

Powstanie i istota (samo)świadomości

Autor tekstu: **Bernard Korzeniewski**

Zacznę od tego, iż świadomość rozumianą jako zjawisko psychiczne, jako subiektywne odczucie przez podmiot istnienia jakiegoś, zewnętrznego w stosunku do niego, przedmiotu, uważam za pochodną samoświadomości, czyli poczucia własnego „ja”, albowiem to właśnie poczucie własnego „ja” stanowi o istocie subiektywnego podmiotu. Jednocześnie chciałbym jasno oddzielić świadomość „psychiczną” od świadomości „instrumentalnej”. Te dwa rozumienia świadomości są często ze sobą mieszane, szczególnie w literaturze anglojęzycznej, gdzie sytuację pogarsza dodatkowo fakt, że w języku angielskim na oznaczenie świadomości istnieją co najmniej dwa, w dużym stopniu pokrywające się semantycznie, słowa: *consciousness* i *awareness*. Świadomość psychiczna jest zjawiskiem mentalnym, należącym do trzeciego wyodrębnionego przeze mnie (po fizycznym i biologicznym) poziomu rzeczywistości, a wobec tego — kategoriałnie wyróżnionym. Natomiast świadomość instrumentalna to po prostu świadomość czegoś przez coś, utworzenie reprezentacji przedmiotu, który jest uświadamiany, w obrębie podmiotu, który go sobie uświadamia. Świadomość psychiczna musi oczywiście mieścić w sobie świadomość instrumentalną, ale, moim zdaniem, musi w sobie zawierać coś jeszcze, jakiś element, który powoduje wyłonienie się sfery subiektywnych odczuć naszego umysłu z czysto biologicznego (neurofizjologicznego) funkcjonowania sieci neuronalnej leżącej u jej podłoża.

Od razu na wstępie zastrzegam, że jedynie psychiczne podejście do świadomości uważam za sensowne i płodne heurystycznie, natomiast jej rozumienie instrumentalne wydaje mi się mgliste, nic nie wnoszące i wprowadzające niepotrzebne zamieszanie terminologiczne. Zaraz wyjaśnię, dlaczego. Co to właściwie znaczy, że dany „podmiot”, uświadamiający sobie jakiś „przedmiot”, tworzy w swoim obrębie obraz czy reprezentację tego ostatniego? Oczywiście, zaraz przychodzi nam na myśl np. czerwona róża, której obecność uświadamiamy sobie poprzez jej wygląd, zapach i dotyk. Istnieje tu obiekt ze świata zewnętrznego oraz odbicie (mniej lub bardziej dokładne, mniejsza o to) jego obecności w naszym umyśle, a więc, mówiąc potocznie, jesteśmy świadomi róży. Możemy ten fakt odpowiednio wykorzystać, na przykład zerwać ową różę i podarować drogiej nam istocie. Czyż to nie wystarczy do satysfakcjonującego zdefiniowania świadomości?

Niestety, sprawa nie jest taka prosta. Powyższa definicja, opierająca się na pojęciu reprezentacji, nic nie mówi o sprawie absolutnie najważniejszej: dlaczego mianowicie świadomość czerwonej róży w naszym mózgu jest *subiektywnym fenomenem psychicznym*, który odbieramy introspektywnie jako element naszego umysłu, a nie świata zewnętrznego (materii). Przecież, zgodnie z wcześniejszym wywodem, wrażenie róży to nic innego jak odpowiednie pobudzenie pojęcia róży w sieci pojęciowej przez bodźce napływające od receptorów,



a w kontekście sieci neuronalnej — aktywacja adekwatnej struktury asocjacyjnej. Co sprawia, że z czysto fizycznego przecież krążenia impulsów w sieci komórek nerwowych wyłania się nagle, właśnie w tym, a nie w innych przypadkach, sfera odczuć subiektywnych?

Instrumentalna definicja świadomości, oparta na relacji reprezentacji, stosuje się do wielu przypadków, w których nawet nie przyszłoby nam do głowy mówić o subiektywnej sferze psychicznej. Weźmy aparat fotograficzny. Przecież, zgodnie z tą definicją, klisza światłoczuła jest w pewnym sensie „świadoma” określonego fragmentu świata zewnętrznego, na który skierowany został obiektyw aparatu, jako że zawiera jego reprezentację w postaci odpowiedniego wzoru przestrzennego naświetlonych ziaren emulsji fotograficznej. Nazwijmy ten rodzaj świadomości instrumentalnej bierną świadomością statyczną. Chyba każdy przyzna, iż nie o taką świadomość chodziło nam w przypadku ludzkiego umysłu.

Może więc chodzi o to, że „świadomość” aparatu fotograficznego nie uwzględnia zmian obrazu w czasie? Dobrze, zastąpmy aparat fotograficzny kamerą video, która zmiany takie rejestruje. Nazwijmy jej świadomość instrumentalną bierną świadomością dynamiczną. Nadal dzieli ją przepaść od naszej ludzkiej świadomości.

Aparat fotograficzny i kamera video wiernie rejestrowały pewne aspekty rzeczywistości, nic jednak z nimi nie robiąc, do niczego ich nie wykorzystując. Może więc świadomość pojawia się

dopiero wtedy, gdy jej obecność warunkuje wywarcie jakiegoś konkretnego skutku i/lub osiągnięcie jakiegoś określonego celu? Przeanalizujmy działanie termostatu w lodówce, który reguluje temperaturę na zasadzie sprzężenia zwrotnego ujemnego. Rejestruje on bieżącą wartość temperatury (a więc jest jej w sposób instrumentalny świadom — temperaturę reprezentuje tu odpowiednie wygięcie paska sklejonego z dwóch metali o różnej rozszerzalności cieplnej) i w razie jej wzrostu powyżej temperatury zadanej włącza urządzenie chłodnicze. Powiedzmy, że jest to świadomość regulacyjna, i od razu dodajmy, iż nie satysfakcjonuje nas ona jako coś kategoriałnie odpowiadającego ludzkiej świadomości (o ile mi wiadomo, lodówka nie przeżywa subiektywnych stanów psychicznych związanych z aktualną wartością temperatury).



Tydzień Mózgu

Z podobną świadomością regulacyjną, acz w znacznie bardziej skomplikowanej postaci, mamy do czynienia w przypadku „odczuwania” przez bakterię obecności laktozy w środowisku i odpowiedniego reagowania na nią (omawiana wcześniej teoria operonu). Pojawienie się tego cukru uruchamia cały łańcuch procesów biochemiczno-genetycznych, syntetyzowane są enzymy szlaku katabolizującego laktozę i w końcu jest ona zużywana jako budulec i/lub substrat energetyczny. Cały proces jest znacznie bardziej złożony niż w wypadku działania termostatu, ale w końcu jest to różnica jedynie ilościowa. Utylizacja laktozy przez bakterię, w przeciwieństwie do utrzymywania stałej temperatury w lodówce, ma sens biologiczno-ewolucyjny jako celowy proces zwiększający szansę przeżycia i szybkość wzrostu oraz rozmnażania się bakterii. Obecność laktozy jest tu ponadto uświadamiana przez całą sieć procesów/mechanizmów regulacyjnych na poziomie biochemicznym i genetycznym. Chociaż wydaje się to krokiem w kierunku świadomości ludzkiej, także opartej na sieci (co prawda neuronalnej, a nie biochemiczno-genetycznej) charakteryzującej się biologiczną celowością i zawierającej w swej strukturze pewne (funkcjonalne) odbicie niektórych aspektów zewnętrznego świata, to droga do niej jest wciąż jeszcze bardzo daleka.

Może więc już samo uświadomienie sobie czegokolwiek przez jakąkolwiek sieć neuronalną wystarczy, aby powstały subiektywne doznania psychiczne? Wydaje się to mało prawdopodobne ze względów zasadniczych, trudno bowiem znaleźć w sieci komórek nerwowych coś takiego, co byłoby — z jednej strony — nieobecne w sieci biochemiczno-genetycznej, a z drugiej strony - prowadziło do automatycznego wyłonienia się sfery subiektywnej. Jeśli komuś to nie wystarczy, proszę wspomnieć przykład jamochłonów, które posiadają bardzo prosty „układ nerwowy” złożony z luźno rozrzuconych komórek neuronopodobnych. Układ ten jest odpowiedzialny za kurczenie się polipa w wyniku dotknięcia go przez jakiś obiekt. Czy jednak naprawdę polip przeżywa subiektywne doznanie obecności tego obiektu? Chyba mało kto zgodziłby się na taką diagnozę.

Wydaje się również nieprawdopodobne, iż wyłonienie się subiektywnej sfery psychicznej związane jest jedynie z wystarczająco dużą wielkością i stopniem skomplikowania sieci nerwowej. Problem polega na tym, że ponownie rozważamy tylko różnice ilościowe, a nie jakościowe. Sieć neuronalna żaby, o wiele bardziej rozwinięta niż sieć ukwiała, jest z pewnością świadoma w sposób instrumentalny np. obrazu muchy na siatkówce oka żaby, poprzez uaktywnienie pojęcia „muchy” w jej sieci pojęciowej. Sytuacja ta wydaje się więc być całkowicie analogiczna do uświadamiania sobie róży przez mózg człowieka, od czego zaczęliśmy cały wywód. A jednak, chociaż introspekcyjnie odbieramy subiektywne doznanie róży, raczej jesteśmy skłonni odmówić tego rodzaju doznań żabie. Przyczyna tego stanu rzeczy nie leży, jak się wydaje, w ilości — gdybyśmy po prostu zwielokrotnili liczbę neuronów w mózgu żaby do poziomu występującego u człowieka, najprawdopodobniej (przynajmniej w mojej opinii) żaba nie zostałaaby „uduchowiona”.

Instrumentalna, „reprezentacyjna” koncepcja świadomości okazuje się zatem bezradna wobec wyjaśnienia tego, co w ludzkiej świadomości najważniejsze: istnienia sfery subiektywnej. Wedle tej koncepcji, świadomości aparatu fotograficznego, kamery wideo, bakterii, ukwiała, żaby i człowieka są jednakże kategoriałnie, różniąc się przede wszystkim ilościowo, stopniem złożoności. A jednak to właśnie wyjątkowość ludzkiej świadomości domaga się wyjaśnień - przyznanie statusu świadomości pozostałym przypadkom wydaje się zupełnie nieuprawnione intelektualnie i wprowadzające

niepotrzebny zamęt semantyczny. Nasuwa się zatem nieodparty wniosek, iż dla wyłonienia się psychicznego poziomu rzeczywistości z neurofizjologicznej aktywności mózgu kluczowy jest nie tyle *stopień*, co *rodzaj* skomplikowania i uorganizowania świadomego podmiotu (jego sieci komórek nerwowych). Musi powstać odpowiedni SYSTEM. Na tym też założeniu oparta jest moja koncepcja istoty świadomości psychicznej i samoświadomości, którą teraz zamierzam przedstawić.

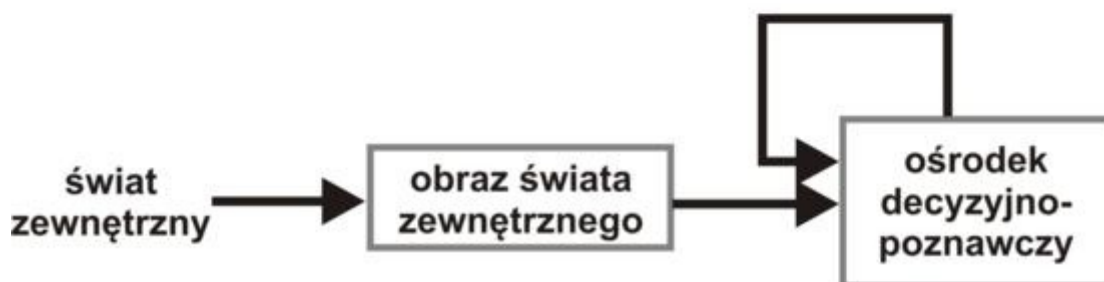
Otóż, moim zdaniem, ową nową jakością, specyficznym sposobem funkcjonalnego uorganizowania sieci neuronalnej, który doprowadził do wyłonienia się samoświadomości i tym samym świadomości psychicznej, była relacja *nakierowania na siebie*, lub też, bardziej ogólnie, *samo-stosowalności*. Na poziomie sieci pojęciowej oznaczało to uformowanie się w jej obrębie podmiotu zdolnego do śledzenia procesów zachodzących w tejże sieci łącznie z samym sobą, nakierowanie aparatu poznawczego, który dotychczas odbierał jedynie obraz świata ukształtowany w sieci pojęciowej, na samego siebie, swój własny obraz w tejże sieci. Właśnie to zdarzenie doprowadziło do wyłonienia się trzeciego psychicznego poziomu rzeczywistości, obejmującego całą sferę subiektywnych odczuć w naszym umyśle.

Rozumieć to należy następująco. W trakcie ewolucji powstał w mózgu pewien poznawczo-decyzyjny „ośrodek” (oczywiście, raczej funkcjonalny niż dający się łatwo wyodrębnić anatomicznie) porównujący dane napływające od receptorów z zapisami pamięci, koordynujący rozmaite funkcje centralnego układu nerwowego i podejmujący decyzje o stymulacji efektorów. Ośrodek ten (zapewne rozproszony po sporej części kory mózgowej, a w szczególności kory przedczołowej — siedziska „pamięci operacyjnej”) konfrontuje zatem sygnały z otoczenia z już istniejącą siecią pojęciową, ukształtowanym w jej obrębie obrazem świata. Na poziomie sieci neuronalnej jego działalność polega na aktywacji, tworzeniu i modyfikacji struktur asocjacyjnych niższego i wyższego rzędu. W jego działaniu istotną rolę odgrywa autonomiczna aktywność kory mózgowej, czyli procesy myślenia. Jeżeli wyodrębnimy go arbitralnie jako względnie dobrze izolowany system, to wejściami tego systemu będą receptory i partie sieci nerwowej (przede wszystkim kora sensoryczna, zawierająca struktury integracyjne) obrabiające dane od nich pochodzące, a także istniejące zapisy pamięciowe. Otóż powstanie świadomości psychicznej (równoważnej samoświadomości) polegałoby na nakierowaniu części wejść tego systemu na siebie samego, czyli na samo-rozpoznaniu się procesów zachodzących we wspomnianym ośrodku. Procesy te „obrabiłyby” także same siebie, tak jak wcześniej obrabiały dane pochodzące od receptorów (lub, jak w czasie snu, głównie z epizodycznych zapisów pamięciowych). **Wspomniany ośrodek poznawczo-decyzyjny, oprócz obrazu świata zewnętrznego, utworzył w swoim obrębie także obraz samego siebie.** Innymi słowy, ośrodek ten rzutuje (odwzorowuje) siebie w siebie, tworzy w swoim obrębie własny model. Jest więc to w istocie relacja samostosowalności, analogiczna w dużym stopniu do podobnej relacji zachodzącej w paradoksie kłamcy, antynomii klas Russella, dowodzie Gödla czy też leżącej u podstaw logiki „Paragrafu 22”. Psychicznym korelatem tego stanu rzeczy było pojawienie się w obrębie sieci pojęciowej pojęcia „ego” („ja”), a w rezultacie - pozorne rozwarstwienie się całej sieci na część „subiektywną”, nakierowaną na samą siebie i na obraz świata zewnętrznego (byłaby ona zlokalizowana głównie w korze przedczołowej), oraz część „obiektywną”, czyli tworzącą obraz świata zewnętrznego (umiejscowioną w mózgu w korze sensorycznej oraz w tej części kory skroniowej, gdzie zlokalizowane są zapisy pamięciowe, zwłaszcza epizodyczne, ale także semantyczne). To właśnie owo **samonakierowanie na siebie odpowiada subiektywnym odczuciom psychicznym**. Nic więc dziwnego, że w obrębie mojej koncepcji świadomość psychiczna jest ściśle związana z samoświadomością, będąc przez tą ostatnią warunkowana. Świadomość *psychiczna* obecności jakiegoś obiektu ze świata zewnętrznego to po prostu akt „rzutowania” na samego siebie „ośrodka poznawczego” w mózgu, który skądinąd jest świadomy tego obiektu w sposób *instrumentalny*. To wyjaśnia, dlaczego świadomy w sposób psychiczny jest człowiek, lecz nie ukwiał czy (najprawdopodobniej) żaba — tym ostatnim brak jest po prostu relacji samo-stosowalności. Różnicę pomiędzy mózgiem (i umysłem) nie posiadającym świadomości a umysłem (mózgiem) wyposażonym w (samo)świadomość przedstawia schematycznie rycina.

“psychika” nieświadoma



psychika (samo)świadoma



„Siedlisko” (samo)świadomości mieści się więc, moim zdaniem, przede wszystkim w korze przedczołowej, gdzie zachodzą zjawiska leżące u podłoża pamięci operacyjnej mózgu. [1] Przebiegające w jej obrębie procesy myślenia, planowania, podejmowania decyzji oparte są na czasowych, krótkotrwałych strukturach asocjacyjnych (stanowiących część zawartości pamięci krótkotrwałej), które następnie mogą, choć nie muszą, ulec przeniesieniu do pamięci długotrwałej. Można by więc zaryzykować tezę, że świadomość podtrzymywana jest przez pamięć krótkotrwałą. Potwierdzałby to fakt, iż ludzie z uszkodzonym hipokampem i pozbawieni przez to możliwości nabywania pamięci długotrwałej nadal najwyraźniej „wyposażeni są” w (samo)świadomość.

W książce *Trzy ewolucje* wyróżniłem trzy poziomy rzeczywistości: fizyczny, biologiczny i psychiczny, odżegnując się jednocześnie od ich jakiegokolwiek absolutyzacji. Argumentowałem, że sposób wyłaniania się poziomu biologicznego z poziomu fizycznego jest analogiczny do sposobu wyłaniania się poziomu psychicznego z poziomu biologicznego (neurofizjologicznego) i oparty jest na relacji samo-stosowalności. Powyżej określiłem, jak to należy rozumieć w przypadku powstania świadomości, teraz więc przypomnę pokrótce, co to oznacza w odniesieniu do powstania fenomenu życia.

Z punktu widzenia cybernetyki organizm żywy można formalnie uznać za hierarchicznie uorganizowaną sieć mechanizmów regulacyjnych, głównie sprzężeń zwrotnych ujemnych, abstrahując od ich materialnej realizacji (przykładami takich mechanizmów regulacyjnych mogą być: hamowanie szlaku metabolicznego produkcji jakiegoś aminokwasu przez produkt tego szlaku, operon laktozowy lub też regulacja stężenia glukozy we krwi przez insulinę i glukagon). Cała sieć sprzężeń zwrotnych ujemnych, konstytuująca cybernetyczną tożsamość danego żywego osobnika, służy jednemu (ewolucyjnemu) celowi — rozmnażaniu tego organizmu, czyli powielaniu jego (w tym ujęciu: cybernetycznej) tożsamości. Złożona ze sprzężeń zwrotnych ujemnych, tożsamość ta jest więc nakierowana na samą siebie, na swoją własną propagację (mamy tu z pewnością do czynienia z relacją samo-stosowalności). Z drugiej strony, rozmnażanie się organizmów żywych stanowi sztandarowy przykład sprzężenia zwrotnego dodatniego (np. przy braku ograniczeń środowiskowych ilość bakterii na pożywce, rozpoczynając od jednej komórki, rośnie w sposób wykładniczy: w kolejnych pokoleniach mamy 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 ... komórek). Zatem, formalnie rzecz biorąc, osobnik biologiczny może być zdefiniowany jako sieć sprzężeń zwrotnych ujemnych (mechanizmów regulacyjnych zapewniających jego przeżycie) podporządkowanych naczelnemu sprzężeniu zwrotnemu dodatniemu, czyli pędowi do samo-powielania tejże sieci (cybernetycznej tożsamości osobnika).

Analogia między siecią mechanizmów regulacyjnych a siecią nerwową (i pojęciową) jest dosyć

głęboka. Po pierwsze (jak o tym wspomniałem powyżej), obie sieci stanowią pewną, funkcjonalnie celową, reprezentację rozmaitych aspektów świata zewnętrznego, istotnych dla przeżycia organizmu (w istocie sieć nerwowa stanowi, usytuowany na wysokim poziomie hierarchii, podsystem całego zespołu mechanizmów regulacyjnych zwierzęcia). Po drugie, znaczenie poszczególnych elementów sieci, z jednej strony sprzężeń zwrotnych ujemnych, a z drugiej - neuronów i utworzonych z nich struktur asocjacyjnych (pojęć), odbywa się na drodze konotacji, czyli jedne elementy mają sens jedynie wobec innych elementów, a w ostatecznej instancji — w kontekście całej sieci. Poprzednio wytłumaczyłem, jak to należy rozumieć w odniesieniu do pojęć. W przypadku mechanizmów regulacyjnych jest chyba jasne, iż nie są one zawieszane w pustce, lecz jedne z nich służą realizacji innych, a ogólnie — wszystkie służą realizacji wszystkich. Na przykład utrzymywanie (przez odpowiednie sprzężenie zwrotne ujemne) stałego wysokiego poziomu ATP umożliwia syntezę białek (proces zużywający ATP); z drugiej strony niektóre z tych białek pełnią rolę enzymów w szlaku metabolicznym syntezy ATP, a ich stężenie jest także utrzymywane na odpowiednim poziomie przez adekwatne (genetyczne) mechanizmy regulacyjne, które z kolei same potrzebują białek i ATP... i tak *ad finitum*. Oczywiście, cała sieć powiązań między rozmaitymi mechanizmami regulacyjnymi jest o wiele bardziej bogata i skomplikowana, niż to by mogło wynikać z tego prostego przykładu. [2]

Można by zatem zaryzykować ogólną tezę, iż „wyższy” poziom rzeczywistości (biologiczny lub psychiczny) wyłania się z poziomu „niższego” (odpowiednio: fizycznego lub biologicznego) poprzez samonakierowanie się na siebie (relacja samostosowalności) znaczącej przez konotację sieci elementów (sprzężeń zwrotnych ujemnych lub pojęć), stanowiącej ewolucyjnie celową reprezentację pewnych aspektów świata zewnętrznego. W tym ujęciu wyłonienie się świadomości psychicznej (samoświadomości) z nieświadomej sieci połączeń nerwowych w mózgu byłoby, w pewnym istotnym sensie, „powtórzeniem” na niejako wyższym poziomie aktu powstania zjawiska życia z materii nieożywionej. Takie sformułowanie problemu wydaje się zgodne z duchem teorii systemów Bertalanfy’ego, choć muszę wyraźnie zastrzec, iż jest to jedynie moja własna koncepcja.

Z tego, co powiedziałem wyżej, wynika jasno, że nie uważam trzech wyróżnionych przeze mnie poziomów rzeczywistości za jakieś odrębne w sensie filozoficznym byty. Sądzę, iż poziom „wyższy” wyłania się z poziomu „niższego” jako wynik pewnego szczególnego rodzaju relacji między elementami poziomu niższego i proponuję (co przed chwilą przedstawiłem) o jaki rodzaj relacji tu chodzi. Dlatego spór pomiędzy umiarkowanym redukcjonizmem a umiarkowanym holizmem, dotyczący kwestii, czy na nowym poziomie pojawia się „coś jakościowo nowego”, uważam za bezprzedmiotowy i pozorny, ponieważ odpowiedź zależy tylko i wyłącznie od zdefiniowania, co rozumiemy przez rzecz jakościowo nową. Jeśli odrzucimy prymitywny redukcjonizm (wszystko, łącznie z życiem i świadomością, to nic innego jak ruch atomów, i więcej nic interesującego nie da się tu powiedzieć), ignorujący problem złożoności, oraz skrajny holizm (życie i świadomość to zupełnie nowe byty, których istnienie jest warunkowane, odpowiednio, przez *vis vitalis* i ducha), tracący filozoficzną myszką, to możemy powiedzieć, iż tą nową rzeczą na „wyższym poziomie” jest specjalny sposób funkcjonalnego uorganizowania systemu elementów (chodzi tu oczywiście przede wszystkim o relację samo-nakierowania na siebie), które stanowią powszechnie obecne składniki „niższego poziomu”, tyle że „normalnie” występują one na tym niższym poziomie w innych (z reguły mniej złożonych) konfiguracjach. To, czy komuś się spodoba nazwać taki stan rzeczy redukcjonizmem, czy holizmem, nie ma żadnego wpływu na istotę sprawy. Sednem sprawy jest SYSTEM.

Oczywiście, zaproponowana powyżej definicja (samo)świadomości nie dopuszcza istnienia filozoficznej, idealistycznie pojmowanej „wolnej woli”. Ale, jak argumentowałem już wcześniej, [3] taką wolną wolę wyklucza już czysto logiczna analiza, ogólna wiedza neurofizjologiczna, a także konkretne eksperymenty (doświadczenia Kornhubera i Libeta). Osobiście nie odczuwam dyskomfortu psychicznego z powodu braku idealistycznej wolnej woli — zmartwienie to pozostawiam filozofom i humanistom. Uważam, iż ciągle jeszcze wiemy o wiele za mało o rzeczywistości fizycznej, a także o funkcjonowaniu ludzkiego mózgu, aby już teraz zmierzyć się z tym problemem (nie jest to asekuracyjna hipokryzja, a jedynie wyraz pokory epistemologicznej). Na razie wystarczy, iż pojęcie wolnej woli dobrze funkcjonuje (i tak powinno pozostać) w kontekście psychologicznym, społecznym, kulturowym, etycznym, a także prawnym. Natomiast na obecnym etapie wiedzy naukowej wydaje się ono być filozoficzną hipostazą. Ta pozorna sprzeczność nie powinna nikogo dziwić — przecież treści ogromnej większości sensów kulturowych nie da się wywieść z praw fizyki czy biologii, będących domeną nauk przyrodniczych.

Na koniec chciałbym krótko odnieść się do modnych ostatnio tzw. kwantowych teorii świadomości, forsowanych przez niektórych fizyków, np. Rogera Penrose’a. Starają się oni

przedstawić świadomość jako wynik makroskopowych efektów kwantowych, coś w rodzaju niezmiernie „skomplikowanej”, co oznacza tu jednak po prostu „rozmaicie pomarszczonej” (!), funkcji falowej. Stanowi to, w mojej opinii, ominięcie problemu, a nie jego rozwiązanie, zepchnięcie go na niższy (!) — fizyczny — poziom rzeczywistości, gdzie można go ukryć za naszą niewiedzą (bardziej skomplikowane funkcje falowe przekraczają obecne możliwości obliczeniowe). Kwantowe teorie świadomości nie odpowiadają na przykład na pytanie, czym hipotetyczna kwantowa świadomość różniłaby się od innych makroskopowych zjawisk kwantowych, np. kondensatu Bosego-Einsteina. Moim zdaniem fizycy wykazują skrajny wręcz brak zrozumienia dla statusu (obiektywnego w mojej opinii) fenomenu złożoności (niestety, ewolucja tak ukształtowała nasz mózg, iż złożoność często wydaje nam się czymś nie do końca rzeczywistym), a istoty świadomości należy szukać na wyższym od biologicznego (neurofizjologicznego), to jest na psychicznym poziomie rzeczywistości.

Należy wyraźnie podkreślić, że moja koncepcja genezy samoświadomości nie jest po prostu jeszcze jedną spekulacją filozoficzną. Wprost przeciwnie, spełnia ona wszelkie warunki pełnoprawnej hipotezy naukowej, a mianowicie prowadzi do sformułowania przewidywań, które mogą zostać przetestowane na drodze eksperymentalnej. Oto niektóre z nich. Po pierwsze, wynika z niej, że w mózgu dorosłego człowieka istnieją zamknięte pętle neuronalne prowadzące z rozproszonego „ośrodka poznawczego” w korze przedczołowej z powrotem do tegoż ośrodka. Po drugie, przejściowe zablokowanie tych obwodów w wyniku interwencji z zewnątrz prowadzi do czasowego wyłączenia świadomości. Po trzecie, takie zamknięte obwody neuronalne nie są obecne u małych dzieci (w okresie, który obejmuje tzw. amnezja wczesnodziecięca). Po czwarte, są one nieobecne u większości zwierząt, które uważamy za nieświadome (być może zaczątki świadomości są obecne u szympanów i delfinów). Po piątę, przewodzenie sygnałów w zamkniętych pętlach nie zachodzi podczas snu, a przynajmniej jego fazy głębokiej. Po szóste, wiele danych wskazuje na istnienie minimalnej, „atomowej” chwili świadomości, trwającej ok. 0.5 sekundy (porównaj np. eksperyment Liebeta); mogłaby się ona pokrywać z czasem pojedynczego „obiegu” sygnałów w postulowanych zamkniętych pętlach neuronalnych.

Jeżeli zatem moja funkcjonalistyczna (żeby nie powiedzieć: cybernetyczna) hipoteza dotycząca genezy i natury (samo)świadomości okaże się prawdziwa, to z pewnością wcześniej czy później doczeka się eksperymentalnego potwierdzenia. Jeśli nie — zostanie ostatecznie sfalsyfikowana i nie będzie zaśmiecać zasobów wiedzy i myśli ludzkiej, jak to się dzieje z bezlikami dawno i niedawno temu stworzonych filozofii.

*

Tekst ten to nieco zmodyfikowany i rozszerzony Rozdział 6 mojej książki "**Od neuronu do (samo)świadomości**", Prószyński i s-ka, Warszawa 2005. Angielskie tłumaczenie tej książki ukazało się jako "**From neurons to self-consciousness: How the brain generates the mind**", Prometheus Books, New York (Amherst) 2011.

Przypisy:

[1] Chociaż w generowaniu świadomości istotną rolę może odgrywać pień mózgu, na przykład struktura zwana wzgórzem.

[2] Zainteresowanych Czytelników odsyłam do mojej książki *Trzy ewolucje*.

[3] Porównaj artykuł "Popędy, emocje, wolna wola" na łamach *Racjonalisty* będący w istocie Rozdziałem 4 książki "Od neuronu do (samo)świadomości".

Bernard Korzeniewski

Biolog - biofizyk, profesor, pracownik naukowy Uniwersytetu Jagiellońskiego (Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii). Zajmuje się biologią teoretyczną - m.in. komputerowym modelowaniem oddychania w mitochondriach. Twórca cybernetycznej definicji życia, łączącej paradygmaty biologii, cybernetyki i teorii informacji. Interesuje się także genezą i istotą świadomości oraz samoświadomości. Jest laureatem Nagrody Prezesa Rady Ministrów za habilitację oraz stypendystą Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Jako "visiting professor" gościł na uniwersytetach w Cambridge, Bordeaux, Kyoto, Halle. Autor książek: "Absolut - odniesienie urojone" (Kraków 1994);



"Metabolizm" (Rzeszów 195); "Powstanie i ewolucja życia" (Rzeszów 1996); "Trzy ewolucje: Wszechświata, życia, świadomości" (Kraków 1998); "Od neuronu do (samo)świadomości" (Warszawa 2005).

[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 15-03-2011)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,1106) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,1106>)

Contents Copyright © 2000-2011 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2011 Michał Przech

Autorem portalu Racjonalista.pl jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.
Właścicielami portalu są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie strony tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki prezentuje.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl