP), which challenges traditional understandings of reality. Instead of perceiving the world as objective truth, ITP suggests that our senses function as a user interface, presenting us with useful but simplified "icons" of reality, much as a computer desktop hides the complexity of its code. Evolution, following the "fitness-beats-truth" principle, favored survival-enhancing perception over accurate representations of the world. This theory has profound implications for quantum physics, consciousness, and the philosophy of mind, proposing an alternative understanding of reality as a network of conscious agents.

Artykuł analizuje Teorię Interfejsu Percepcji (ITP) Donalda Hoffmana, która kwestionuje realistyczne postrzeganie świata. Hoffman argumentuje, że nasze zmysły nie ujawniają obiektywnej rzeczywistości, ale tworzą adaptacyjny interfejs, podobny do pulpitu komputera, ukrywający prawdę dla korzyści ewolucyjnych. ITP odrzuca realizm percepcyjny, twierdząc, że ewolucja nagradza użyteczność, a nie wierność. To radykalne podejście ma konsekwencje dla ontologii, epistemologii i rozumienia nauki, sugerując, że czas, przestrzeń i obiekty są ikonami interfejsu, a nie niezależnymi bytami. Artykuł bada, jak ITP kwestionuje współczesne teorie

świadomości, argumentując, że są one oparte na iluzji przyczynowości fizycznej. Proponuje alternatywę: teoria świadomych agentów, w której świadomość jest podstawowym budulcem rzeczywistości, a świat fizyczny jest jedynie jej interfejsem. Artykuł analizuje rezonans ITP z fizyką kwantową i filozofią umysłu, kwestionując fundamenty nauki i otwierając nowe perspektywy na badanie świadomości.

SŁOWA KLUCZOWE

Teoria Interfejsu Percepcji | Donald Hoffman | natura rzeczywistości | świadomość | ewolucja | percepcja | realizm percepcyjny | ikony interfejsu | fizyka kwantowa | trudny problem świadomości | świadomi agenci | czasoprzestrzeń | neurony | filozofia umysłu | fitness-beats-truth

Teoria Interfejsu Percepcji: percepcja jako interfejs

Pytanie o naturę rzeczywistości i status naszych zmysłów wobec niej jest równie stare, co sama filozofia. Od Platona i jego cieni na ścianie jaskini, przez metodyczne wątpienie Kartezjusza, aż po współczesne spory w neuronauce, powraca ten sam fundamentalny dylemat: czy to, co postrzegamy, jest wiernym odzwierciedleniem obiektywnego świata, czy zaledwie użyteczną, lecz niekoniecznie prawdziwą, konstrukcją naszego umysłu?

Teoria Interfejsu Percepcji (ITP), rozwijana przez Donalda Hoffmana, udziela odpowiedzi tyleż radykalnej, co intelektualnie prowokującej. Twierdzi on bowiem, że nasze zmysły nie odsłaniają prawdy o świecie, lecz stanowią adaptacyjny interfejs ukształtowany przez ewolucję, którego nadrzędną funkcją jest nie tyle odkrywanie, ile skuteczne ukrywanie obiektywnej rzeczywistości. To, co jawi się nam jako przestrzeń, czas i obiekty, jest w istocie systemem ikon, analogicznym do pulpitu komputera. Ikona kosza na ekranie nie informuje nas o złożonej strukturze magnetycznej dysku twardego, lecz pozwala w prosty sposób zarządzać plikami.

Podobnie, czerwone Maserati, smak wanilii czy dźwięk skrzypiec nie są, według Hoffmana, immanentnymi cechami świata, lecz uproszczonymi symbolami naszego percepcyjnego interfejsu. Ich zadaniem nie jest wierne raportowanie o stanie rzeczy, lecz ukierunkowywanie naszych działań w sposób, który maksymalizuje szanse na przetrwanie i reprodukcję. Ewolucja nie nagradza percepcji prawdziwej, lecz percepcję użytecznej.

Percepcja: metafora pulpitu wyjaśnia działanie ITP

Metafora pulpitu komputerowego doskonale ilustruje głębię tej rewolucyjnej zmiany. Gdy patrzymy na ikonę folderu, nikt z nas nie zakłada, że w trzewiach komputera rezyduje jej fizyczny, kartonowy odpowiednik. Rozumiemy intuicyjnie, że to jedynie funkcjonalny symbol, graficzna reprezentacja złożonej struktury danych, zaprojektowana dla naszej wygody. Dokładnie ten sam mechanizm, choć na znacznie głębszym poziomie, rządzi naszą percepcją rzeczywistości. Widząc czerwone Maserati, nie doświadczamy obiektywnej prawdy o fragmencie świata, który generuje to wrażenie; otrzymujemy jedynie użyteczną ikonę, która pozwala nam wchodzić w interakcje według reguł ewolucyjnego dopasowania.

Ewolucja faworyzuje percepcję użyteczną, nie prawdziwą

Podejście to stanowi radykalne odrzucenie tego, co w tradycji naukowej określa się mianem realizmu percepcyjnego. Zakłada ono, że nasze zmysły, mimo swej niedoskonałości, są w swej istocie oknem na świat, dążącym do wiernego odzwierciedlenia obiektywnej rzeczywistości. Teoria Interfejsu Percepcji bezwzględnie ten fundament demontuje, bowiem ewolucja nie nagradza percepcji prawdziwej, lecz percepcję użyteczną. W symulacjach ewolucyjnych Hoffmana scenariusz jest niezmienny: strategia oparta na zasadzie „fitness-beats-truth” (przystosowanie pokonuje prawdę) konsekwentnie wypiera strategię percepcji werydycznej. Oznacza to, że organizmy widzące jedynie to, co sprzyja ich przetrwaniu, systematycznie eliminują te, które postrzegają świat takim, jaki jest on naprawdę.

Iluzje poznawcze i synestezja wspierają tezy ITP

Metafora interfejsu znajduje frapujące potwierdzenie w klasycznych przykładach z psychologii percepcji, które bezlitośnie obnażają konstruktywny charakter naszych zmysłów. Weźmy iluzję kostki Neckera: prosty, dwuwymiarowy rysunek na papierze uporczywie jawi nam się jako sześcian, widziany raz z góry, raz z dołu. Nasz system wzrokowy nie odtwarza biernie rzeczywistości, lecz aktywnie dodaje brakujący wymiar głębi, by nadać sens płaskim danym. To nie jest rekonstrukcja prawdziwego obiektu, lecz właśnie interpretacja – swoista inflacja informacji 2D do użytecznej formy 3D, która jest zrozumiała dla naszego interfejsu.

Ta sama zasada rządzi doświadczeniami, które uznajemy za codzienne i oczywiste. Słodki smak waniliny nie jest immanentną cechą jej cząsteczek, lecz subiektywnym doświadczeniem, ikoną informującą nas o potencjalnej wartości odżywczej. Podobnie, jaskrawa czerwień karoserii Maserati nie istnieje ani w fotonach światła, ani w warstwie lakieru – jest precyzyjnym wytworem naszego systemu percepcyjnego. Trafnie ujął

to już filozof John Locke, stwierdzając, że barwy czy smaki „istnieją jedynie w percepcji, nie w samych rzeczach”. I tu Teoria Interfejsu dokonuje radykalnego kroku: to, co z łatwością akceptujemy dla ulotnych wrażeń, rozszerza na wszystko, co postrzegamy jako solidne i obiektywne – od kwarków po gwiazdy.

ITP: kontekst historyczny i filozoficzny teorii

To przesunięcie akcentu – z prawdy na użyteczność – ma konsekwencje wstrząsające fundamentami myślenia, daleko wykraczające poza psychologię percepcji. Dotyka ontologii, czyli nauki o fundamentalnej strukturze bytu, epistemologii, teorii świadomości, a nawet samego rozumienia nauki. Jak przenikliwie zauważył Immanuel Kant, nie poznajemy rzeczy takimi, jakie są same w sobie, lecz tylko takimi, jakimi jawią się nam poprzez formy naszego oglądu i kategorie rozumu. Hoffman dokonuje tu jednak radykalnej wolty: owe „formy” nie są koniecznymi, uniwersalnymi strukturami podmiotu, lecz adaptacyjnymi strategiami gatunku. Czas i przestrzeń, które Kant uznawał za aprioryczne formy naoczności, w ujęciu ITP stają się ikonami interfejsu, pulpitem specyficznym dla **Homo sapiens**. Nie stanowią one obiektywnej struktury rzeczywistości, lecz gatunkowy skrót do danych o przydatności ewolucyjnej.

Ta rewolucyjna intuicja nie jest bynajmniej nowa; echa podobnego myślenia odnajdziemy u największych umysłów fizyki. Albert Einstein w liście do Michela Besso pisał, że „czas i przestrzeń są sposobem, w jaki porządkujemy doświadczenia” – zdanie to, choć zrodzone z fizyki relatywistycznej, zadziwiająco rezonuje z tezami ITP. Podobnie Erwin Schrödinger, jeden z ojców mechaniki kwantowej, zauważał: „Świat, który nas otacza, nie jest dany, lecz skonstruowany przez nasz umysł”. Te świadectwa pokazują, że idea konstruktywnego charakteru percepcji ma długą i szlachetną tradycję. Teoria Interfejsu Percepcji nie jest więc samotną wyspą, lecz radykalnym zwieńczeniem tej tradycji, która po raz pierwszy osadza filozoficzną intuicję w twardych ramach biologii ewolucyjnej.

Fizyka kwantowa wspiera założenia ITP

W tym punkcie teoria Hoffmana wkracza w otwartą i, co zaskakujące, owocną polemikę z fizyką współczesną. Argumentuje on bowiem, że to sama fizyka kwantowa dostarcza najmocniejszych argumentów przeciwko realizmowi obiektywnemu. Eksperymenty takie jak ten z podwójną szczeliną czy eksperyment Wheelera z opóźnionym wyborem zdają się dowodzić, że właściwości cząstek nie są z góry określone, a sam akt pomiaru współtworzy obserwowaną rzeczywistość. Co więcej, twierdzenie Bella, ugruntowane wynikami prac Alaina Aspecta i Antona Zeilingera, podważa fundamenty lokalnego realizmu, czyli wizji świata, w której obiekty mają określone właściwości niezależnie od obserwacji. Wszystko to rezonuje z tezą ITP, że

„nie istnieje obiektywna czasoprzestrzeń i obiektywne obiekty”, a jedynie system kodujący informacje kluczowe dla przetrwania.

Konsekwencje tego stanowiska stają się jednak prawdziwie rewolucyjne, gdy przyłożymy je do problemu świadomości. Jeśli bowiem czasoprzestrzeń i obiekty fizyczne są jedynie ikonami interfejsu, to teorie, które próbują wyjaśniać świadomość poprzez przyczynowe właściwości systemów fizycznych – czy to neuronów, sieci neuronalnych, czy procesów kwantowych w mikrotubulach – opierają się na fundamentalnej pomyłce. Jak dosadnie ujmuje to Hoffman: „Jeśli czasoprzestrzeń jest skazana na zanik jako fundamentalny element rzeczywistości, to wraz z nią znikają wszystkie obiekty i ich przyczynowość. A więc teorie świadomości oparte na tych obiektach skazane są na porażkę”.

ITP: krytyka dominujących teorii świadomości

Jednym z najpoważniejszych wyzwań, jakie stawia współczesna filozofia i nauka, jest tak zwany trudny problem świadomości, sformułowany przez Davida Chalmersa. Dotyka on samego sedna naszego istnienia, stawiając pytanie: dlaczego i w jaki sposób procesy fizyczne w mózgu – przepływ jonów, synaptyczne impulsy – miałyby być związane z subiektywnym doświadczeniem, z tym niewyrażalnym „jak to jest” czuć ból, widzieć czerwień czy smakować wanilię. Problem ten nazywa się „trudnym”, ponieważ wszystkie standardowe wyjaśnienia odwołują się do struktur i procesów w czasoprzestrzeni, lecz żadne nie potrafią zbudować mostu między obiektywną dynamiką neuronów a subiektywną jakością przeżycia.

Teoria Interfejsu Percepcji nie tylko zaostrza ten dylemat, ale wręcz odwraca jego logikę. Skoro sama czasoprzestrzeń jest interfejsem, a obiekty w niej – w tym nasze własne neurony – są jedynie ikonami, to próba wyjaśnienia świadomości na ich podstawie jest z góry skazana na porażkę. Hoffman porównuje to do próby zrozumienia działania systemu operacyjnego poprzez drobiazgową analizę ikon na pulpicie. Można w nieskończoność badać kolor i kształt ikony kosza, mierzyć jej piksele i kontrast, lecz nigdy nie dowiemy się z tego niczego o tym, jak komputer faktycznie zarządza pamięcią i alokacją plików.

W ten sposób ITP przeprowadza frontalną krytykę trzech dominujących współcześnie ujęć świadomości, demaskując ich wspólne, ukryte założenie.

Pierwszą z nich jest Zintegrowana Teoria Informacji (IIT) autorstwa Giulio Tononiego. Jej rdzeniem jest teza, że świadomość można mierzyć ilością zintegrowanej informacji, określanej jako Φ, a systemy o wysokiej wartości Φ są po prostu bardziej świadome. Zarzut ITP jest jednak fundamentalny: IIT utożsamia świadomość z przyczynowymi właściwościami systemów fizycznych, zwłaszcza ze strukturą sieci neuronalnych. Jeśli jednak przyczynowość w czasoprzestrzeni jest, jak głosi ITP, fikcją interfejsu, to cała misterna konstrukcja IIT opiera się na iluzji. Jak dosadnie ujął to Hoffman, „jeśli fundamentem jest fikcja, to

cała teoria musi się załamać”. Co więcej, IIT nie wyjaśnia, dlaczego określona konfiguracja informacji miałaby generować zapach czosnku, a nie wizję błękitnego nieba.

Drugą teorią jest naturalizm biologiczny Johna Searle’a. Utrzymuje on, że świadomość to po prostu właściwość biologiczna mózgu, powstająca w wyniku jego procesów, tak jak trawienie jest biologicznym rezultatem działania żołądka. Również tutaj ITP stawia zasadniczy sprzeciw: jeśli neurony są tylko ikonami interfejsu, nie można utożsamiać świadomości z ich przyczynową dynamiką. To, co dla Searle’a stanowi twardą „biologiczną podstawę”, dla ITP jest jedynie reprezentacją – graficznym symbolem na ewolucyjnym pulpicie.

Trzecią jest teoria Orch OR (Orchestrated Objective Reduction), zaproponowana przez Stuarta Hameroffa i Rogera Penrose’a. Zakłada ona, że świadomość wyłania się z procesów kwantowych zachodzących w mikrotubulach, czyli białkowych strukturach wewnątrz neuronów. Choć teoria ta zyskała rozgłos jako jedna z nielicznych prób powiązania świadomości z fundamentalną fizyką, z perspektywy ITP wciąż pozostaje uwięziona w czasoprzestrzeni i jej przyczynowości. Jest to próba kopania głębiej, ale wciąż w obrębie tego samego, iluzorycznego pulpitu.

Wszystkie te ujęcia, choć tak odmienne w szczegółach, łączą wspólna, niewypowiedziana przesłanka: że systemy fizyczne w czasoprzestrzeni posiadają realną moc sprawczą i stanowią fundament świadomości. ITP odbiera im ten fundament. Jeśli bowiem czasoprzestrzeń i obiekty fizyczne są jedynie ikonami interfejsu, to teorie, które próbują wyjaśniać świadomość poprzez neurony, są równie bezużyteczne, jak próba zrozumienia natury programowania przez studiowanie piktogramów na ekranie.

Teoria świadomych agentów: alternatywa dla fizykalizmu

Wobec tego impasu Hoffman proponuje alternatywę, którą nazywa teorią świadomych agentów. Postuluje on radykalne odwrócenie perspektywy: świadomość nie jest wtórnym efektem procesów fizycznych, lecz pierwotnym budulcem rzeczywistości. Fundamentem bytu nie jest więc materia, lecz sieć świadomych agentów – bytów definiowanych przez ich zdolność do posiadania doświadczeń i podejmowania działań w odpowiedzi na własne percepcje. Co istotne, świadomy agent nie jest mglistą metaforą, lecz bytem dającym się zdefiniować matematycznie: jako system posiadający zbiór możliwych percepcji, zbiór możliwych działań oraz funkcję decyzji, która odwzorowuje jedno na drugie. Ten formalizm pozwala modelować całą rzeczywistość jako dynamiczną sieć interakcji między takimi właśnie agentami.

W tym ujęciu przestrzeń i czas, jakie znamy, tracą swój fundamentalny status. Stają się naszym gatunkowym interfejsem użytkownika – skompresowaną wizualizacją niewyobrażalnie złożonej dynamiki świadomych

agentów, dostosowaną do naszych ewolucyjnych potrzeb. Innymi słowy, czasoprzestrzeń to sposób, w jaki nasz umysł renderuje interakcje w sieci świadomości, przedstawiając je w formie użytecznych ikon. Tak jak ikona folderu na pulpicie komputera starannie ukrywa przed nami złożoność kodu maszynowego i przepływu elektronów, tak nasze doświadczenie świata fizycznego nie zdradza prawdziwej struktury rzeczywistości – świadomościowej sieci agentów.

Jest to propozycja, która wywraca stół do gry. Odwraca bowiem tradycyjny porządek przyczynowy: to nie świadomość wyłania się z materii, lecz materia jest przejawem świadomości. To nie umysł musi zostać wyjaśniony w kategoriach neuronów, lecz neurony muszą być postrzegane jako ikony w interfejsie świadomości. „Nie jesteśmy maszynami, które przypadkowo stały się świadome – jesteśmy świadomością, która postrzega siebie jako maszyny" – pisał Karl Pribram, współtwórca teorii holograficznego mózgu. Jego słowa, choć zrodzone w innym kontekście, idealnie oddają rewolucyjnego ducha propozycji Hoffmana.

Nie jest to bynajmniej stanowisko odosobnione. We współczesnej filozofii umysłu narasta nurt myślicieli uznających świadomość za fundamentalny aspekt rzeczywistości – od panpsychizmu Galena Strawsona po „idealizm analityczny" Bernarda Kastrupa. Wszyscy oni argumentują, że twardy problem świadomości pozostaje nierozwiązywalny na gruncie czystego fizykalizmu. Teoria Hoffmana wpisuje się w ten nurt, lecz wnosi do niego unikalny wkład: precyzyjny aparat teorii interfejsu i matematyczny model świadomych agentów. Pozwalają one myśleć o rzeczywistości nie jako o teatrze z obiektami w czasoprzestrzeni, lecz jako o dynamicznej sieci relacji między podmiotami.

Tym samym ITP podważa nie tylko fundamenty nauk o percepcji, ale otwiera też zupełnie nową perspektywę na badanie samej świadomości. Nauka, która dotąd traktowała zmysły jako okno na obiektywny świat, musi przyjąć, że bada jedynie spójność ikon w naszym interfejsie. Z kolei teorie świadomości, które szukały jej źródeł w neuronach, stają przed koniecznością uznania, że neurony same są ikonami, a prawdziwy fundament leży głębiej – w relacjach między świadomymi agentami.

Jak pisał klasyk psychologii William James: „Świadomość jest jedyną rzeczą pewną w całym wszechświecie." Teoria Interfejsu Percepcji nadaje temu zdaniu niemal fizyczny ciężar, czyniąc ze świadomości nie problem do rozwiązania, lecz podstawę ontologiczną wszelkiego bytu.

ITP: natura czasu, przestrzeni i przyczynowości

Teoria Interfejsu Percepcji nabiera szczególnej mocy, gdy zestawi się ją z najnowszymi odkryciami fizyki teoretycznej. Hoffman chętnie podkreśla, że jego tezy znajdują rezonans w eksperymentach, które uwalniają samą tkankę rzeczywistości z okowów obiektywnego realizmu. Fizyka kwantowa – od eksperymentu z podwójną szczeliną po twierdzenie Bella – dowodzi bowiem, że zjawiska nie posiadają ustalonych

właściwości, dopóki nie zostaną poddane obserwacji. W słynnej formule Nielsa Bohra: „Nie ma świata kwantowego. Jest tylko opis kwantowy.” To zdanie, kwintesencja interpretacji kopenhaskiej, harmonizuje w zdumiewający sposób z założeniem ITP, że obiekty i czasoprzestrzeń są ikonami, a nie niezależnymi bytami.

Eksperyment Wheelera z opóźnionym wyborem, w którym decyzja obserwatora wpływa na to, jak foton zachowywał się miliardy lat temu, rzuca otwarte wyzwanie naszym intuicjom o czasie i przyczynowości. Jeśli obserwacja współtworzy zdarzenia, wówczas czasoprzestrzeń przestaje być niezależną sceną, a staje się częścią interfejsu zależnego od działań świadomego agenta. Podobny kierunek myślenia wyznacza zasada holograficzna, koncepcja zrodzona na styku badań nad czarnymi dziurami i termodynamiką grawitacyjną. Gerard ’t Hooft i Leonard Susskind wykazali, że ilość informacji zawarta w danym obszarze jest proporcjonalna nie do jego objętości, lecz do powierzchni, która go otacza. Nasz trójwymiarowy świat jawi się zatem jako projekcja danych zakodowanych na dwuwymiarowym horyzoncie, co Stephen Hawking podsumował słowami: „Wszechświat nie jest czymś, co istnieje w przestrzeni i czasie – przestrzeń i czas są jedynie sposobami organizacji informacji.”

Zasada holograficzna, podobnie jak metafora pulpitu komputerowego Hoffmana, demaskuje nasze doświadczenie trójwymiarowej przestrzeni jako wyrafinowaną kompresję danych. Trójwymiarowy obiekt na ekranie gry wideo nie jest tym, czym się wydaje – w rzeczywistości to jedynie matryca dwuwymiarowych pikseli. W tym ujęciu nasze poczucie przestrzeni i czasu jest równie iluzoryczne, stanowiąc jedynie narzędzia poznawczego interfejsu.

Te intuicje nie są niczym nowym i wpisują się w spory filozoficzne toczone od starożytności. Już Platon w „Państwie” pisał, że ludzie są jak więźniowie w jaskini, którzy cienie rzucane na ścianę biorą za ostateczną rzeczywistość. Kartezjusz z kolei ostrzegał, że zmysły notorycznie nas zwodzą, toteż nie można im ufać bezkrytycznie. George Berkeley zradykalizował tę myśl, twierdząc, że „istnieć to być postrzeganym”, a to, czego nikt nie postrzega, po prostu nie istnieje. Teoria Interfejsu Percepcji idzie jednak o krok dalej: zakłada, że nie tylko przedmioty są zależne od percepcji, ale także sama czasoprzestrzeń jest fundamentalnym elementem naszego interfejsu.

ITP: epistemologia zmienia cel nauki

To prowadzi do fundamentalnej konsekwencji epistemologicznej. Nauka, w swoim klasycznym rozumieniu, była przedsięwzięciem mającym na celu odkrywanie prawdy o obiektywnym świecie, gdzie eksperymenty i matematyczne modele miały nas przybliżać do „rzeczy samych w sobie”. Jeśli jednak Teoria Interfejsu Percepcji ma rację, cel nauki ulega całkowitemu przeformułowaniu: nie jest nim już odkrywanie prawdy, lecz badanie spójności i struktury naszego poznawczego interfejsu. Kiedy fizyk mówi o elektronie, nie

opisuje bytu fundamentalnego, lecz ikonę na pulpicie percepcji, którą różne umysły – dzięki intersubiektywnej zgodzie – rozpoznają w podobny sposób.

W tym miejscu wyłania się kluczowe rozróżnienie. Intersubiektywna zgoda nie jest dowodem na obiektywne istnienie czegoś, lecz świadectwem stabilności samego interfejsu. To, że miliony ludzi widzą Księżyc na nocnym niebie, nie oznacza, że istnieje on jako niezależny obiekt w czasoprzestrzeni. Oznacza jedynie, że interfejs naszego gatunku jest spójny, a ikona „Księżyc" pojawia się konsekwentnie, gdy kierujemy wzrok w określony punkt. Albert Einstein, ironizując na ten temat, pytał: „Czy naprawdę wierzy pan, że Księżyc znika, gdy nikt na niego nie patrzy?" ITP odpowiada na to pytanie z prowokacyjną prostotą: tak, Księżyc jako ikona znika, ale pozostaje coś, co tę percepcję wywołuje. Tym czymś nie jest jednak obiekt fizyczny, lecz dynamika świadomości w sieci agentów.

Fikcyjny charakter przyczynowości fizycznej, postulowany przez ITP, rzuca także nowe światło na nasze rozumienie relacji przyczyny i skutku. Gdy obserwujemy, jak jedna bila uderza w drugą, a ta druga rusza z miejsca, zakładamy istnienie nierozerwalnego związku przyczynowego. Dla zwolennika ITP jest to jednak tylko narracja interfejsu, symboliczny zapis zmian w głębszej dynamice świadomości. Już w XVIII wieku David Hume zauważył, że sama przyczynowość nie jest czymś, co postrzegamy bezpośrednio; widzimy jedynie następstwo zdarzeń, a wniosek o koniecznym związku jest konstruktem umysłu. ITP radykalizuje tę intuicję, twierdząc, że przyczynowość fizyczna to po prostu użyteczna fikcja, a nie realny mechanizm rządzący rzeczywistością.

W rezultacie nauka staje się badaniem struktur interfejsu, a nie odkrywaniem fundamentu bytu. Jak pisał Thomas Kuhn, paradygmaty naukowe zmieniają się w historii nie dlatego, że jedne są „prawdziwe", a inne „fałszywe", lecz dlatego, że pewne modele lepiej pozwalają organizować doświadczenie i przewidywać zjawiska. ITP dopowiada do tego: wszystkie paradygmaty, bez wyjątku, opisują wyłącznie ikonografię interfejsu. To, co się za nią kryje, wymaga zupełnie innej teorii – teorii świadomych agentów, w której rzeczywistość fundamentalna ma charakter mentalny, a nie fizyczny.

Takie przesunięcie akcentów doskonale wpisuje się w rosnący nurt refleksji, który łączy fizykę kwantową z filozofią umysłu. Carlo Rovelli, jeden z twórców pętlowej grawitacji kwantowej, stwierdził lapidarnie: „Nie ma rzeczy jako takich. Są tylko relacje." W podobnym duchu wypowiadał się Wojciech H. Zurek, badacz dekoherencji kwantowej, czyli procesu, w którym świat kwantowy nabiera klasycznego wyglądu: „To, co nazywamy rzeczywistością, jest procesem wyłaniania się intersubiektywnej stabilności z kwantowej mgławicy." Słowa te przypominają, że sama fizyka odchodzi od twardego realizmu na rzecz wizji relacyjnej i konstruktywistycznej.

Teoria Interfejsu Percepcji nie jest zatem samotną ekstrawagancją, lecz radykalnym ujęciem tendencji, które i tak kształtują współczesną naukę. Jej siła polega na tym, że scala te rozproszone intuicje w jeden, spójny

obraz: percepcja to interfejs, czasoprzestrzeń to pulpit, obiekty to ikony, przyczynowość to fikcja, a świadomość to fundament.

ITP: antropologia i duchowość w nowym świetle

Teoria Interfejsu Percepcji nie jest kolejną hipotezą psychologiczną ani próbą dopasowania interpretacji do wyników badań neuronauki. Jej ambicje sięgają znacznie dalej, celując w zmianę całego paradygmatu, który leży u fundamentów naszego rozumienia rzeczywistości, poznania i świadomości. To propozycja o randze kopernikańskiej, która przesuwa nas z centrum obiektywnego świata do wnętrza naszego własnego interfejsu.

Jeśli ITP ma rację, nasze życie nie toczy się w świecie fizycznych bytów, lecz w świecie ikon – obrazów, dźwięków i smaków, które są jedynie ewolucyjnie użytecznymi symbolami. Czas i przestrzeń, pozornie absolutne tło wszystkich zdarzeń, okazują się być pulpitem naszego systemu operacyjnego, a obiekty fizyczne, od łyżeczki po kwarki, są tylko ikonami na tym pulpicie. W tym sensie żyjemy w świecie zorganizowanym na podobieństwo gry komputerowej, gdzie interfejs nie ma za zadanie odsłaniać prawdy o kodzie źródłowym, lecz umożliwiać sprawne i skuteczne działanie.

Takie spojrzenie ma głębokie konsekwencje dla naszego samorozumienia. Od starożytności człowiek zadawał sobie pytanie o wiarygodność zmysłów; Platon ostrzegał przed cieniami w jaskini, Kartezjusz przed zwodniczym demonem, a Kant przed ograniczeniami naszych form poznania. Teoria Interfejsu Percepcji jest spadkobierczynią tej długiej tradycji sceptycyzmu, lecz wnosi do niej nowy, darwinowski element. To nie Bóg, nie zły duch ani nie struktura rozumu ukrywa przed nami prawdę – to ewolucja, której jedynym kryterium jest przetrwanie. Jak dosadnie ujmuje to Donald Hoffman: „Ewolucja ukryła prawdę przed naszymi oczami. Dała nam zamiast tego interfejs, który pomaga nam wychować dzieci i przeżyć kolejny dzień”.

Taki obraz rzeczywistości zmusza do przewartościowania roli nauki. Skoro nie odsłania ona prawdy o świecie samym w sobie, lecz bada spójność i reguły rządzące interfejsem, to jej misja musi zostać zdefiniowana na nowo. Nauka staje się przedsięwzięciem na wskroś praktycznym: budowaniem modeli, które lepiej organizują nasze doświadczenie, pozwalają przewidywać zjawiska i umożliwiają skuteczne działanie. Nie mówi nam jednak, jaka jest fundamentalna rzeczywistość. Jak zauważył Werner Heisenberg, „nauka nie mówi nam, czym jest świat, lecz jak świat działa dla nas”. ITP ucieleśnia ten pogląd, przenosząc go na poziom ogólnej teorii percepcji.

Konsekwencje sięgają również w głąb filozofii religii i antropologii. Jeśli podstawowa rzeczywistość ma charakter świadomościowy, a świat fizyczny jest jedynie jej interfejsem, to nasze myślenie staje się bliższe

tradycjom idealistycznym i duchowym niż materialistycznym. W filozofii Wschodu, zwłaszcza w buddyzmie mahajany, od wieków głosi się, że świat zjawisk jest jak sen, miraż czy odbicie księżyca w wodzie. W tradycji zachodniej mistycy, tacy jak Mistrz Eckhart, mówili o „przezroczystości stworzenia", postrzegając świat widzialny jako zasłonę skrywającą głębszy wymiar bytu. ITP, choć ubrana w język matematyki i kognitywistyki, rezonuje z tą samą intuicją.

Nie jest to jednak prosty powrót do mistycyzmu. Teoria świadomych agentów, która formalizuje intuicje ITP, próbuje zbudować ścisły, matematyczny opis podstawowej rzeczywistości. Świadomość przestaje być mglistą kategorią, a staje się definiowalna poprzez przestrzeń percepcji i działań, funkcje decyzyjne oraz dynamikę sieci agentów. To ambitna propozycja stworzenia „fizyki świadomości", w której podmiotowość jest elementem fundamentalnym, a nie wtórnym produktem ubocznym materii.

Można jednak zapytać: czy to wszystko nie jest tylko kolejną, bardziej wyrafinowaną metaforą? Czy sam „interfejs" nie jest jedynie nowym obrazem, który należy traktować jako ikonę, a nie ostateczną prawdę? Hoffman jest tego w pełni świadomy. Jego celem nie jest stworzenie dogmatu, lecz otwarcie pola dla nowego paradygmatu. Tak jak teoria względności zastąpiła mechanikę Newtona w kosmologii, tak teoria interfejsu ma zastąpić realizm percepcyjny w epistemologii. Nie chodzi o absolut, lecz o bardziej spójną ramę, która pozwoli rozwiązać problemy nierozwiązywalne w starych kategoriach myślowych.

Największą obietnicą ITP jest bowiem możliwość przezwyciężenia trudnego problemu świadomości. Jeśli świadomość nie jest produktem neuronów, lecz fundamentem rzeczywistości, to pytanie „jak świadomość powstaje z materii?" po prostu znika. Zostaje zastąpione pytaniem odwrotnym: jak struktury interfejsu – neurony, mózgi, obiekty – wyłaniają się z interakcji w sieci świadomych agentów. To pytanie jest równie trudne, ale w zasadniczy sposób odwraca porządek wyjaśniania.

Z filozoficznego punktu widzenia, ITP stanowi fascynujące spotkanie trzech wielkich tradycji: idealizmu, ewolucjonizmu i konstruktywizmu. Od idealizmu bierze przekonanie, że świat zjawisk jest zależny od umysłu. Od ewolucjonizmu – tezę, że nasze zdolności poznawcze są produktem selekcji naturalnej, ukierunkowanej na przetrwanie. Od konstruktywizmu – wgląd, że wiedza jest aktywnie tworzona, a nie biernie odbierana. W tej syntezie kryje się zarówno jej siła, jak i jej prowokacyjność.

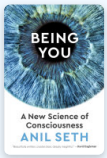
Oczywiście, ITP nie jest wolna od krytyki. Wielu naukowców uznaje ją za zbyt radykalną, za „metafizykę przebraną w matematyczne szaty", która jest trudna do pogodzenia z codzienną praktyką badawczą, zakładającą jednak istnienie obiektywnych przyczyn i skutków. Ale siła tej teorii tkwi właśnie w tym, że zmusza do myślenia pod prąd. Jak pisał Karl Popper, „nauka zaczyna się od problemów i polega na ich mnożeniu". Teoria Interfejsu Percepcji jest właśnie takim problemem – intelektualną prowokacją, która mnoży pytania i podważa nasze najgłębsze intuicje.

Na koniec pozostaje pytanie antropologiczne: co to znaczy być człowiekiem w świecie interfejsów? Jeśli nasze życie rozgrywa się na pulpicie, to cała nasza kultura, nauka, sztuka i religia są sposobami aranżacji ikon. Być może jednak właśnie w tej aranżacji tkwi sens – nie w odkrywaniu nagiej, obiektywnej prawdy, lecz w tworzeniu pięknych, spójnych i znaczących interfejsów. Jak ujął to Friedrich Nietzsche: „Nie ma faktów, są tylko interpretacje”. ITP pokazuje, że interpretacja nie jest naszą słabością, lecz samym warunkiem życia.

Być może najważniejszą lekcją Teorii Interfejsu Percepcji jest to, że świadomość nie jest przypadkowym produktem ewolucji, lecz kluczem do samej rzeczywistości. W świecie, który coraz częściej wydaje się zagubiony między technologicznym pędem a kryzysem sensu, taka perspektywa jest zaproszeniem do nowego spojrzenia na siebie i wszechświat. Nie przez okno na obiektywną prawdę, lecz przez interfejs, który – jeśli dobrze go zrozumiemy – może stać się przestrzenią twórczości, dialogu i duchowego wzrostu.

> Jeśli rzeczywistość, którą postrzegamy, jest jedynie interfejsem, to czy nasze dążenie do poznania prawdy o świecie nie jest jedynie grą ikon na pulpicie? Może prawdziwe wyzwanie polega na zrozumieniu zasad działania tego interfejsu i wykorzystaniu go do tworzenia bardziej spójnych i znaczących narracji o naszej egzystencji? Czy staniemy się projektantami własnej rzeczywistości, czy pozostaniemy jedynie użytkownikami zdefiniowanego interfejsu?

Inspiracje

[1] 

"Being You: A New Science of Consciousness" Anil Seth

2021 | Penguin | ISBN: 9781524742881

Anil Kumar Seth (ur. 11 czerwca 1972 r. w Oksfordzie) to brytyjski neurobiolog, profesor neuronauki poznawczej i obliczeniowej na University of Sussex, dyrektor Sussex Centre for Consciousness Science. Ukończył studia z nauk przyrodniczych (BA z wyróżnieniem) na Cambridge (1994), MSc z systemów wiedzy na Sussex oraz DPhil z informatyki i AI na Sussex (ewolucja sztuczna). Po stażu podoktorskim w Neurosciences Institute w La Jolla (2001-2006, z G. Edelmanem) wrócił do Sussex w 2006 r. Badania nad świadomością, AI i filozofią; ponad 200 publikacji. Autor bestsellera 'Being You' (2021), założyciel czasopisma 'Neuroscience of Consciousness'. Nagrody: Michael Faraday Prize (2023), Clarivate Highly Cited.[1][2][3][4][5][7]

Anil Kumar Seth (born June 11, 1972, in Oxford, England) is a British neuroscientist and Professor of Cognitive and Computational Neuroscience at the University of Sussex, where he serves as Director of the Sussex Centre for Consciousness Science. He earned a First in Natural Sciences (BA) from the University of Cambridge (1994), an MSc with distinction in Knowledge-Based Systems from Sussex, and a DPhil in Computer Science and Artificial Intelligence from Sussex, focusing on artificial evolution

under Phil Husbands. Postdoctoral work followed at The Neurosciences Institute in La Jolla (2001-2006) with Gerald Edelman. Returning to Sussex in 2006, he advanced to Reader and EPSRC Leadership Fellow, co-founding the Sackler Centre. His research integrates neuroscience, AI, and philosophy to explore consciousness, publishing over 200 papers. Author of the bestseller 'Being You' (2021), he founded 'Neuroscience of Consciousness' (2014-2024), delivered a TED talk with 15M+ views, and received the Royal Society Michael Faraday Prize (2023) and Clarivate Highly Cited status. [1][2][3][4][5][7]

University of Sussex

[2] 

"The Case Against Reality: Why Evolution Hid the Truth from Our Eyes" Donald Hoffman

2019 | W. W. Norton & Company | ISBN: 9780393254709

Donald David Hoffman (ur. 29 grudnia 1955) to amerykański psycholog poznawczy i autor popularnonaukowy, profesor emerytowany Kognitywistyki na University of California, Irvine (UCI).[1] [3] Ukończył BA z psychologii ilościowej na UCLA (1978) i PhD z psychologii obliczeniowej na MIT (1983) pod kierunkiem Davida Marra i Whitmana Richardsa, dołączając do UCI w tym samym roku.[1] [2] Badania Hoffmana dotyczą świadomości, percepcji wzrokowej i psychologii ewolucyjnej za pomocą modeli matematycznych i eksperymentów nad atrakcyjnością twarzy, rozpoznawaniem kształtów, ruchem, kolorem oraz problemem umysł-ciało.[1] Opublikował ponad 100 prac i książki: **Observer Mechanics** (1989), **Visual Intelligence** (2000), **The Case Against Reality** (2019), proponując teorię interfejsu percepcji i realistyczny świadomyzm – percepcja faworyzuje fitness, nie prawdę.[1][2][5] Nagrody: APA Distinguished Scientific Award, Troland Research Award, Rustum Roy Award.[2][3]

*Donald David Hoffman (born December 29, 1955) is an American cognitive psychologist and popular science author, serving as Professor Emeritus of Cognitive Sciences at the University of California, Irvine (UCI).[1][3] He earned a BA in Quantitative Psychology from UCLA (1978) and a PhD in Computational Psychology from MIT (1983) under David Marr and Whitman Richards, joining UCI faculty that year.[1][2] Hoffman's research explores consciousness, visual perception, and evolutionary psychology via mathematical models and experiments on topics like facial attractiveness, shape recognition, motion, color, and the mind-body problem.[1] He authored over 100 papers and books including **Observer Mechanics** (1989), **Visual Intelligence** (2000), and **The Case Against Reality** (2019), proposing the interface theory of perception and conscious realism, arguing perceptions prioritize fitness over truth.[1][2][5] Awards include the APA Distinguished Scientific Award, Troland Research Award, and Rustum Roy Award.[2][3]*

University of California, Irvine

Literatura uzupełniająca

Książki

Autorzy przywoływani w artykule:



[1] "30-Second Brain"

Anil Seth

2014 | Icon Books Ltd | ISBN: 9781848316485

Google Scholar

[2] "Automotive Lighting and Human Vision"

Donald Hoffman

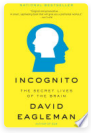
2005

[3] "Brain Twist"

Anil Seth

2016 | Ivy Kids

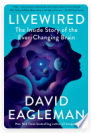
Google Scholar



[4] "Incognito: The Secret Lives of the Brain"

David Eagleman

2011 | Vintage | ISBN: 9780307379788



[5] "Livewired: The Inside Story of the Ever-Changing Brain"

David Eagleman

2020 | Vintage | ISBN: 9780307907509

[6] "Modelling Natural Action Selection"

Anil Seth

2013 | Cambridge University Press

Google Scholar

[7] "Observer Mechanics: A Formal Theory of Perception"

Donald Hoffman, Bruce Bennett, Chetan Prakash

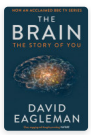
1989



[8] "Sum: Forty Tales from the Afterlives"

David Eagleman

2009 | Vintage | ISBN: 9780307378026



[9] "The Brain: The Story of You"

David Eagleman

2015 | Canongate Books | ISBN: 9781782116592



[10] **"The Case Against Reality: How Evolution Hid the Truth from Our Eyes"**

Donald Hoffman

2020 | Penguin Press | ISBN: 9780141983417



[11] **"Visual Intelligence: How We Create What We See"**

Donald Hoffman

2000 | W. W. Norton & Company | ISBN: 9780393319675



[12] **"Wednesday Is Indigo Blue: Discovering the Brain of Synesthesia"**

David Eagleman, Richard Cytowic

2009 | MIT Press | ISBN: 9780262012799

Literatura pokrewna (Google Scholar):



[13] **"An Essay Concerning Human Understanding"**

John Locke

2023 | Legare Street Press | ISBN: 9781019955505

Google Scholar



[14] **"Collected Papers on Wave Mechanics"**

Erwin Schrödinger

2001 | American Mathematical Society | ISBN: 9780821829769

Google Scholar

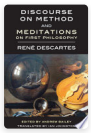


[15] **"Critique of Pure Reason"**

Immanuel Kant

2022 | Otbebookpublishing | ISBN: 9783987441486

Google Scholar

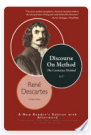


[16] **"Discourse on Method"**

René Descartes

2020 | Broadview Press | ISBN: 9781770487840

Google Scholar



[17] **"Discourse on the Method"**

René Descartes

2024 | Minerva Press | ISBN: 9783989888753

Google Scholar



[18] "Gravitation"

Charles W. Misner, Kip S. Thorne, John Archibald Wheeler

2017 | Princeton University Press | ISBN: 9781400889099

Google Scholar



[19] "Le règne minéral ramené aux méthodes de l'histoire naturelle"

Louis Albert Necker

1835 | Levrault



[20] "Meditations on First Philosophy"

René Descartes

2024 | Michael Soly | ISBN: 9783989889569

Google Scholar



[21] "Meno"

Plato

2018 | Unknown | ISBN: 9781728718576

Google Scholar



[22] "Metaphysics of Morals"

Immanuel Kant

2025 | Benediction Classics | ISBN: 9781789434460

Google Scholar



[23] "'Nature and the Greeks' and 'Science and Humanism'"

Erwin Schrödinger

1996 | Cambridge University Press | ISBN: 9781139936163



[24] "Prolegomena to Any Future Metaphysics"

Immanuel Kant

2024 | Ship of Theseus Press | ISBN: 9783989883574

Google Scholar

[25] "Relativity: The Special and the General Theory"

Albert Einstein

2020 | Whitefish, MT: Kessinger Publishing | ISBN: 9798655197572

Google Scholar



[26] **"Theaetetus"**

Plato

2023 | Legare Street Press | ISBN: 9781019890493

Google Scholar



[27] **"The Evolution of Physics"**

Albert Einstein, Leopold Infeld

1938 | Simon and Schuster | ISBN: 9781789875003



[28] **"The Republic"**

Plato

2014 | John Wiley & Sons | ISBN: 9781118822708

Google Scholar



[29] **"The World As I See It"**

Albert Einstein

2023 | Unbound Script | ISBN: 9788194939351

Google Scholar



[30] **"Two Treatises of Government"**

John Locke

2021 | Awnsham and John Churchill | ISBN: 9798733347080

Google Scholar



[31] **"Voyage en Écosse et aux Iles Hébrides"**

Louis Albert Necker

1821 | J.J. Paschoud



[32] **"What is Life? with Mind and Matter and Autobiographical Sketches"**

Erwin Schrödinger

1992 | Cambridge University Press | ISBN: 9780521427081

Google Scholar

Artykuły naukowe

Autorzy przywoływani:

[1] **"Realism in Photography: From the Perceptual to the Scientific"**

K. Valinezhad

2022 | Journal of Fine Arts: Visual Arts

Google Scholar

[2] **"A Neglected Account of Perception"**

Tom Stoneham

2008 | Aristotelian Society

Google Scholar

[3] **"On a Heuristic Viewpoint Concerning the Production and Transformation of Light"**

Albert Einstein

1905 | Annalen der Physik

[4] **"It from Bit"**

John Archibald Wheeler

1990

Google Scholar

[5] **"On the problem of hidden variables in quantum mechanics"**

J.S. Bell

1966 | Reviews of Modern Physics

[6] **"Experimental Realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedankenexperiment: A New Violation of Bell's Inequalities"**

A. Aspect, P. Grangier, G. Roger

1982 | Physical Review Letters

[7] **"Teleportation of entanglement over 143 km"**

T. Herbst, T. Scheidl, M. Fink, J. Handsteiner, B. Wittmann, R. Ursin, A. Zeilinger

2015 | Proceedings of the National Academy of Sciences

Google Scholar

[8] **"On the Electrodynamics of Moving Bodies"**

Albert Einstein

1905 | Annalen der Physik

[9] **"Quantisierung als Eigenwertproblem"**

Erwin Schrödinger

1926 | Annalen der Physik

[10] **"The Mechanism of Nuclear Fission"**

Niels Bohr, John Archibald Wheeler

1939 | Physical Review

Google Scholar

[11] **"The Meta-Problem of Consciousness"**

David Chalmers

2018

Google Scholar

[12] **"Integrated information theory: from consciousness to its physical substrate"**

Giulio Tononi, Melanie Boly, Marcello Massimini, Christof Koch

2016 | Nature Reviews Neuroscience

Google Scholar

[13] **"Consciousness"**

John R. Searle

2000 | Annual Review of Neuroscience

Google Scholar

[14] **"Discussion with Einstein on Epistemological Problems in Atomic Physics"**

Niels Bohr

1949 | Albert Einstein: Philosopher-Scientist

[15] **"The Holographic Principle"**

Gerard ’t Hooft

2000

Google Scholar

[16] **"Regularization and Renormalization of Gauge Fields"**

Gerard ’t Hooft, M. Veltman

1972 | Nuclear Physics B

Google Scholar

[17] **"Collected Papers on Wave Mechanics"**

Erwin Schrödinger

1928

[18] **"Integrated Information Theory: A Consciousness-First Approach to What Exists"**

Giulio Tononi, Melanie Boly

2025 | arXiv

Google Scholar

[19] **"The Sentiment of Rationality"**

William James

1879 | Mind

Google Scholar

[20] **"Black hole entropy and soft hair"**

S.W. Hawking, M.J. Perry, A. Strominger

2018 | Journal of High Energy Physics

[21] **"Information loss in black holes"**

S.W. Hawking

2005

[22] **"The Geometry of René Descartes"**

René Descartes

[23] **"An Essay towards a New Theory of Vision"**

George Berkeley

1709

Google Scholar

[24] **"Of the Standard of Taste"**

David Hume

1757 | Four Dissertations

[25] **"Loop space representation for quantum general relativity"**

C Rovelli, L Smolin

1990 | Nuclear Physics B

[26] **"Considerations on Quantum Gravity Phenomenology"**

Carlo Rovelli

2021 | Universe

Google Scholar

[27] **"Decoherence and the transition from quantum to classical -- REVISITED"**

Wojciech H. Zurek

2003 | arXiv:quant-ph/0306072

Google Scholar

[28] **"Preferred States, Predictability, Classicality and the Environment-Induced Decoherence"**

Wojciech H. Zurek

1993 | Progress of Theoretical Physics

Google Scholar

[29] **"Principia philosophiae"**

Kartezjusz (rené Descartes)

1644

Google Scholar

[30] **"Zur Kritik der Ungenauigkeitsrelationen [1. Mitteilung]"**

Karl Popper

1934

[31] **"The World as a Hologram"**

Leonard Susskind

1995 | Journal of Mathematical Physics

[32] **"Consciousness: The last 50 years (and the next)"**

Anil K Seth

2018 | Brain Neurosci Adv

Google Scholar

[33] **"From unconscious inference to the beholder's share: predictive perception and human experience"**

Anil Seth

2017

Google Scholar

[34] **"Observations on some remarkable optical phaenomena seen in Switzerland; and on an optical phaenomenon which occurs on viewing a figure of a crystal or geometrical solid"**

Louis Albert Necker

1832 | London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science

[35] **"Mémoire sur les oiseaux des environs de Genève"**

Louis Albert Necker

1823

[36] **"Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete?"**

Albert Einstein, Boris Podolsky, Nathan Rosen

1935 | Physical Review

[37] **"Quantisierung als Eigenwertproblem (Quantization as an Eigenvalue Problem)"**

Erwin Schrödinger

1926 | Annalen der Physik

[38] **"On gravity's role in quantum state reduction"**

R Penrose

1996 | General relativity and gravitation

[39] **"Theories of Perception and Recent Empirical Work"**

Craig French

[40] **"Mechanism of Nuclear Fission"**

Niels Bohr, John Archibald Wheeler

1939 | Physical Review

Google Scholar

[41] **"Law without law"**

John Archibald Wheeler

1983 | Quantum Theory and Measurement

Google Scholar

[42] **"Perception and Reality: Why a Wholly Empirical Paradigm is Needed to Understand Vision"**

Dale Purves, Yaniv Morgenstern, William T Wojtach

2015 | Frontiers in Systems Neuroscience

Google Scholar

[43] **"New high-intensity source of polarization-entangled photon pairs"**

PG Kwiat, K Mattle, H Weinfurter, A Zeilinger, AV Sergienko, Y Shih

1995 | Physical Review Letters

[44] **"The Extended Mind"**

Andy Clark, David Chalmers

1998 | Analysis

[45] **"An information integration theory of consciousness"**

Giulio Tononi

2004 | BMC Neuroscience

Google Scholar

[46] **"Integrated information theory (IIT) 4.0: formulating the properties of phenomenal existence in physical terms"**

Larissa Albantakis, Luciano da Costa Barbosa, Gavin Findlay, Matteo Grasso, Anna M. Haun, William Marshall, Wilhelm G. P. Mayner, Amir Zaeemzadeh, Melanie Boly, Birgitte E. Juel, Shun Sasai, Keisuke Fujii, David I., John Hendren, Jonathan P. Lang, Giulio Tononi

2023 | PLoS Computational Biology

Google Scholar

[47] **"The interface theory of perception: the future of the science of the mind?"**

Gregory Hickok

2015 | Psychonomic Bulletin & Review

Google Scholar

[48] **"What Is a Speech Act?"**

John Searle

1965 | Philosophy in America

Google Scholar

[49] **"Orchestrated reduction of quantum coherence in brain microtubules: A model for consciousness"**

S Hameroff, R Penrose

1996 | Mathematics and Computers in Simulation

Google Scholar

[50] **"Analysis of the effects of frontal lesions in monkey: II. Variation of delayed response"**

M. Mishkin, K. H. Pribram

1956 | J. Comp. Physiol.

[51] **"Simultaneous and successive visual discrimination by monkeys with inferotemporal lesions"**

K. H. Pribram, M. Mishkin

1955 | J. Comp. Physiol. Psychol.

[52] **"Measuring the Perception of Visual Realism in Images"**

P. Rademacher, Jed Lengyel, T. Whitted

2001 | Rendering Techniques

[53] **"The Idealist View of Consciousness After Death"**

Bernardo Kastrup

2016 | Journal of Consciousness Exploration and Research

[54] **"An Ontological Solution to the Mind-Body Problem"**

Bernardo Kastrup

2017 | Philosophies

[55] **"Does 'Consciousness' Exist?"**

William James

1904 | Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods

Google Scholar

[56] **"Pragmatism's Conception of Truth"**

William James

1907

Google Scholar

[57] **"On the Constitution of Atoms and Molecules"**

N. Bohr

1913 | The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science

Google Scholar

[58] **"Quantum mechanics, statistics, standard model and gravity"**

G. 't Hooft

2022 | General Relativity and Gravitation

Google Scholar

[59] **"The holographic mapping of the standard model onto the black hole horizon, Part I Abelian vector field, scalar field and BEH mechanism"**

G. 't Hooft

2005 | Classical and Quantum Gravity

Google Scholar

[60] **"M theory as a matrix model: A conjecture"**

Leonard Susskind

1996 | Physical Review Letters

[61] **"Particle creation by black holes"**

S.W. Hawking

1975 | Communications in Mathematical Physics

[62] **"Black hole explosions?"**

S.W. Hawking

1974 | Nature

[63] **"La Géométrie"**

Kartezjusz (rené Descartes)

1637

[64] **"Of probability; and of the idea of cause and effect"**

David Hume

A Treatise of Human Nature

Google Scholar

[65] **"An Enquiry Concerning the Principles of Morals"**

David Hume

1751

Google Scholar

[66] **"Zur Quantenmechanik II"**

Max Born, Werner Heisenberg, Pascual Jordan

1926 | Zeitschrift für Physik

[67] **"The Interface Theory of Perception: Natural Selection Drives True Perception to Swift Extinction"**

Donald D. Hoffman

2010 | Object Categorization

Google Scholar

[68] **"On the problem of demarcation between science and metaphysics"**

Karl Popper

1963 | Conjectures and Refutations

[69] **"The Propensity Interpretation of Probability"**

Karl Popper

1959

[70] **"Realism is almost true: A critique of the interface theory of perception"**

Arman Rezayati Charan, Shahriar Gharibzadeh, S. Mahdi Firouzabadi

2021 | arXiv

[71] **"Hoffman's Interface Theory from a Bio-Psychological Perspective"**

Franz Klaus Jansen

2018 | NeuroQuantology

[72] **"The Foundation of the General Theory of Relativity"**

Albert Einstein

1916 | Annalen der Physik

Google Scholar

[73] **"Quantum discord: a measure of the quantumness of correlations"**

H. Ollivier, Wojciech H. Zurek

2001 | Physical review letters

[74] **"The present situation in quantum mechanics"**

E. Schrödinger

1935 | Die Naturwissenschaften

Google Scholar

[75] **"Understanding human perception by human-made illusions"**

Michael Bach

2014 | PMC

Google Scholar

[76] **"Delayed-Choice Experiment"**

John Archibald Wheeler

1984 | Proceedings of the American Philosophical Society

[77] **"New quantum physics, solving puzzles of Wheeler's delayed choice and a particle's passing N slits simultaneously and quantum oscillator in experiments"**

Yong-Chang Chen

2022 | viXra

Google Scholar

[78] **"On the Einstein Podolsky Rosen paradox"**

John Stewart Bell

1964 | Physics Physique Физика

[79] **"Experimental Realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedankenexperiment: A New Violation of Bell Inequalities"**

A. Aspect, P. Grangier, G. Roger

1982 | Physical Review Letters

Google Scholar

[80] **"Proposed Experiment to Test Nonseparability of Quantum Mechanics"**

A. Aspect

1976 | Physical Review D

Google Scholar

[81] **"Evolutionary Dynamics and Accurate Perception. Critical Realism as an Empirically Testable Hypothesis"**

Macrelli, R., Tarozzi, G.

2021 | Philosophia Scientiæ

Google Scholar

[82] **"Experimental quantum teleportation"**

D Bouwmeester, JW Pan, K Mattle, M Eibl, H Weinfurter, A Zeilinger

1997 | Nature

[83] **"Advances in High Dimensional Quantum Entanglement"**

M. Erhard, M. Krenn, A. Zeilinger

2020 | Nat. Rev. Phys.

Google Scholar

[84] **"Facing Up to the Problem of Consciousness"**

David Chalmers

1995 | Journal of Consciousness Studies

Google Scholar

[85] **"Two Levels of Integrated Information Theory: From Autonomous Systems to Conscious Life"**

Tae Wan Kim, Seung Cheol Lee

2024 | Preprints

Google Scholar

[86] **"Minds, Brains, and Programs"**

John Searle

1980 | Behavioral and Brain Sciences

Google Scholar

[87] **"What Is It Like to Be a Bat?"**

Thomas Nagel, John Searle

1974 | The Philosophical Review

Google Scholar

[88] **"Consciousness in the universe: a review of the 'Orch OR' theory"**

Stuart Hameroff, Roger Penrose

2014 | Physics of Life Reviews

[89] **"Quantum computation in brain microtubules? The Penrose–Hameroff 'Orch OR' model of consciousness"**

Stuart Hameroff

1998 | Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences

[90] **"'Orch OR' is the most complete, and most easily falsifiable theory of consciousness"**

Stuart Hameroff

2021 | Cognitive Neuroscience

[91] **"Holographic Brain Theory: Super-Radiance, Memory Capacity and Control Theory"**

Toshio Murase, Masaki Yamagishi, Kunio Yasue, Mari Jibu

2024 | bioRxiv

Google Scholar

[92] **"The Impossibility of Moral Responsibility"**

Galen Strawson

1994 | Philosophical Studies

[93] **"Realistic monism - why physicalism entails panpsychism"**

Galen Strawson

2024

[94] **"The Universe in Consciousness"**

Bernardo Kastrup

2018 | Journal of Consciousness Studies

[95] **"Analytic Idealism: A consciousness-only ontology"**

Bernardo Kastrup

2019 | Doctoral Dissertation, Radboud University Nijmegen

[96] **"Fitness Beats Truth in the Evolution of Perception"**

Chetan Prakash, Kyle D. Stephens, Donald D. Hoffman, Manish Singh

2020 | Acta Biotheoretica

Google Scholar

[97] **"Loop Quantum Gravity"**

Carlo Rovelli

1997 | arXiv

Google Scholar

[98] **"Non-Gaussianity as a signature of a quantum theory of gravity"**

R. Howl, V. Vedral, D. Naik, M. Christodoulou, C. Rovelli, A. Iyer

2021 | PRX Quantum

Google Scholar

[99] **"Decoherence and the transition from quantum to classical"**

Wojciech H. Zurek

1991 | Physics Today

Google Scholar

[100] **"Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen"**

Werner Heisenberg

1925 | Zeitschrift für Physik

[101] **"Zur Quantenmechanik"**

Max Born, Werner Heisenberg, Pascual Jordan

1926 | Zeitschrift für Physik

[102] **"Meister Eckhart On the Lord's Prayer"**

Meister Eckhart

Google Scholar

[103] **"Adriana Schetz Williama Jamesa teoria percepcji*"**

Adriana Schetz

Przegląd Filozoficzny

Google Scholar

[104] **"On Truth and Lies in a Nonmoral Sense"**

Friedrich Nietzsche

1873

Google Scholar

[105] **"The Birth of Tragedy"**

Friedrich Nietzsche

1872

Artykuły pokrewne (Google Scholar):

[106] **"The interface theory of perception"**

Donald D. Hoffman, Manish Singh, Chetan Prakash

2015 | Psychonomic Bulletin & Review

Google Scholar

[107] **"Visual illusions and neurobiology"**

David Eagleman

2001 | Nature Reviews Neuroscience

Google Scholar

[108] **"Human Time Perception and its Illusions"**

David Eagleman

2008 | Current Opinion in Neurobiology

Google Scholar

[109] **"Objects of consciousness"**

Donald Hoffman, Chetan Prakash

2014 | Frontiers in Psychology

[110] **"Natural selection and veridical perception"**

J. Mark, B. Marion, D. Hoffman

2010 | Journal of Theoretical Biology

[111] **"The Defensive Activation Theory: REM Sleep as a Mechanism to Prevent Takeover of the Visual Cortex"**

Eagleman DM, Vaughn DA

2021 | Frontiers in Neuroscience

Google Scholar

[112] **"Conscious artificial intelligence and biological naturalism"**

A.K. Seth

2025 | Behavioral and Brain Sciences

Google Scholar

[113] **"Theories of consciousness"**

A.K. Seth, T. Bayne

2022 | Nature Reviews Neuroscience

Google Scholar

[114] **"Interoceptive inference, emotion, and the embodied self"**

A.K. Seth

2013 | Trends in Cognitive Sciences

Google Scholar

[115] **"The Interface Theory of Perception"**

Donald Hoffman, Manish Singh, Chetan Prakash

2015 | Psychonomic Bulletin & Review

Google Scholar

[116] **"Probing the interface theory of perception: Reply to commentaries"**

Donald Hoffman, Manish Singh, Chetan Prakash

2015 | Psychonomic Bulletin & Review

Google Scholar

[117] **"Cross-Modal Sensory Boosting to Improve High-Frequency Hearing Loss: Device Development and Validation"**

Kohler I, Perrotta MV, Ferriera T, Eagleman DM

2024 | JMIRx Med

Google Scholar

[118] **"The future of sensory substitution, addition, and expansion via haptic devices"**

Eagleman DM, Perrotta MV

2023 | Frontiers in Human Neuroscience

Google Scholar

[119] **"Motor–sensory recalibration leads to an illusory reversal of action and sensation"**

Stetson C, Cui X, Montague PR, Eagleman DM

2006 | Neuron

APA ONE Publishing System
Fundacja Dobre Państwo © 2025
Article ID: 93eb0ef2-ecba-4179-96db-f14c299fcdb5