

IDEA ŚWIADOMOŚCI SPINTRONICZNEJ JAKO ROZWINIĘCIE BIOELEKTRONICZNEJ KONCEPCJI KS. PROF. WŁODZIMIERZA SEDLAKA

Dr inż. Andrzej Szelmanowski

Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, Warszawa
andrzej.szelmanowski@itwl.pl

Streszczenie

W referacie przedstawiono nową, spintroniczną koncepcję świadomości człowieka, podaną w artykule A.E. Akimowa i W.N. Bingi pt. *O fizyce i psychofizyce* (zawartym w zbiorze *Świadomość i świat fizyczny*, wyd. Jahsmen, Moskwa 1995), a stanowiącą w swej istocie rozwinięcie bioelektronicznej koncepcji świadomości, sformułowanej przez śp. ks. prof. Włodzimierza Sedlaka (kierownika pierwszej w Polsce Katedry Biologii Teoretycznej utworzonej na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim). Omówiono wybrane zastrzeżenia dotyczące ogólnie przyjętego modelu świadomości jako przejawu duszy niematerialnej (w zakresie teologii) oraz funkcji sieci neuronowej (w zakresie fizjologii). Jako prawdopodobne rozwiązanie problemu istoty świadomości opisano potencjalne zjawiska generowania i oddziaływania pól spinowych z materią. Na zakończenie przedstawiono zarys eksperymentów możliwych do wykonania ze świadomością spintroniczną (spinową) oraz wynikające z nich implikacje w odniesieniu do etyki i wiary.

1. Wprowadzenie

W roku 1998 Fundacja Bioelektroniki im. Włodzimierza Sedlaka w Lublinie (działająca przy Katolickim Uniwersytecie Lubelskim) wydała broszurę *Hipotezy o istocie świadomości a bioelektronika* w opracowaniu W. Moskwy, D. Ertela oraz A. Adamskiego [1]. W opracowaniu tym przedstawiono poglądy na istotę świadomości od czasów najdawniejszych do współczesnych koncepcji, w tym w ujęciu tzw. elektromagnetycznej teorii życia i świadomości sformułowanej przez ks. prof. W. Sedlaka, a wzbogaconej przez prace prof. J. Sławińskiego. Omówiono w nim różne stanowiska i ich kategorie w odniesieniu do poglądów na temat związku pomiędzy świadomością a ciałem. Podano tam również stopnie rozwoju psychicznego i świadomości w przyrodzie – od reakcji odruchowych (czuć i pobudliwości, zwanych „protoświadomością”), poprzez instynkty i przytomność (świadomość prostą), aż do zaczątków samoświadomości (poczucia własnego „ja”) i pełnej świadomości, łącznie ze świadomością refleksyjną (świadomością bycia świadomym). W swoim opisie tego zjawiska autorzy wkraczają także w obszar tzw.

nadświadomości, charakterystycznej dla inwencji twórczej (w tym natchnienia, olśnienia, objawienia) i ich odniesienia do świadomości Boga.

Przedstawiona w omawianym opracowaniu charakterystyka obejmuje zarówno poglądy ze światopoglądu idealistycznego, w tym religii Zachodu np. dualizm „ciało-dusza” człowieka (gdzie świadomość traktowana jest jako cecha „duszy” wg Starego i Nowego Testamentu) i filozofii Wschodu np. panpsychizm (uznający świadomość za elementarną cechę każdej materii, nawet nieożywionej), jak i światopoglądu materialistycznego – np. paralelizm (uznający realne istnienie sfery psychicznej, ale jako wtórny przejaw funkcjonowania mózgu) oraz identyzm (będący skrajnym przejawem redukcjonizmu, sprowadzającym świadomość do poziomu behawioryzmu, a nawet biologicznych układów regulacji automatycznej z tzw. pętlą sprzężenia zwrotnego).

Najważniejszą jednak częścią przytoczonego opracowania wydają się być hipotezy o istocie świadomości, zbudowane na bazie bioelektroniki, w tym „elektryczna” dusza wg E. Makowskiego, „informatyczna” świadomość wg W. Sedlaka oraz „elektromagnetyczna” świadomość wg J. Sławińskiego. Hipotezy te przenoszą istotę świadomości na poziom zjawisk kwantowych, gdzie umownym „nośnikiem” świadomości byłoby pole elektromagnetyczne, a organizm żywy mógłby być traktowany jako swoisty układ elektroniczny. Nowe kierunki określenia istoty świadomości w psychologii obejmują m.in. modele kwantowe, systemowe, synergiczne oraz informatyczne. Jak widać, są one próbą wykorzystania osiągnięć współczesnej fizyki do opisu i badań zjawiska świadomości, a jednym z głównych celów takiego podejścia jest stworzenie sztucznego intelektu (tzw. sztucznej inteligencji) oraz znalezienie sposobu do sterowania świadomością (a w konsekwencji panowania nad umysłem człowieka). Już teraz pewne osiągnięcia w tej dziedzinie są z powodzeniem stosowane w wojskowych zintegrowanych systemach awionicznych sterowanych za pomocą myśli (tj. przy wykorzystaniu analizy potencjałów elektrycznych generowanych przez mózg pilota) m.in. w zakresie wyboru trybu sterowania lotem i zarządzania uzbrojeniem samolotu.

Jednym z takich podejść, budzącym wielkie nadzieje (ale i wielkie obawy), jest koncepcja świadomości spintronicznej (spinowej), która w obliczu udanych (w świetle podanych informacji m.in. [2]) eksperymentów zespołu naukowców rosyjskich, m.in. Szypowa, Akimowa i Bingi z Międzynarodowego Instytutu Fizyki Teoretycznej i Stosowanej w Moskwie, może nosić znamiona hipotezy o dużym prawdopodobieństwie poprawności opisu istoty świadomości. Biorąc pod uwagę poglądy przedstawione w omawianym opracowaniu, należy stwierdzić, że możliwe są różne podejścia w analizie i ocenie zjawiska świadomości. I tak np. w ujęciu teoretycznym (bardziej transcendentnym) można rozważać różne znaczenia i charakteryzować za pomocą języka filozoficznego (religijnego) różne właściwości świadomości, w tym także świadomości człowieka i świadomości Boga, traktowanej jako źródła Jego miłości do nas. W ujęciu praktycznym zaś, bardziej „egoistycznym”, ale przez to bardziej konkretnym, można spojrzeć na świadomość (i duszę) człowieka z punktu widzenia tzw. ego, pisząc o tym językiem fizyki. Z takiego właśnie punktu widzenia została przedstawiona świadomość w niniejszej pracy.

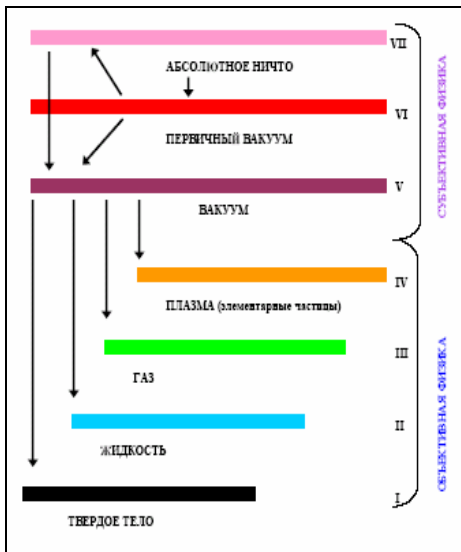
2. Zastrzeżenia wobec klasycznych koncepcji świadomości

Rozwój poglądów w zakresie świadomości człowieka wskazuje na ich ewolucję ściśle związaną z osiągnięciami nauk przyrodniczych (m.in. biologii, fizyki, chemii) czy ich zastosowaniami (medycyna, bioelektronika). Jednocześnie zauważalne jest coraz bardziej śmiało wkraczanie nowych poglądów na istotę psychiki człowieka (bazującej

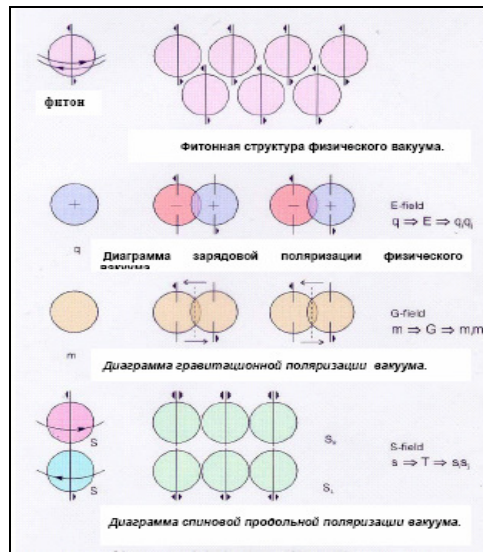
według medycyny na somie jako obiekcie materialnym) i jej powiązań z duszą (stanowiącą według teologii obiekt niematerialny). Wynika to z faktu, że człowiek współczesny potrzebuje pojęcia zarówno człowieka, jak i Boga adekwatnego do posiadanej przez niego wiedzy empirycznej. Równoległe z rozwojem koncepcji człowieka i świata fizycznego rozwijała się (i rozwija) koncepcja Boga i świata duchowego – przykładem ewolucji poglądów w zakresie świata fizycznego jest zmiana kosmologii z „oczywistego” geocentrycznego modelu Ptolemeusza na heliocentryczny model Kopernika, zaś w zakresie świata duchowego ze starotestamentowej teologii hebrajskiej na teologię św. Augustyna. Teologowie katolicki już dawno zrozumieli, że „obrazy” Boga przedstawione przez autorów hebrajskich są symboliczne i nie można ich odczytywać dosłownie – dotyczy to m.in. Księgi Genesis (etapów stworzenia świata), ewolucji człowieka oraz potopu [3]. Obecnie wiadomo już, że świat materialny nie został stworzony w sześć dni (ale liczy sobie około 15 miliardów lat), że człowiek nie został ulepiony z gliny (ale powstał w procesie ewolucji i jako gatunek liczy sobie około miliona lat), że biblijny potop nie miał charakteru globalnego (ale lokalny – na arkę Noego nie zmieściłyby się wszystkie gatunki roślin i zwierząt, bo są ich miliony...) itd.

Podobne zastrzeżenia można odnieść do koncepcji duszy człowieka, a szczególnie jego świadomości. Analizując istotę świadomości ujętą w światopoglądach idealistycznych (zarówno zachodnich, np. chrześcijaństwie, jak i wschodnich), można przyjąć pogląd, że świadomość to Informacja „żyjąca” poza czasem i przestrzenią, ale i w czasoprzestrzeni jako „Słowo wcielone”. Przyjmuje się też, że sama czasoprzestrzeń jest formą (stanem) świadomości Boga (wg słów św. Pawła w *Nim żyjemy, i ruszamy się, i jesteśmy*). Hipoteza, jaka wynika z tak „ustawionego” widzenia świata, zamyka się w stwierdzeniu, że Informacja może być nawet Samym Bogiem. Spełnia ona bowiem (jako niematerialna) zarówno warunek odrębności od świata stworzonego (materii fizycznej), jak i warunek nadprzyrodzoneości (jest w stanie współdziałać i kierować materią fizyczną). Z drugiej strony uważa się, że informacja „wcielona” w materię powodowałaby powstanie świadomości, traktowanej jako właściwość do oddziaływania z innymi obiektami, czyli (z punktu widzenia cybernetyki) zdolność do przetwarzania informacji. W swej istocie sprowadza się to do stwierdzenia, że świadomość to samo przetwarzanie informacji i reagowanie na nią. Niestety z takiego stwierdzenia wynika problem, że przetwarzanie informacji musi się odbywać w „czymś” – czyli w jakimś ciele. Stąd jeśli informacja (jako dusza) jest oddzielona od obiektów materialnych (ciała) – tj. istnieje poza światem fizycznym (w świecie abstrakcji) – i choć jest nieśmiertelna (bo jest poza czasem i przestrzenią), to nie oddziałuje z materią (czyli jest nieświadoma). Tylko, czy Informacja (jako Bóg) może istnieć poza czasem i przestrzenią, a jeśli tak, to w jakiej formie?

Według teorii próżni fizycznej [4], opracowanej przez prof. G.I. Szypowa, na najwyższym poziomie obrazu świata istnieje Bóg w postaci tzw. próżni absolutnej (Absolutne Nic / Absolutne Wszystko, nieopisywalne matematycznie), która jest informacją i jako obiekt niematerialny jest „wszędzie i zawsze”. Z niej wyłania się tzw. próżnia pierwotna w postaci pól informacyjnych (tzw. pierwotnych pól spinowych), nieprzenoszących energii, a przenoszących informację (rys.1). Stanowi ona nośnik tzw. świata duchowego – miejsca, w którym mieszka zarówno Bóg, jak i dusza człowieka w postaci stabilnych „solitonów” torsyjnych, czyli informacji.



Rys. 1. Poziomy rzeczywistości wg prof. Szypowa



Rys. 2. Структура прѳни физической wg prof. Akimowa

Niżej w tej strukturze znajduje się tzw. прѳня физическая (rys. 2.), z której powstają wszystkie pola materialne (w tym grawitacyjne, elektromagnetyczne i oddziaływania jądrowe), a z nich cząstki elementarne (czyli plazma fizyczna). Dalej następują znane z fizyki stany skupienia – gazy, ciecze i ciała stałe (w tym tak nietypowe, jak np. czarne dziury). Poziom ten nazywany jest światem fizycznym, a dla człowieka jest to poziom, którego składniki tworzą jego ciało (jako organizm biologiczny). Tak więc teoria прѳни физической wyodrębnia dwa światy – świat duchowy (nieprzejawiony jako forma polowa istnienia informacji) oraz świat fizyczny (przejawiony, w którym istnieje energia i materia). W takim ujęciu dusza człowieka byłaby informacją, zaś ciało jej nośnikiem.

3. Zastrzeżenia wobec świadomości elektromagnetycznej

Współczesne badania naukowe wykazują, że materia człowieka (jako ciało) po śmierci biologicznej rozkłada się na proste związki chemiczne i atomy, które z kolei mogą zostać „wcielone” w ciało nowego organizmu (tzw. reinkarnacja ciała). Dalej – informacja człowieka (jako dusza), zawarta w formie polowej (polu elektromagnetycznym reakcji metastabilnych) w czasie śmierci biologicznej „wychodzi” z ciała (może na tym polega proces śmierci) i „wchodzi” w nowy obiekt (jest „przechwytywana” jak promienie słoneczne przez obiekt ożywiony lub nieożywiony), co byłoby podstawą do stwierdzenia „transmisji” kwantów światła (tzw. reinkarnacja duszy). Na koniec – świadomość człowieka (jako właściwość) powstaje, gdy informacja „wprowadzona” jest do ciała (sieci neuronowej) i ginie, gdy informacja „wychodzi” z ciała (przestaje być przetwarzana przez sieć neuronową). Przykładem może być proces przetwarzania informacji w organizmie żywym na poziomie mikroskopowym (kwantowym) np. informacja w postaci pól elektromagnetycznych, tworząca tzw. niską świadomość (podświadomość) oraz proces przetwarzania informacji na poziomie makroskopowym np. informacja „wprowadzona” do sieci neuronowej i oddziałująca jako świadomość przepływu informacji [5].

Moja świadomość (samoświadomość „ja”, czyli tzw. ego) to wg powyższej koncepcji informacja o „istnieniu siebie” zawarta w sieci neuronowej. Można przyjąć

hipotezę, że moja świadomość to dodatkowa sieć neuronowa (kora mózgowa) „nałożona” na pierwotnej sieci neuronowej (mózgowiu), gdzie następuje wielopoziomowe przetwarzanie informacji (kora przetwarzałaby informacje z mózgowia). Byłaby to swoista „kontrola kontroli”, w której w dużym uproszczeniu kontrolę procesu (polegającą na realizowaniu dotychczasowych i nabywaniu nowych odruchów) realizowałaby tzw. podświadomość (związana z mózgiem i rdzeniem mózgowym), zaś kontrolę kontroli – tzw. samoświadomość (związana z korą mózgową). Kontrola kontroli procesu polegałaby tu na ocenie bieżących parametrów procesu i jego kontroli (realizowanej przez podświadomość) ze wzorcami nabytymi osobiście lub wprowadzonymi od innych (np. w drodze dziedziczenia). Obrazowo samoświadomość jako funkcję kory mózgowej (części sieci neuronowej) można przedstawić jako dodatkowy komputer, przetwarzający dane z podświadomości. W takim ujęciu podświadomość stanowi podstawowy „obwód” sterowania, który w pewnych sytuacjach stresujących (np. zagrożenia życia) może „wyłączyć” samoświadomość (na podobieństwo ponownego „bootowania” systemu operacyjnego w komputerze osobistym), przy czym wyłączenie samoświadomości nie przerywa procesów życiowych kontrolowanych przez podświadomość (np. procesu oddychania, bicia serca).

Przykładem teorii tłumaczącej takie podejście (stanowiącej także model praktyczny) jest elektromagnetyczna teoria życia i świadomości [6], opracowana przez prof. W. Sedlaka i traktowana jako teoria „godząca” materialistów z idealistami (ateistów z teistami). Jednak wprowadzenie koncepcji świadomości elektromagnetycznej (a stąd elektromagnetycznej duszy) także wywołuje szereg pytań warunkujących ewentualną jej weryfikację na drodze eksperymentalnej. I tak, podstawowym problemem wydaje się być kwestia tzw. integralności duszy – chodzi o to, że po śmierci fizycznej człowieka dusza w postaci kwantów światła (o złożonym spektrum częstotliwości) opuszczałaby ciało i rozprzestrzeniała w otoczeniu. Cechą szczególną elektromagnetycznej duszy byłby fakt tzw. równoległego współistnienia w świecie materialnym (ograniczonym czasem i przestrzenią) oraz w świecie idealnym (gdzie nie byłoby ani upływu czasu, ani przestrzeni – zgodnie ze szczególną teorią względności czas w układach poruszających się z prędkością światła nie płynie, czyli istnieje wieczność). Śmierć człowieka byłaby przejściem duszy tylko do istnienia w świecie idealnym. Jednak, jak pokazują proste eksperymenty (m.in. prof. Sławińskiego), kwanty światła umierającego organizmu łatwo wchodzi w reakcje z materią fizyczną i mogą być absorbowane np. przy pomocy zwykłych materiałów światłoczułych czy bardziej złożonych czujników optoelektronicznych. Wynika stąd, że te „kwanty duszy” mogą być ponownie związane z materią, w tym także z materią ożywioną – czyż więc byłoby to ponowne „wcielenie”, czyli swoista reinkarnacja duszy i to zarówno w organizmy żywe (m.in. rośliny i zwierzęta), jak i w obiekty nieożywione (np. detektory wiążące kwanty światła)? Dodatkowo duszę w ujęciu elektromagnetycznym posiadałby nie tylko człowiek, ale każdy organizm biologiczny. Takie wnioski niezbyt dobrze godzą się z teologicznym (chrześcijańskim) poglądem na duszę jako „właściwość” przypisaną wyłącznie człowiekowi.

Rozwiązaniem tego problemu wydaje się być koncepcja świadomości spintronicznej na bazie sieci neuronowej, podana przez zespół Akimowa-Bingi [2]. Jest ona jednym z nowych opisów matematycznych w zakresie pól spinowych jako podstawy świadomości oraz jednocześnie jej nośnika – wg prof. Szypowa tzw. pierwotne pola spinowe nie przenoszą energii (są niematerialne), a przenoszą informację. Z kolei wtórne pola spinowe oddziałują z materią fizyczną, wpływając na jej właściwości spinowe, co wg prof. Akimowa prowadzi do zmian strukturalnych (np. zmian struktury „ułożenia” sieci

krystalicznej miedzi wytapianej w piecu Tammana, poddanej wpływowi pola torsyjnego wytwarzanego za pomocą zbudowanego przez Akimowa generatora). Pola te są obecnie przez tych naukowców przyjmowane jako nośnik świadomości. Według nich pola te wywołują wpływy zmieniające właściwości strukturalne mózgu człowieka.

4. Sieci neuronowe jako nośnik świadomości strukturalnej

Podstawowy aspekt pracy kory mózgowej (asocjacyjne myślenie u człowieka oraz odruchy warunkowe u zwierząt) często rozpatruje się w postaci modeli sieci neuronowej (jako zbioru dużej liczby związanych między sobą elementów, zbudowanego wg analogii do komórek nerwowych i neuronów) [5]. Modele te są znacznie uproszczone, ale wydaje się, że dzięki nim można wnikać w zasady „obliczeń” realizowanych w mózgu ludzi i zwierząt. Według tych modeli stan każdego z tych elementów w następnej chwili czasu – dzięki licznym połączeniom między elementami – określony jest poprzez sumaryczne (wypadkowe) działanie na niego pozostałych elementów sieci w danym momencie. W ten sposób sieć neuronowa ewoluuje ze stanu początkowego w stabilny stan końcowy (określony poprzez liczbę i strukturę rozłożenia połączeń między neuronami jako elementami sieci neuronowej). Zakłada się, że połączenia te można organizować w procesie „uczenia” sieci lub „zapamiętania”, tak aby stan końcowy odpowiadał stanowi zadanemu uprzednio. Dany „obraz” informacji w postaci zadanego stanu sieci neuronowej jest zapamiętywany, a zapis dokonuje się tak naprawdę nie w strukturze chemicznej, ale (poprzez nią) w wirtualnej strukturze połączeń nerwowych.

Dla mózgu człowieka zawierającego (jak się szacuje) około 100 miliardów neuronów zdolności gromadzenia informacji są ogromne. Neurony te tworzą przeciętnie kilka tysięcy połączeń (synaps) z innymi neuronami, a sama transmisja sygnałów (informacji w sieci) jest złożonym procesem o nieliniowej charakterystyce. Zgodny zespół takich neuronów jest zdolny pracować jako „licząca maszyna logiczna”, stanowiąca równoległy system procesorów biologicznych, przetwarzających informację w czasie rzeczywistym. Sieć taka (jak się szacuje) jest w stanie zapamiętać około miliarda obrazów z błędem nie przekraczającym poziomu 0,1%. Charakterystyczne też jest, że dla sieci neuronowej, aby przypomnieć sobie dany obraz wystarczy mieć tylko jego charakterystyczny fragment – tzw. punkt przestrzeni konfiguracyjnej (reprezentujący główny stan sieci neuronowej), który jest „bliski” punktowi końcowemu, odpowiadającemu temu obrazowi. Najważniejsza jednak, jak się wydaje, jest organizacja sieci neuronowej, czyli jej struktura. Tak więc świadomość jako cecha wynikowa byłaby przypisana do struktury sieci jako czegoś, co jest pomiędzy neuronami, a nie do samych neuronów (byłaby cechą tzw. systemów złożonych o odpowiednim stopniu zorganizowania) – w rzeczywistym mózgu komórki nerwowe umierają nieustannie, co jednak nie wpływa na jego funkcjonowanie (i na funkcjonowanie świadomości jako takiej). Co więcej, długotrwałe utrzymywanie w świadomości danej myśli powoduje, że coraz więcej „bloków” zostaje włączonych i następuje zjawisko wzmocnienia istniejących oraz powstanie nowych powiązań w strukturze sieci neuronowej. Jeśli myśl jest pozytywna moralnie, w sieci neuronowej będzie budowana struktura warunkująca przyszłe zachowanie człowieka w kierunku czynienia dobra. Właściwość ta powinna być brana pod uwagę w procesie wychowawczym jako podstawa – jesteśmy tym, co mamy „włożone” do głowy. Z drugiej strony jednak, wpływ na funkcjonowanie pojedynczych neuronów (a szczególnie ich połączeń synaptycznych) za pomocą środków chemicznych (np. skopolaminy) lub czynników elektrycznych (elektrod lub pól elektromagnetycznych)

powoduje zaburzenia świadomości, co świadczy o tym, że materialnym nośnikiem świadomości jest układ nerwowy (mózg), a umowna „dusza” (jako świadomość) jest wrażliwa na działanie świata fizycznego.

Eksplozja badań w dziedzinie sieci neuronowych pod koniec wieku XX była wynikiem pojawienia się zaawansowanych technologii w dziedzinie informatyki oraz zbudowania komputerów o wielkiej mocy obliczeniowej, umożliwiających symulowanie i testowanie zarówno prostych modeli sieci (np. sieci o połączeniach symetrycznych), jak i bardziej złożonych modeli struktury mózgu. Badania te wykazały, że np. modele sieci neuronowych symetrycznych mają zastosowanie jako tzw. pamięci rozproszone (rozłożone w całej strukturze) oraz układy logiczne, rozwiązujące problemy optymalizacji (np. układy automatycznego sterowania procesem lotu dla bezpilotowego statku powietrznego). Główną ideą wynikającą z tych badań jest hipoteza, że opis zjawiska świadomości sytuuje się między naukami ścisłymi (przede wszystkim fizyką, informatyką i neurobiologią), a jej „miejscem” jest struktura sieci neuronowej – czyli świadomość stanowiłaby właściwość (cechę) sieci neuronowej jako systemu złożonego przetwarzającego informację. Wykazanie możliwości uczenia sieci neuronowej [5] spowodowało rozwój w dziedzinie „sztucznej inteligencji”, a analiza sieci neuronowej była kluczowym bodźcem tzw. neurobiologii komputerowej. Choć ocenia się, że daleko jest jeszcze do zrozumienia mechanizmu działania rzeczywistych struktur nerwowych, to przyjmuje się, że w rzeczywistym mózgu ewoluujące sieci miliardów komórek nerwowych silnie ze sobą sprzężonych przetwarzają ogromne ilości informacji, a jednym z efektów ich współpracy jest pojawienie się cechy świadomości. Zakłada się, że wynik takiego przetwarzania nie zależy od tego, czy sieci te są zbudowane na bazie węgla (układy biologiczne), czy krzemu (układy elektroniczne) – „obliczenia” wykonywane w wielkich sieciach o gęstych połączeniach wzajemnych powinny posiadać podobne cechy (a więc posiadać także właściwość świadomości).

Pomimo pomyślnych wyników prowadzonych prac [5] i udanych (jak się wydaje) teorii „sieciowych” (np. w zakresie badań nad mózdzkiem, nową korą i hipokampem), nadal wiele jest pytań w zakresie tego, jak działa mózg i jakie są jego funkcje (z właściwością świadomości łącznie). Prace nad wyjaśnieniem zjawiska tzw. pamięci skojarzeniowej (asocjacyjnej) wykazały, że różne „wzorce” wejściowe są kojarzone ze sobą tylko wtedy, gdy są w dostatecznym stopniu podobne do siebie (skorelowane). W klasycznych teoriach fizycznych funkcjonowania mózgu (takich jak model struktur nerwowych jako układów magnetycznych czy też tzw. szkieł spinowych) przyjmuje się, że zjawisko pamięci polega na histerezie obszarów domen magnetycznych występujących w takim obszarze [5]. Z kolei teorie statystyczne definiują pamięć jako tzw. dynamiczne, stabilne atraktory (punkty przyciągania), występujące przy „analizie” wzorców informacji. Zakłada się, że tak właśnie jest zbudowany mechanizm pamięci asocjacyjnej w korze mózgowej człowieka i zwierząt. Główny jednak problem (nierozwiązany jak dotąd w omawianych teoriach) dotyczy mechanizmu doboru struktury sieci neuronowej (tzw. architektury sieci) tak, aby otrzymana „inteligencja” była nie tylko na poziomie świadomości prostej (jak u zwierząt), ale przejawiała właściwości samoświadomości (jak u człowieka). Rozwiązaniem wydaje się być kwestia odpowiedniego zaprogramowania sieci. W biologii takie zaprogramowanie odbywa się za pomocą kodowania genetycznego (chromosomów), czyli informacji zawartej w DNA, która określa jaki mózg (człowieka czy zwierzęcia) i o jakiej strukturze ma powstać z rozwijającej się komórki płodu (zygoty). Jednak nośnik informacji genetycznej (chromosomy) to też swego rodzaju „architektura” o określonej strukturze – chemicznej (kolejności aminokwasów) oraz przestrzennej (spirala DNA ułożona w kształt chromosomu). Główną rolę w budowie tego kształtu zdaje się

odgrywać informacja polowa np. w postaci „formy” z pól elektromagnetycznych lub spinowych tworzących tzw. fantom, czyli strukturę polową „wypełnianą” materiałem chemicznym białek. W takim ujęciu pola te także powinny tworzyć strukturę, z właściwością swego rodzaju świadomości polowej.

5. Sieci neuronowe jako generator świadomości spintronicznej

Obecnie przyjmuje się, że działanie mózgu jako generatora świadomości ściśle związane jest z funkcjonowaniem sieci neuronowych (stosowanych m.in. w elektronicznych maszynach wyliczających, specjalizowanych do rozwiązywania procesów nieliniowych). Zakłada się tam, że przekaz myślowy to przekaz informacji, a nie energii. Jest powszechnie wiadomo, że zarówno masy, jak i ładunki elektryczne oddziałują na siebie za pomocą wytworzonych przez siebie pól. Podobnie spiny (jako źródło potencjalnie istniejących pól spinowych) oddziałują na struktury spinowe mózgu za pomocą pól spinowych [2].

Podstawową hipotezą teorii, że sieci neuronowe mogą stanowić generator świadomości spintronicznej, jest założenie, że obiekty spinowe są źródłem pola spinowego (w szczególności spiny elektronów), stąd uważa się, że złożona struktura spinowa może być generatorem pola spinowego zawierającego specyficzną informację o stanie układu spinowego tej struktury. Innymi słowy, taka struktura posiada właściwość pamięci, uwarunkowaną metastabilnością spinowych stopni swobody układu jako całości, i tworzy za pomocą pola spinowego tzw. fantom spinowy [2]. Struktura taka, przy dostatecznej tzw. labilności jej spinów, jawi się też jako odbiornik i przetwornik pól spinowych. Stąd dla grupy dwóch takich układów można wydzielić (w danej chwili czasu) jedną z nich jako odbiornik, a drugą jako nadajnik informacji. Na skutek wzajemnego oddziaływania, rola odbiornika i nadajnika pola spinowego zmienia się w tych dwu układach naprzemiennie. W ten sposób można wytłumaczyć oddziaływanie odległe między kulturami komórek wirusów i roślin – korekcja stanów stopni spinowych atomów i molekuł komórek biologicznych prowadzi do korelacji ich biologicznego funkcjonowania.

W jaki sposób pole spinowe mogłoby okazywać wpływ (oddziaływać) na pracę mózgu? Otóż znanych jest wiele efektów biologicznego oddziaływania słabych pól magnetycznych (m.in. pól geomagnetycznych na organizmy biologiczne), znane są też dane o efektywności reżimów warunkujących spinowy rezonans niektórych jąder atomowych. Świadczy to o przekazie zmian w stanie spinów jądrowych na stopień uaktywnienia komórek biologicznych. Naturalnym jest więc przyjęcie założenia, że pole spinowe poprzez zmianę stanu układu spinowego niektórych składników neuronu (komórki nerwowej) może wpływać na stan samego neuronu (na jego tzw. zapłon), tym samym okazywać wpływ na procesy pamięci asocjacyjnej, obrazowego myślenia u człowieka czy też refleksyjnej działalności zwierzęcia.

Mechanizm ten może wg [2] wyglądać następująco: otóż złożona nie zrównoważona struktura spinowa, posiadająca wiele stanów spinowych bez zmiany ich energii, stanowi obiekt, w którym możliwe są obserwacje tych zmian w skali makroświata (na poziomie eksperymentalnym). Takim obiektem może być układ magnetyczny w pobliżu punktu przejścia fazowego, w którym niewielkie zmiany wymuszeń zewnętrznych powodują duże zmiany parametrów wewnętrznych. System oddziałujących wzajemnie spinów jawi się więc jako swoisty detektor zewnętrznego pola spinowego poprzez wzmacnianie małych efektów spinowych, występujących dla każdego oddzielnego spinu cząstki elementarnej lub molekuly [2].

Według tej teorii, w organizmach żywych (w tym i u człowieka) mechanizm biologicznego oddziaływania pola spinowego może być realizowany za pomocą układu spinowego. Układ ten potwierdza oddziaływanie pól spinowych na materiężywioną poprzez ich wpływ na elementarne reakcje biochemiczne – wzbudzone stany spinów elektronowych wg zasady są krótkotrwałe, ale w podstawowym stanie spiny elektronowe występujące w chemicznych wiązaniach kowalencyjnych molekuly stanowią pary z zerowym spinem sumarycznym. Dla przykładu, wiadomo już, że układ spinowy jąder atomowych cząsteczek niektórych cieczy asocjowanych (w tym wody) względnie słabo jest związany z drganiami cieplnymi atomów i molekuł – takie układy jako stany jądrowych stopni swobody są wystarczająco długotrwałe, aby mogły być detektorami pól spinowych, a z drugiej strony, aby mogły wpływać na przebieg procesów biochemicznych. Należy jednak zaznaczyć, że wpływ kwantowych stopni spinów jądrowych na przebieg procesów chemicznych jeszcze nie jest wystarczająco zbadany, ale uważa się, że efekty takie, jeśli występują, to są bardzo małe na skutek niewielkiej energii oddziaływań magnetyczno-spinowych w porównaniu z oddziaływaniami cieplnymi. Jednak w układach tzw. niezrównoważonych (metastabilnych) wpływ ten może być wystarczający do zauważenia, stąd pojawiają się możliwości badawcze stanowiące podstawę do projektowania ewentualnych eksperymentów w zakresie pól spinowych.

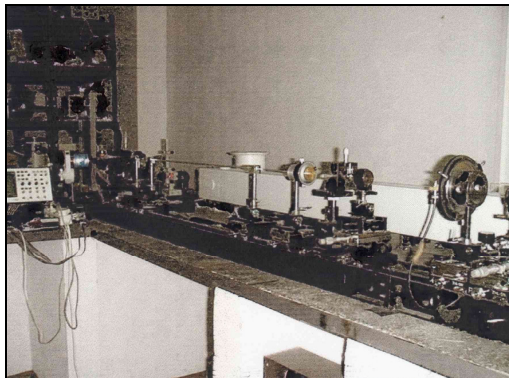
Z drugiej strony, mechanizm generowania przez mózg pola spinowego pojemnego informacyjnie (przenoszącego informację) nie jest jeszcze do końca jasny – wykazano już, że określone struktury komórkowe mózgu stanowią efektywne generatory pola elektromagnetycznego, natomiast generacja pola spinowego stanowi jak na razie hipotezę. Według niej związek pomiędzy spinowym stanem układu neuronu, a stanem biologicznego neuronu (tj. stanem zapłonu lub jego braku, czyli określonym sygnałem na odpowiednich synapsach) jest obustronny (działa w obu kierunkach). Wynika stąd, że elektryczny stan sieci neuronowej powodowałby odpowiadający mu stan spinowy układu, a ten z kolei generowałby odpowiadające mu pole spinowe. Mechanizmy te są podstawą do projektowania eksperymentów zarówno w zakresie poznawczym (analizy i opisu zjawisk zachodzących w mózgu na poziomie pól spinowych), jak i użytecznym (mającym zastosowanie np. w diagnostyce medycznej).

6. Zarys eksperymentów fizycznych ze świadomością spintroniczną

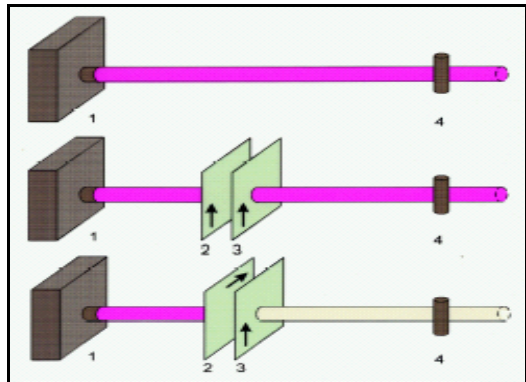
Podstawowym założeniem przy weryfikacji hipotezy o spinowej naturze świadomości jest przyjęcie pewności występowania samego pola spinowego – jest to warunek konieczny do rozpoczęcia głębszych analiz. Jak dotąd, wg posiadanej wiedzy, nie udało się wykazać eksperymentalnie w sposób naukowy (wiarygodny i powtarzalny przez inne niż rosyjskie ośrodki naukowe), że takie pola spinowe rzeczywiście istnieją i (co ważniejsze z praktycznego punktu widzenia) są mierzalne. Panuje natomiast wiara u badaczy rosyjskich (m.in. Akimowa, Szypowa), że spin cząsteczki wytwarza jakieś pole obrotowe (na podobieństwo masy cząsteczki wytwarzającej pole grawitacyjne, a ładunku elektrycznego – pole elektryczne lub elektromagnetyczne). Stąd podstawowym eksperymentem jest wykazanie istnienia pola spinowego lub zaprzeczenie niemu.

Jednym z eksperymentów wynikających z teorii prof. G.I. Szypowa i przeprowadzonych przez inne, niezależne laboratoria m.in. [7] jest badanie zmiany skęcenia płaszczyzny polaryzacji światła (rys. 3. i rys. 4.) w obszarze przestrzeni „zaburzonej” spinowo za pomocą modelu generatora promieniowania torsyjnego zbudowanego wg schematu Akimowa. Niestety wykonane badania z wykorzystaniem

czujnika optoelektronicznego (o czułości pomiaru skręcenia rzędu $0,1^\circ$) nie potwierdziły jednoznacznie występowania takiego oddziaływania (obserwowane niestabilne zmiany skręcenia nie pozwalały na wiarygodną ocenę).



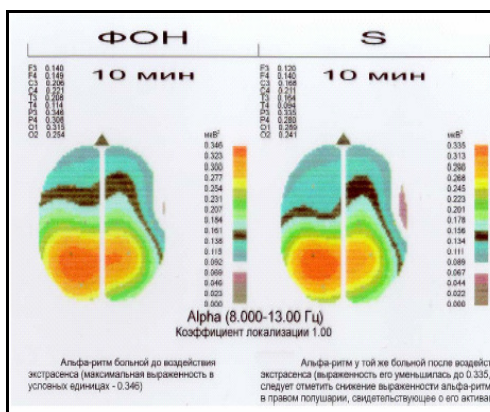
Rys. 3. Optoelektroniczny układ do pomiaru kąta skręcenia płaszczyzny polaryzacji światła



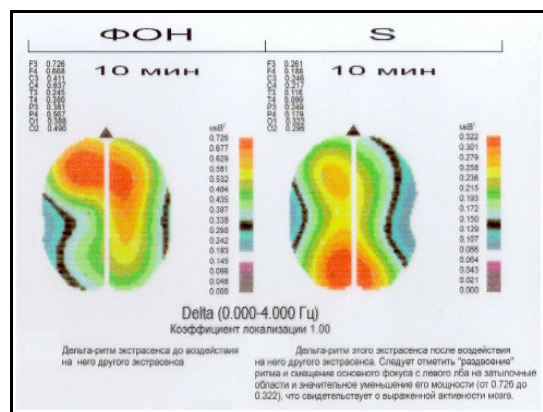
Rys. 4. Zasada pomiaru kąta skręcenia płaszczyzny polaryzacji światła w polu spinowym

W ocenie otrzymanego wyniku należy jednak wziąć pod uwagę ograniczoną czułość układu pomiarowego – być może zakładany efekt obserwowalny zaistniałby przy znacznie zwiększonej czułości lub dla pola spinowego o odpowiednio dużej wartości (brak jest teorii ilościowej, określającej wartość skręcenia).

Następnym etapem badań eksperymentalnych ze świadomością spinową (rys. 5. i rys. 6.) może być (po zbudowaniu odpowiednich detektorów pola spinowego) obserwacja stanu spinowego mózgu w trakcie tzw. oddziaływań własnych (różnych stanów świadomości i aktywności mózgowej człowieka) oraz w trakcie jego kontaktu z drugą osobą np. tzw. ekstrasensem (oddziaływanie wzajemne sieci neuronowych).



Rys. 5. Zobrazowanie zmian aktywności mózgu dla oddziaływania ekstrasensa w zakresie fal Alfa



Rys. 6. Zobrazowanie zmian aktywności mózgu dla oddziaływania ekstrasensa w zakresie fal Delta

Według prof. A.E. Akimowa są podstawy, aby przypuszczać, że najbardziej odpowiednim dla badań oddziaływania pola spinowego układu żywego jest mózg zwierząt (oraz mózg człowieka), który ze swoimi informacyjnymi parametrami daleko przewyższa

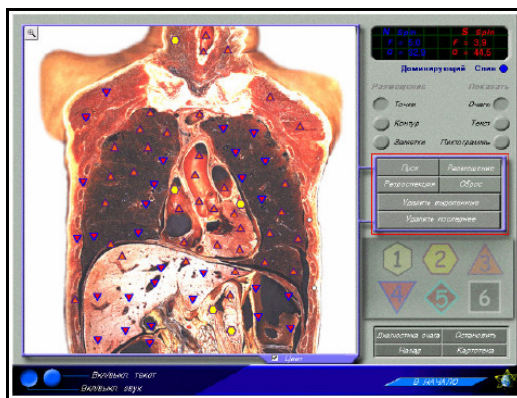
inne biologiczne i fizyczne „czujniki”. Przykładem takiego podejścia może być takie zjawisko, jak telepatia i bilokacja w zakresie tzw. oddziaływań ekstrasensorowych. Model sieci neuronowej z jej elementami (neuronami), których stan biologiczny i fizjologiczny powiązany jest ze stanem fizycznym ich układu spinowego (występującego w roli odbiornika/przełącznika pól spinowych) pozwala wyjaśnić także tzw. łączność telepatyczną [2].

Otóż oddziaływanie układów spinowych o złożonej strukturze poprzez pole spinowe prowadzi do zmiany stanu każdego z nich. Jeśli dla oddziaływania prostych obiektów (np. ładunków elektrycznych) wystarczy „obecność ich natury”, to dla efektywnego oddziaływania obiektów złożonych (takich, jak sieć neuronowa) w postaci układu wielu spinów konieczne jest uogólnienie wyższego rzędu – pewna identyczność (podobieństwo) przestrzennej struktury tego układu oraz analogiczny charakter generowanych przez te struktury pól spinowych. Wtedy dla powstania połączenia między dwoma oddzielnymi układami sieci neuronowych poprzez pole spinowe konieczne jest zapewnienie podobieństwa ich stanów i struktury. Chodzi o to, aby punkty przedstawiające stany sieci neuronowych w przestrzeni konfiguracyjnej były położone blisko siebie. „Nastrojenie się” sieci (np. ekstrasensa) na obiekt „łączności” realizuje się poprzez asocjacyjne „połączenie” z punktem wyjściowym w przestrzeni konfiguracyjnej stanów sieci neuronowej w zadanym obszarze. Procesowi temu towarzyszy powstawanie w świadomości „obrazów” i emocjonalnych odczuć („widzeń”) związanych z obiektem łączności telepatycznej.

Ponadto wola tworzenia takich obrazów stanowi instrument „nastrajania się” ekstrasensa na obiekt łączności, przy czym wystarczy, że ekstrasens przyjmie stan tylko przypominający w pewnych elementach stan sieci neuronowej obiektu łączności. Po takim „adresowym” połączeniu do obiektu łączności i „zaczepieniu” jego sieci neuronowej, sieć ta przejdzie w żądany stan w procesie naturalnej ewolucji, wykorzystując mechanizm pamięci asocjacyjnej. Silne, długotrwałe emocjonalnie napięcie indywidualności danej osoby powoduje powstanie stabilnej struktury sieci neuronowej – stan taki jest przekazywany i nawiązywany wśród bliskich sobie ludzi. Łączność telepatyczna szczególnie dobrze powstaje między krewnymi w rodzinie, co można traktować jako genetyczne podobieństwo ich struktur mózgowych. W tym przypadku stany sieci neuronowych opisywane są punktami przestrzeni konfiguracyjnej, które rozłożone byłyby niedaleko jeden od drugiego, co stanowiłoby warunek umożliwiający wystąpienie zjawiska telepatii.



Rys. 7. Spintroniczny układ diagnostyczny do pomiaru pola torsyjnego człowieka



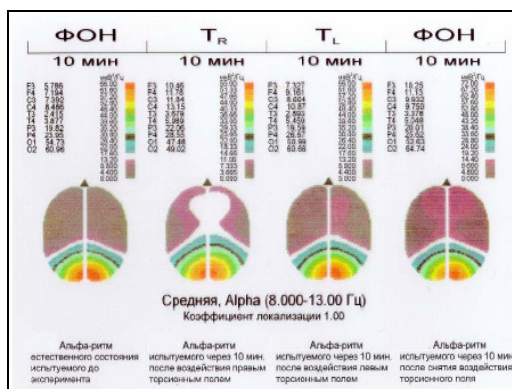
Rys. 8. Zobrazowanie parametrów spintronicznych dla wybranych organów człowieka

Ewentualne pozytywne wyniki tych badań stanowiłyby podstawę do dalszych badań z udziałem biofizyków i lekarzy w celu opracowania nowych narzędzi diagnostycznych – na podobieństwo metod elektrycznych (aparatury EEG), elektromagnetycznych (tomografia komputerowa CT) czy nawet z wykorzystaniem tzw. antimaterii (pozytonowy emisyjny tomograf PET) – np. diagnostycznego układu stanów spinowych narządów człowieka – tzw. tomografu spintronicznego (rys. 7. i rys. 8.).

Jeszcze innym kierunkiem badań, typowo biofizycznym, byłoby badanie związku pomiędzy strukturą spinową mózgu a generowanym polem spinowym oraz ewentualnych zmian fizyko-chemicznych parametrów badanego obiektu (rys. 9. i rys. 10.). Badania w tym zakresie już rozpoczęto – m.in. prace Pugaczowa w odniesieniu do obiektów nieożywionych oraz prace Shpilmana w zakresie budowy generatorów pola spinowego z wykorzystaniem elementów optoelektronicznych [2].



Rys. 9. Generator ukierunkowanego pola torsyjnego zbudowany według schematu Akimowa



Rys. 10. Zobrazowanie zmian aktywności mózgu dla oddziaływania pola torsyjnego T_R i T_L

Dużą nadzieję w zakresie weryfikacji przedstawionych poglądów pokłada się też w ewentualnych możliwościach dynamicznie rozwijającej się dziedziny fizyki – spintroniki [7]. Już dziś realizuje się projekty badawcze wykorzystujące spinowe właściwości cząstek m.in. w zakresie budowy tzw. komputerów kwantowych. Wydaje się jednak, że przedstawione wyżej analizy stanowią podstawy – po nich dopiero można budować bardziej złożone hipotezy i sensownie rozważać modele świadomości spintronicznej (oraz je weryfikować eksperymentalnie).

7. Implikacje wynikające z koncepcji świadomości spintronicznej

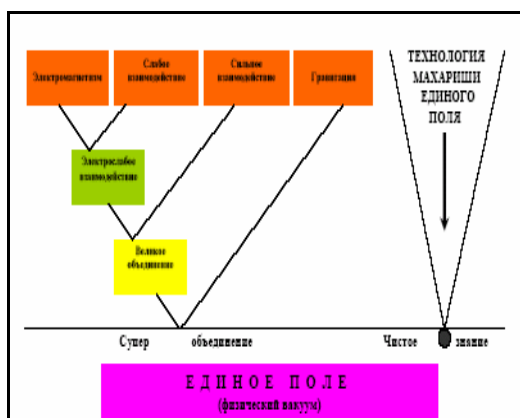
Powstaje pytanie: Czy podjęta przez wielu badaczy analiza zjawiska świadomości może mieć jakieś implikacje dla filozofii, a nawet religii, czyli tego co dla nas jest ważne i w co wierzymy – dla naszego światopoglądu? Czy można odnieść się także do świadomości Boga?

Wydawałoby się, że odległe są już czasy, kiedy Boga spostrzegano jako tego, który karze niepokornych grzeszników, rzucając w nich jak Zeus piorunami (pozostałość religii pierwotnych, przejęta przez judaizm, a następnie przez chrześcijaństwo), włada wybuchami wulkanów, sztormami na morzu i trzęsieniami ziemi. Jeszcze dziś zdarza się nam tak pojmować Boga, co prowadzi do sytuacji paradoksalnej – oto Bóg staje się odpowiedzialny za wszelkie nieszczęścia i katastrofy (jak ta z 26 grudnia 2004 r., gdzie

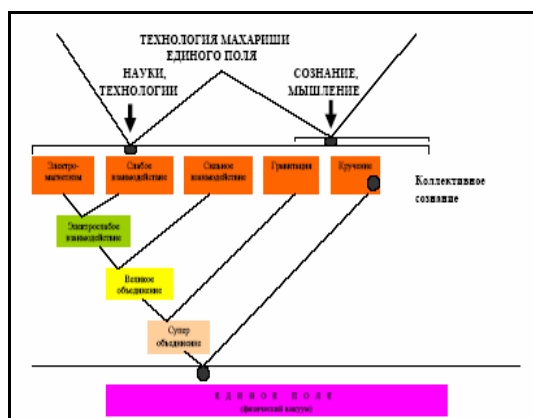
tsunami wywołane trzęsieniem ziemi z epicentrum na Oceanie Indyjskim zabiło ponad 200 000 ludzi). Konsekwencją takiej sytuacji jest wniosek, w którym dochodzimy do zaprzeczenia istnienia Boga i (w konsekwencji) utraty wiary – np. arcybiskup Canterbury oświadczył, że *widocznie Boga nie ma, skoro dzieją się takie rzeczy*. A prawda (do której od wieków dążymy) jest prosta – Bóg jest inny niż nasze wyobrażenia o Nim. Dziś już wiemy, że za piorunami, wybuchami wulkanów, trzęsieniami ziemi itp. stoją prawa natury, które jak miliony i tysiące lat temu, tak i dzisiaj „regulują” zjawiska na naszej planecie. Odkrywając je, odkrywamy niejako oblicze Boga, dowiadując się jednocześnie jakim On nie jest – a nie jest np. „Staruszkim” ze świętych obrazów, mieszkającym na jednej z chmur nieba (takie przecież wyobrażenie z lat dziecięcych przechowujemy w naszej świadomości religijnej, takie wyobrażenie przedstawiają święte obrazy i malarze religijni). Jak wygląda więc Bóg?

Rozwój nauki umożliwia precyzowanie odpowiedzi na to pytanie już nie na drodze negacji, ale poprzez określenie cech pozytywnych. Jednym ze śmiałków próbującym odkryć prawdziwe oblicze Boga był ks. prof. Włodzimierz Sedlak, autor elektromagnetycznej teorii życia i świadomości oraz główny twórca bioelektroniki w Polsce. Otóż widział on Boga w postaci światła – pola elektro-magnetycznego, w którym „żyje” informacja [8]. A pole elektromagnetyczne to zaburzenia próżni fizycznej. Badacze kontynuujący taki sposób widzenia, coraz bardziej materializują świat duchowy i Boga. Obecnie Boga dopatruje się w informacji „żyjącej” w próżni fizycznej, której zaburzenia w postaci pola spinowego byłyby nośnikiem świadomości [2].

Jak przyjmuje religia chrześcijańska i teolodzy [3], człowiek składa się z materialnego ciała i niematerialnej duszy – iskry Bożej (jako cząstki Ducha Bożego). Jak dotąd jedynym znanym człowiekowi obiektem idealnym (niematerialnym) jest informacja (choć i ona potrzebuje nośnika materialnego do swego przejawienia się i oddziaływania z otoczeniem). Informacja może być zawarta w strukturze sieci neuronowej ludzkiego mózgu, ale też w strukturze sieci spinowej próżni fizycznej, której fizycznym przejawem jest czasoprzestrzeń (rys. 11. i rys. 12.).



Rys. 11. Koncepcja ujednoczonego pola na bazie pola świadomości wg prof. Hagelina



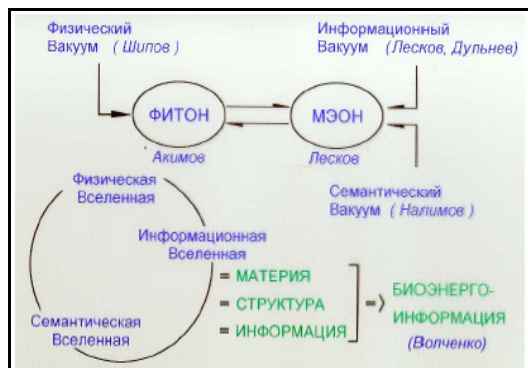
Rys. 12. Koncepcja ujednoczonego pola na bazie pola spinowego wg prof. Szypowa

W takim ujęciu próżnia fizyczna byłaby podstawowym źródłem nośnika informacji, niematerialnym w swojej istocie. Stanowiłaby ona zarazem „drzwi”, za którymi „stoi” Bóg. Jak powiedział prof. G.I. Szypow, autor teorii próżni fizycznej [4]: „za równań” próżni fizycznej „zobaczyć” Boga.

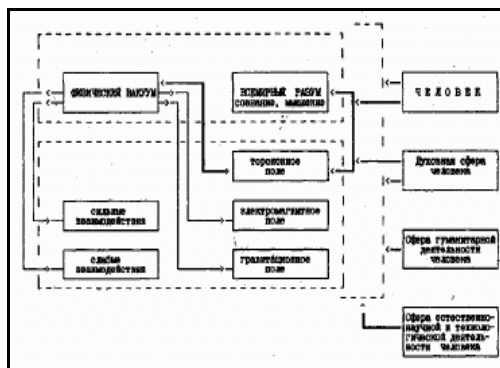
Mając na uwadze ciągłą ewolucję poglądów o istocie Boga, ludzie próbują badać i stosować przyjęte hipotezy jako robocze modele Boga i wg ich rozumienia próbują żyć. I tak, gdy w średniowieczu Boga postrzegali jako surowego sędziego – ludzie byli paleni na stosie; gdy w wieku XIX L. Pasteur odkrył bakterie (mikroby) jako źródło chorób zakaźnych – ludzie przestali traktować epidemie jako „kary za grzechy”; gdy w XX w. A. Einstein sformułował teorię względności – ludzie uświadomili sobie względność „tego” (fizycznego) świata. Gdy wreszcie naukowcy sklonowali owcę (a być może i człowieka) – ludzie uświadomili sobie, że Bóg przestał być tym, który bezpośrednio stwarza życie. Kim w takim razie jest Bóg? I czy On naprawdę istnieje?

Odpowiedź na powyższe pytanie jest prosta – tak, Bóg istnieje, ale jest inny niż nasze wyobrażenie o Nim. Obecnie badacze odkryli pole spinowe, stanowiące w przyjętym modelu Boga nośnik informacji. Przed teologami pojawiło się ponowne zadanie – jak wygląda teraz Bóg w ujęciu teorii pól spinowych?

Robocza hipoteza może być następująca: Bóg to informacja „żyjąca” w wiecznie istniejącej próżni fizycznej, stanowiąca jej wewnętrzną (immanentną cechę) i przejawiająca się jako świadomość. Jak ta informacja „wchodzi” w świat fizyczny w odniesieniu do człowieka – odpowiedzią na takie pytanie zdaje się być koncepcja świadomości spintronicznej (rys. 13. i rys. 14.).



Rys. 13. Koncepcja energoinformacyjnej struktury wszechświata wg prof. Akimowa



Rys. 14. Koncepcja powiązań między przyrodą, wiedzą i człowiekiem wg prof. Akimowa

W szerszym ujęciu próżnia jawi się więc jako informacyjna, a z niej wyłania się wizja energoinformacyjnej struktury wszechświata, ze szczególną rolą świadomości człowieka jako przejawu bioenergoinformacji [2].

8. Podsumowanie

Dotychczas stosowana metoda badań świadomości jako wyższego przejawu fizjologii mózgu nie przyniosła spodziewanych efektów w postaci całościowej teorii zjawiska świadomości. Owszem, dzięki prowadzonym pracom w tym zakresie poznano szereg podstawowych procesów zachodzących w mózgu zarówno w obszarze zjawisk fizjologicznych i chemicznych (wspomaganie farmaceutyczne), jak i elektrycznych (diagnostyka EEG, elektrostymulacja), a nawet elektromagnetycznych i kwantowych (rezonans magnetyczny NMR i diagnostyka PET). Nowa koncepcja świadomości

spintronicznej pozwala na jakościową i ilościową zmianę sposobu poszukiwania i analizy istoty świadomości. Szczególną rolę w tych pracach odgrywają pola spinowe.

Obrazowo można przedstawić pola spinowe (torsyjne) jako pola obrotowe, opisujące geometryczne właściwości próżni fizycznej (czasoprzestrzeni) – wyjaśniać za ich pomocą psychofizykę z punktu widzenia fizyki i jej narzędzi. Badacze tzw. podstawowych problemów fizyki w zakresie zjawisk pól spinowych (tacy, jak Szypow czy Akimow) uważają, że stany niektórych spinowych stopni swobody atomów i molekuł (cząsteczek chemicznych) w komórkach biologicznych (w szczególności neuronów ludzkiego mózgu) mają podstawowe znaczenie dla ich funkcjonowania. Modele sieci neuronowych pomagają zrozumieć możliwe mechanizmy tzw. ponadmysłowego oddziaływania. Według ich koncepcji struktura pól fizycznych (w szczególności pól spinowych) biorących udział w wyższej działalności nerwowej (współtworzących zjawisko świadomości) na skutek nieliniowości równań opisujących te pola może okazać się stabilna i istnieć samodzielnie (także po śmierci organizmu biologicznego) w postaci tzw. polowego fantomu spinowego (np. myśli, idei lub nawet świadomości). Badacze ci uważają także, że badania zjawisk psychofizycznych z zasady nie mogą być ściśle prowadzone wg tzw. naukowej metodologii i odpowiadać jej wymaganiom (z uwagi na występowanie wpływu świadomości np. badacza na przebieg analizowanych procesów fizycznych) i potrzebują opracowania specjalnych metodyk [2].

Ważne jest też wskazanie tych badaczy na pole elektromagnetyczne jako szczególną formę przejawu pola spinowego – pole elektromagnetyczne byłoby polem materialnym (przenoszącym energię i opisywanym równaniami liniowymi), natomiast jego torsyjna składowa przejawiałaby się jako „wirowanie” wektorów elektrycznego i magnetycznego wokół tzw. wektora Poitynga (i w efekcie powodowałyby skrócenie płaszczyzny polaryzacji światła). Pole elektromagnetyczne byłoby więc polem idealnym (niematerialnym) tylko w zakresie składowej torsyjnej. Takie pola spinowe mogłyby być generowane przez mózg ludzki, a realność psychofizyki oznaczałaby realność oddziaływania obiektów idealnych (psychicznych) i materialnych (fizycznych).

Patrząc jednak przyziemnie, najważniejszą rzeczą dla człowieka jest jego ego, a ściślej odpowiedź na pytanie, czy ono istnieje dalej po śmierci biologicznej (co sprowadza się do prozaicznego stwierdzenia św. Pawła *na nic byłaby nasza wiara, gdyby Chrystus nie zmartwychwstał*). Inaczej mówiąc, dla mnie jako człowieka najważniejsze jest to, aby moja „samoświadomość mnie” (ego) istniała po śmierci mojego ciała, tj. abym po śmierci „czuł”, że istnieję dalej. Ze stwierdzenia takiego wynikają jednak następujące warunki: po pierwsze wydaje się, że abym mógł „czuć”, to muszę przetwarzać informację (np. „że jestem”), po drugie abym „przetwarzał” informację, to muszę mieć czym, czyli muszę mieć jakieś ciało (np. duchową sieć neuronową). Na podstawie tych stwierdzeń (i przyjęcia hipotezy świadomości jako właściwości wynikającej z przetwarzania informacji) całkiem możliwe wydaje się zbudowanie sztucznych obiektów przetwarzających informację i posiadających świadomość [9], czyli sztucznych sieci neuronowych z przejawem świadomości (sztucznej inteligencji). Stąd człowiek stanowiłby biologiczną świadomość jako właściwość świadomego przetwarzania informacji na poziomie materialnym za pomocą tzw. układów neuronowych. Niestety z takiego ujęcia może wynikać „ślepy wniosek”, że nie ma nieśmiertelności samoświadomości (mojego ego), bo nie ma ciągłości sieci neuronowej, a stąd ciągłości świadomości „że jestem”. Prostim, choć może naiwnym potwierdzeniem tego stwierdzenia jest implikacja, że gdyby istniała ciągłość mojej samoświadomości, to bym pamiętał, że istniałem przed narodzinami (stąd nie ma nieśmiertelności mojego ego). Jest natomiast, jak można dalej wnioskować, „uświadomienie sobie”, że jest nieśmiertelność duszy jako informacji wcielonej, która

opuszcza sieć neuronową po śmierci ciała, co oznacza, że istnieje uświadomienie sobie, iż istniałem przed narodzinami jako informacja i jako materia w innych obiektach (stąd i jako informacja, i jako materia jestem nieśmiertelny).

Wiadomo jednak, że istnieją naukowo potwierdzone (lecz nie wyjaśnione przez naukę) zjawiska, które świadczą o specyficznych cechach świadomości oraz o jej istnieniu po śmierci biologicznej człowieka (o tym przecież mówi religia). Przykładem takich zjawisk może być też tzw. biomagnetyzm i bilokacja (interpretacja Szypowa) oraz czasoprzestrzeń tłumaczona jako „Wszechświatowy Komputer” (interpretacja Lema) i „Internet Torsyjny” (interpretacja Akimowa).

Analizując możliwości znalezienia wytłumaczenia istnienia naszej samoświadomości (naszego ego) po śmierci biologicznej i określenia takich warunków, należy wejść w obszar tzw. materii polowej. Otóż według takiego podejścia świadomość w formie polowej byłaby inna niż w formie „wcielonej” (w sieci neuronowej). Wydaje się, że aby świadomość (jako przetwarzanie informacji) mogła występować w formie polowej, to musi zaistnieć wzajemne oddziaływanie pól na siebie, a tak dla pól elektromagnetycznych nie jest (tj. pola te nie oddziałują bezpośrednio na siebie – przyjmuje się, że w danym punkcie czasoprzestrzeni może istnieć nieskończenie wiele fotonów). Według teorii próżni fizycznej [4] inaczej jest dla pól spinowych. Otóż opracowana przez naukowców rosyjskich teoria pól spinowych przewiduje występowanie zjawiska skręcenia płaszczyzny polaryzacji światła w obszarze „zaburzonym” spinowo jako „bezenergetyczny” obrót wektora Poitynga, co potwierdza oddziaływanie polowe dla pól spinowych. Według prof. Szypowa wynikają z niej następujące tezy: myśli jako informacja mogą istnieć w formie polowej (np. jako solitony torsyjne), zaś sama próżnia fizyczna (interpretowana jako świat duchowy) może przetwarzać solitony torsyjne (informację), a to z kolei stanowi podstawę do istnienia świadomości polowej próżni. W takim ujęciu „pamięć” próżni traktowana być może jako zdolność do zachowania spinu jej elementów, zaś „świadomość” próżni jako jej reakcja na zmianę spinu jej elementów.

Z podobieństwa więc wizji Lema do teorii próżni fizycznej Szypowa wynika pełna dla nas nadziei hipoteza – próżnia fizyczna stanowi swoistą „spinową sieć neuronową” (spinowy mózg), zdolną przechowywać i przetwarzać informację, a stąd stanowi podstawę istnienia świadomości w formie polowej np. jako hologramy spinowe (solitony torsyjne). Z tego punktu widzenia świadomość mogłaby być interpretowana jako wewnętrzna (immanentna) właściwość próżni fizycznej (czasoprzestrzeni), zaś jej geometria jako właściwość zewnętrzna (opisująca jej zakrzywienia i skręcenia). Na poziomie materialnym zaś, solitony torsyjne (jako pola spinowe) powinny zmieniać właściwości strukturalne sieci neuronowej mózgu człowieka. Ta zaś powinna być materialnym nośnikiem świadomości strukturalnej.

Bibliografia

- [1] Moskwa W., Ertel D., Adamski A., *Hipotezy o istocie świadomości a bioelektronika*, Fundacja Bioelektroniki, Lublin 1998.
- [2] Akimow A.E., Bingi W.N., *O fizyce i psychofizyce* (w:) *Zbiór Świadomość i świat fizyczny*, Jahsmen, Moskwa 1995.
- [3] Morales H.M. SJ., *Kościół i nauka. Konflikt czy współpraca?*, WAM, Kraków 2003.
- [4] Szypow G.I., *Teoria próżni fizycznej. Teoria, eksperymenty i technologie*, Nauka, Moskwa 1997.

- [5] Hertz J., Krogh A., Palmer R.G., *Wstęp do teorii obliczeń neuronowych*, WNT, Warszawa 1995.
- [6] Sedlak Wł., *Wprowadzenie w bioelektronikę*, Zakład Narodowy Ossolińskich, Wrocław 1988.
- [7] Szelmanowski A., Witoś M., *Możliwości optoelektronicznej detekcji promieniowania elektrotorsyjnego wytwarzanego za pomocą generatora Akimowa*, VII Konferencja Naukowa „Czujniki optoelektroniczne i elektroniczne”, (w:) Materiały konferencyjne, t. II, Rzeszów 2002.
- [8] Sedlak Wł., *Teologia Światła, czyli sięganie Nieskończoności*, Continuo, Radom 1997.
- [9] Akimow A.E., Bingi W.N., *Komputery, mózg i wszechświat jako problem fizyczny* (w:) *Zbiór Świadomość i świat fizyczny*, Jahsmen, Moskwa 1995.