

BOGUSŁAW WÓJCIK*

WYJAŚNIENIE ŚWIADOMOŚCI A PROBLEM SCALANIA

Słowa kluczowe: świadomość, problem psychofizyczny, obliczeniowość, psychologia popularna, problem wiązania

Keywords: consciousness, body mind problem, computationalism, folk psychology, binding problem

Wprowadzenie

Ostatnie dziesięciolecie XX wieku obfitowało w spektakularne przedsięwzięcia o charakterze naukowym, które wieściły, że wraz z nowym millenium ludzkość wkroczy w jakościowo odmienną erę swoich dziejów. Wśród rozbudzających tę nadzieję projektów znalazły się m.in.: sekwencjonowanie genomu ludzkiego, badania nad komórkami macierzystymi, prace fizyków nad teorią wszystkiego (*Theory of Everything* – TOE), czy w końcu kompleksowe działania pod szyldem *Dekady mózgu*. Z perspektywy pierwszego dziesięciolecia XXI wieku, które już przeminęło, możemy pogratulować sobie przede wszystkim zbytniego optymizmu i wygórowanych oczekiwań w stosunku do rzeczywistych wyników, które udało się osiągnąć. Niemniej jednak dokonujący się postęp naukowy i technologiczny jest oszałamiający.

* Bogusław Wójcik – dr nauk humanistycznych w zakresie filozofii. W latach 1999–2007 adiunkt w Katedrze Bioetyki PAT w Krakowie, od 2007 r. wykładowca w Małopolskiej Wyższej Szkole Ekonomicznej w Tarnowie. E-mail: drbwojcik@gmail.com.

Potwierdzenia powyższego stwierdzenia pojawiają się niemal każdego dnia. Oto kilka z nich. Zwycięzca w wyścigu o palmę pierwszeństwa w sekwencjonowaniu genomu ludzkiego, Craig Venter, obwieścił np., że umieszczając syntetyczne DNA w komórce bakterii stworzył sztuczne życie. Genetycy, krytykowani przez lata za wykorzystywanie embrionalnych komórek macierzystych, obecnie proponują zastosowanie technik leczniczych wykorzystujących zakłócony transfer jądra (*Altered Nuclear Transfer* – ANT) lub zakłócony transfer jądra – wspomagane przeprogramowanie oocyta (*Altered Nuclear Transfer Oocyte Assisted Reproduction* – ANT-OAR). Natomiast fizycy amerykańscy, interpretujący zdarzenia, które wywołali w akceleratorze cząstek Tevatron niedaleko Chicago, stwierdzili, iż odkryli nową cząstkę elementarną niebędącą bozonem Higgsa, której istnienia nie przewidziano w dotychczasowych teoriach fizycznych.

Przed nami otwiera się więc rzeczywisty świat nowej fizyki, biologii i medycyny, zupełnie inną kwestią jest natomiast szansa na szybkie skorzystanie z pojawiających się w nim możliwości. W oczekiwaniu na tę chwilę proponuję zatem, byśmy przyjrzeni się zmianom, które nastąpiły w wymiarze naszej wiedzy dotyczącej tego, co określamy świadomością. I w tym wypadku bowiem oczekiwano na większe sukcesy. *Dekada mózgu* zainicjowała, co prawda, badania nad ludzką umysłowością o niespotykanej dotąd skali, pozyskano na ten cel ogromne środki oraz wytworzono atmosferę rywalizacji i nadziei na przełomowe odkrycia. Paradoksalnie jednak wysiłki te podążyły w wątpliwą wypowiedzi, iż tajemnica świadomości została już wyjaśniona (zob. Dennett 1991), wzmocniły natomiast przekonanie, że pozostaje ona wciąż „notorycznie trudna do zdefiniowania” (Priest 1991, s. 216).

1. Czym są umysły?

Jeszcze dwadzieścia lat temu mówienie, że zwierzęta są świadome, bywało uznawane za swoistą herezję. Nasz wypiełgnowany przez stulecia antropocentryzm wydawał się nie dopuszczać możliwości doświadczenia stanów umysłowych podobnych do naszych przez mniej rozwinięte organizmy. Obecnie za zdroworozsądkowe przyjmuje się przekonanie, że ktoś/coś posiada umysł, jeżeli odznacza się umiejętnością myślenia. Wydaje się bowiem, iż zdolność myślenia jest zarówno koniecznym, jak i logicznie wystarczającym warunkiem dla stwierdzenia występowania zdolności umysłowych.

Przyjmuje się ponadto, że różne typy bytów, o ile tylko istnieją, posiadają takie zdolności: Bóg, ludzie, dusze, zwierzęta, komputery czy inteligentne istoty pozaziemskie. W przypadku ludzi i wyższych zwierząt można wskazać ponadto na istniejącą korelację pomiędzy funkcjami mózgu a działaniami umysłowymi, fakt ten potwierdzają np. różnego rodzaju afazje lub agnozje. Wkrótce niektóre części mózgu będą zastępowane także elementami nieorganicznymi. W naszym więc przypadku są umysłami, ale nie można wykluczyć, że tak będzie zawsze. Powstające już bioty stanowią bowiem zapowiedź nadchodzącego połączenia potencjału sztucznej inteligencji (*Artificial Intelligence* – AI) i biologii (zob. Buller 1998).

Od momentu nadania stanowisku dualistycznemu niebagatelniego poznawczo zagadnienia przez Kartezjusza, również z perspektywy naukowej, w badaniach umysłu następuje nieustanny postęp zarówno w wymiarze koncepcyjnym, jak i empirycznym. Oznacza to, że wiele do powiedzenia w tym obszarze ma zarówno tzw. filozofia fotelowa – posługująca się zasadniczo analizami czysto rozumowymi, jak i filozofia silnie związana z naukami przyrodniczymi, będąca tylko jedną z dyscyplin tworzących naukę kognitywną (*Cognitive Sciences* – CS). Szczególnie w ramach tego drugiego nurtu problem Kartezjusza jest rozwiązywany raczej poprzez jego eliminację, tzn. uzasadnianie, że zamieszanie z umysłem wynika z założenia *a priori* jego niefizycznego charakteru. Dlatego późniejsze rozwiązania problemu psychofizycznego w stylu okazjonalizmu Nicolasa Malebranche’a, czy harmonii przedustawnej Gottfrieda Wilhelma Leibniza, uznaje się za rozwiązania *ad hoc*, będące konsekwencją błędnej diagnozy problemu w punkcie wyjścia. Kategoryczne odrzucenie dualizmu – zgodne z ideą fizycznie domkniętej rzeczywistości – okazuje się jednak także niesatysfakcjonujące. Monizm anomalny Donalda Davidsona, stanowiący próbę wyjścia z tego impasu, to tylko jedno ze stanowisk podważających obiektywizm redukcjonistycznych modeli umysłu (mowa w tym wypadku o redukcjonizmie ontologicznym, nie zaś metodologicznym).

Jeżeli zatem poglądy przedstawiające umysł w kategoriach duszy, substancji lub osoby w osobie (idea homunkulusa) należy w świetle współczesnej wiedzy uznać za przesady, a próby utożsamienia umysłu z mózgiem ocenić za nieuzasadnione ontologicznie uproszczenia, może okazać się, że nie opuściliśmy jeszcze nawet etapu formułowania sensownych pytań w kwestii umysłowości. Spostrzeżenie to potwierdza Zdzisław Chlewiński, który odwołując się do walorów heurystycznych naukowo wartościowych

modeli umysłu, zauważa, że pozwalają one „sformułować zasadne pytania” (Chlewiński 1999, s. 7). Pierwszym wrażeniem po takim stwierdzeniu może być zdziwienie, że to niewiele. Głębsza analiza osłabia jednak takie przypuszczenie, tym bardziej że złożoność tych pytań ma zupełnie nową wagę metodologiczną i merytoryczną. Łączą one bowiem szeroko rozumiane dane naukowe i własne doświadczenia z teoretycznymi modelami starającymi się pokazać, jak umysł pracuje. Cechą wyróżniającą dyskursu naukowego, w którym formułuje się odpowiedzi na te pytania, pozostaje natomiast jego interdyscyplinarny i multidyscyplinarny charakter.

2. Trudny i łatwy problem świadomości

Nasza wiedza na temat świadomości rośnie w tak szybkim tempie, że nie nadążamy nawet w popularnonaukowy sposób przybliżać tych osiągnięć. Należy jednak od razu wspomnieć, że nadal oczekujemy na najbardziej fundamentalne odkrycia w tym zakresie, które pozwolą wskazać mechanizmy jej powstawania. David Chalmers akcentuje tę trudność poprzez dokonanie rozróżnienia na tzw. łatwy i trudny problem świadomości. Łatwy problem świadomości sprowadza się do odkrycia mechanizmów scalających procesy przetwarzania informacji w mózgu, określenia ich wpływu na zachowania oraz sposobów, w jaki dokonujemy werbalizacji naszych stanów wewnętrznych. Z niewątpliwym postępem badawczym, jak zauważa Chalmers, mamy do czynienia właśnie w tym zakresie. Zdecydowanie gorzej sytuacja wygląda w przypadku trudnego problemu świadomości dotyczącego kwestii zasadniczej dla zrozumienia świadomości. W tym przypadku chodzi o określenie, w jaki sposób dochodzi do przeskoku z poziomu zdarzeń fizycznych do poziomu zdarzeń umysłowych. Okazuje się bowiem, że „istnieją fakty dotyczące doświadczenia świadomości, które nie mogą być wyprowadzone z faktów fizycznych związanych z funkcjonowaniem mózgu” (Chalmers 1998, s. 335).

W celu zilustrowania zasadności uwagi Chalmersa odwołajmy się do faktów związanych z historyczną już debatą, którą prowadzili zwolennicy poglądu, iż wyspecjalizowane funkcje umysłowe pozostają związane z konkretnymi obszarami mózgu (tzw. lokacjonistami) z przeciwnikami takiego rozwiązania (tzw. antylokacjonistami). Już pod koniec XVIII wieku Franz J. Gall próbował wskazywać na obszary mózgu odpowiedzialne za specyficzne funkcje umysłowe. Dopiero jednak odkrycie przez Paula Broca

w 1861 roku centrum mowy można uznać za sukces lokacjonistów. Okazał się on niejednoznaczny, ponieważ zupełnie inne wnioski nasuwały się po serii eksperymentów przeprowadzonych przez Karla S. Lashleya. Wzrost wiedzy na temat struktur mózgu, korelacja z nimi stanów świadomości oraz sterowanych przez nie zachowań nie przyniosły zatem odpowiedzi na zasadnicze pytanie, określone powyżej jako trudny problem świadomości.

Z punktu widzenia wiedzy współczesnej, z pomocą której sformułowano „model reprezentacji wiedzy i przetwarzania informacji przez człowieka, znany jako model *przetwarzania równoległego i rozproszonego* (*parallel distributed processing* – PDP), zwany także modelem «koneksjonistycznym»” (Sternberg 2001, s. 173), wspomniany spór pomiędzy lokacjonistami i antylokacjonistami traci na ostrości. Posiadamy bowiem wyraźne przesłanki, iż sposób analizy informacji docierającej do naszych zmysłów nie jest ani tylko równoległy, ani sekwencyjny (hierarchiczny). Okazuje się więc, że

rozwiązanie leży pośrodku obu tych pozornie sprzecznych ze sobą stanowisk. Z jednej strony bowiem nie ulega wątpliwości, że we wszystkich układach sensorycznych analiza informacji odbywa się w sposób hierarchiczny, tj. wyższe piętra układu nerwowego korzystają z informacji przesłanych przez niższe piętra i dokonują na nich coraz bardziej skomplikowanych operacji. Z drugiej zaś, większość tych układów zawiera względnie niezależne kanały, specjalizujące się w przesyłaniu informacji o różnych cechach bodźców, np. o barwie, kształcie czy ruchu w przypadku układu wzrokowego, czy też o bodźcach bólowych, termicznych oraz dotykowych w przypadku układu somatosensorycznego (Grabowska 1997, s. 180).

Nie sposób zakwestionować prawdziwości stwierdzenia, iż zmienia się nasze rozumienie działania mózgu, za czym podążyć muszą z czasem także potoczne wyobrażenia w tym obszarze. Nawet jeżeli wiemy już obecnie, że „ilość informacji przetwarzanej na wszystkich receptorach zmysłowych człowieka jest rzędu 10^9 bitów/s, z czego tylko ok. 100 bitów/s dociera do naszej świadomości”, nadal nie potrafimy wskazać mechanizmu przeskoku z poziomu zdarzeń fizycznych do poziomu zdarzeń umysłowych. Uzmysławiamy sobie natomiast coraz dobitniej, iż „taki sposób działania sieci nerwowej implikuje, że nigdy nie zobaczymy obiektywnego, nie przefiltrowanego przez własny mózg, świata” (Wróbel 1997, s. 484). Trudny problem świadomości ciągle wydaje się prawie niedotknięty, chociaż w obszarze określonym jako łatwy problem świadomości poruszamy się już bardzo sprawnie.

3. Instrumentalizm czy realizm w kwestii świadomości?

Założenie, iż znajomość większej ilości faktów z poziomu łatwego problemu musi wpływać na stopień rozumienia trudnego problemu świadomości, pozwala na względny optymizm epistemologiczny. Pojawia się jednak jeszcze jeden problem, w tym wypadku natury ontologicznej, dotyczący realności świadomości. Nie chodzi o podważanie oczywistego przekonania, iż jesteśmy samoświadomi, lecz uznanie świadomości jako zjawiska istniejącego niezależnie od naszych subiektywnych doznań.

3.1. Instrumentalizm Francisa Cricka i Daniela C. Dennetta

Zwolennicy wpływowego stanowiska określanego jako instrumentalizm uzasadniają, że świadomość należy traktować jako realną tylko ze względów pragmatycznych. Samo jej bowiem subiektywne odczuwanie nie oznacza, że istnieje. W sugestywny sposób pogląd ten przedstawia Francis Crick:

Ty, Twoje radości i smutki, Twoje wspomnienia i ambicje, Twoje poczucie tożsamości i wolna wola, nie są w rzeczywistości niczym innym niż sposobem, w jaki zachowuje się ogromny zbiór komórek nerwowych i związanych z nimi cząsteczek. Alicja z książki Lewisa Carolla ujęłaby to tak: „Nie jesteś niczym innym niż pęczkiem neuronów” (Crick 1997, s. 17).

W ujęciu tego autora realne pozostają zatem jedynie neurony, natomiast świat naszych wewnętrznych stanów mentalnych pozostaje w związku przyczynowym z ich funkcjonowaniem. Realne są neurony, a nie nasze wyobrażenia na temat, kim jesteśmy i w jaki sposób wpływamy na siebie i nasze otoczenie.

Kolejny zwolennik instrumentalizmu, Daniel C. Dennett, stwierdza:

Ludzka świadomość jest *sama* ogromną kolekcją memów (lub dokładniej skutków memów w mózgu), która najlepiej może być zrozumiana jako działanie *von Neumanowskiej* maszyny wirtualnej *implementowanej w równoległej architekturze mózgu*, który nie był zaprogramowany dla żadnych takich aktywności (1991, s. 210).

W tym krótkim zdaniu zawiera się synteza złożonej teorii, która opiera się na funkcjonalizmie, AI i biologii ewolucyjnej. W jej zaś świetle świa-

domość zostaje przedstawiona jako emulowany, a nie rzeczywisty stan, do którego wytworzenia dochodzi w złożonym systemie biologicznym.

3.1.1. Trzy poziomy wyjaśnienia Davida Maara

Zestawienie instrumentalizmu w wydaniu Cricka i Dennetta pozwala dostrzec pewien interesujący metodologicznie aspekt badań nad świadomością w ramach dwóch różnych strategii wyjaśniających tzw. *bottom-up* i *top-down* (z dołu do góry oraz z góry na dół). Podczas gdy zwolennikiem pierwszej strategii jest Crick, Dennett dostrzega wiele walorów drugiej z nich. Zdecydowanie za zastosowaniem wyjaśniania w ramach podejścia *top-down* opowiada się natomiast David Marr. Wyróżnia on trzy poziomy opisu: (1) poziom komputacyjny; (2) poziom reprezentacyjny i algorytmiczny; oraz (3) poziom określany jako implementacja hardware'owa. Marr, który koncentrował się w swoich badaniach nad percepcją wzrokową, uznał, że badania samego mózgu, komórek nerwowych i ich połączeń są niewystarczające do określenia zasad funkcjonowania systemów odpowiedzialnych za widzenie.

Zdaniem Marra na badany problem należy spojrzeć „z góry”, tzn. z perspektywy np. teorii, która pozwala na wyjaśnienie badanych zjawisk. Jeżeli mamy zatem ustalić, na jakich zasadach dochodzi do percepcji wzrokowej u ludzi, ważne okazuje się określenie, jak w ogóle może dojść do stanów percepcji w organizmach, ale i w urządzeniach. Ten sposób wyjaśniania, rozwinięty za sprawą modelowania w AI, wskazuje na braki strategii badawczej uznającej, że rozwiązanie problemu leży na najniższym poziomie organizacji systemu percepcji. Postęp na poziomie neurobiologii, poznanie funkcji pojedynczych neuronów i ich zespołów nie stanowi bowiem gwarancji odkrycia zasad określających działanie tak złożonych struktur jak mózg i powstających w nim zjawisk leżących u podstaw świadomości.

3.1.2. Mechanizm „eliminacji” świadomości

Warto także wskazać, w jaki sposób, ze względu na przyjętą metodologię badawczą, „znika” z pola widzenia instrumentalistów sam przedmiot podlegający badaniom, czyli w naszym przypadku świadomość. Dokładnie znika on z poziomu opisów naukowych, w których miejsce subiektywnych przeżyć i odczuć zajmują obiektywne wzorce matematyczne oraz fizyczne i chemiczne analizy zachodzących procesów. W przypadku wyjaśniania

fenomenów umysłowych często stajemy przed alternatywą albo zgadzamy się, że pewne jakości mentalne nie podlegają analizie, albo zmieniamy poziom wyjaśniania, w którym mówi się o ludziach, ich wrażeniach i działaniach, a schodzimy na subosobowy poziom mózgu i zdarzeń zachodzących w układzie nerwowym.

Zastanówmy się zatem, na jakich zasadach dochodzi np. do odróżniania zjawisk bólowych od innych. Przyjmijmy początkowo, że czynnik wyróżniający w tym względzie to „bolesność”. Takie rozwiązanie niewiele jednak wnosi, ponieważ sprowadza się do stwierdzenia, że x różni się od y jakąś bliżej nieokreśloną cechą, którą można rozpoznać, ale nie opisać. W perspektywie wyjaśnień mechanicznych możemy zapytać: „Jak to działa?”. Ale i w tym wypadku nie otrzymujemy wyjaśnienia, gdyż to osoba rozróżnia, co jest bólem, od tego, co nim nie jest. Osoba zaś w tym wypadku „nic nie robi”, żeby odróżnić ból, po prostu go odróżnia. Można w końcu przyjąć, iż zdolność odróżniania bólu jest surowym faktem, a więc nie podlega dalszym badaniom, lub odwołać się do czegoś dodatkowego i niezrozumiałego, czyli wspomnianej już „bolesności”. W sytuacji braku satysfakcjonujących rozwiązań przechodzimy zatem na poziom wyjaśnień subosobowych. Decyzja ta ma jednak swoje konsekwencje, jak zauważa bowiem Dennett,

gdy opuszczamy poziom osobowy to zupełnie dosłownie opuszczamy również dziedzinę bólu. [...] Porzucenie osobowego poziomu wyjaśniania jest właśnie *porzuceniem* bólu, a nie utożsamieniem go z jakimś zdarzeniem fizycznym.

Mówienie o bólu w sposób fizyczny sprowadza się bowiem np. do takich konstatacji:

na wejściu pojawia się bodziec dośrodkowy, który wytwarza odśrodkowe wyjście, którego skutkiem są pewne charakterystyczne rodzaje zachowania nacelowane na unikanie lub wycofywanie się (Dennett 1995, s. 107).

3.2. Stanowisko realistyczne

Zwolennicy stanowiska realistycznego w kwestii istnienia świadomości kwestionują podobny eliminatywizm, nawet jeżeli sprowadza się on wyłącznie do poziomu opisu. Zauważają ponadto, że przypadek bólu jest szczególnie,

ponieważ nie sposób o nim mówić z perspektywy innego poziomu niż poziom osobowy. Z tego faktu nie należy wyprowadzać jednak ani wniosku, iż poziom osobowy jest jedynym poziomem opisu zjawisk umysłowych, ani wniosku, że nie można powiązać poziomów opisu osobowego i subosobowego.

3.2.1. Behawioryzm i kognitywizm

Właściwy dla instrumentalizmu punkt widzenia pozostaje w silnym związku z założeniami behawioryzmu, stanowiska bardzo wpływowego w psychologii i filozofii w pierwszej połowie XX wieku. Obowiązujące w tym okresie trendy myślowe, takie jak pozytywizm, fizykalizm czy weryfikacjonizm, wzmacniały przekonanie, że introspekcja uznawana dotychczas za podstawową metodę w zgłębianiu świadomości „nie prowadziła do takiej akumulacji wiedzy, jaka jest właściwa dla nauki” (Gardner 1985, s. 11).

Druga połowa XX wieku została jednak zdominowana przez tzw. rewolucję kognitywną, przywracającą psychologii umysł, który behawioryści zastąpili modelem „łuku odruchowego” łączącego obserwowalne bodźce (wejścia organizmu) z zachowaniami (wyjścia organizmu). Zwolennicy psychologii kognitywnej, podobnie jak behawioryści, wskazywali co prawda, że podmioty mają raczej słaby introspekcyjny dostęp do procesów poznawczych, nie ulega jednak wątpliwości, że metafora umysłu jako czarnej skrzynki straciła swoją nośność. Szereg obserwacji i eksperymentów wskazujących np. na efekt mapowania środowiska lub uczenie utajone wskazywało, iż sferę umysłową tworzy realny świat, w którym dochodzi do przetwarzania informacji.

W konsekwencji tych odkryć doszło też do zmiany naszego sposobu

widzenia mózgu z poziomu automatu odruchowo-warunkowego w kierunku zamkniętego systemu wytwarzającego własne wizje świata zewnętrznego. W systemie takim wejście sensoryczne nie jest już wyłącznym dostarczycielem informacji, lecz raczej katalizatorem zmian wewnętrznego stanu mózgu. Bodźce zewnętrzne zyskują swoją reprezentację przez wpływ, jaki wywierają na zastany stan funkcjonalny mózgu. Kontakt organizmu z otoczeniem polega na szukaniu nowych wrażeń zmysłowych poprzez celowe sterowanie układem ruchowym. W takim opisie akt percepcji można rozumieć jako krok na drodze samoorganizacji mózgu w procesie poszukiwania kontaktów z otoczeniem, a świadomość jako subiektywne doznanie, towarzyszące tej nieustannej aktywności (Wróbel 1997, s. 484).

O ile instrumentalizm, z dzisiejszej perspektywy, wydaje się usprawiedliwiony jako zabieg metodologiczny, o tyle nadużyciem wydaje się utrzymywanie stanowiska, które można by określić mianem instrumentalizmu ontologicznego.

3.2.2. Psychologia popularna według Jerry'ego Fodora i Johna Searle'a

Silnie realistycznie stanowisko w kwestii świadomości podtrzymuje natomiast nurt filozoficzny określany jako psychologia popularna (ludowa), której zwolennicy uznają, iż postawy sądzeniowe, takie jak: przekonania, pragnienia, lęki, nadzieje itp. nie tylko odnoszą się do realnych stanów umysłowych, lecz z ich pomocą jesteśmy w stanie opisywać zachowania w sposób adekwatny.

Według realistów intencjonalnych psychologia popularna zasadniczo jest poprawna. Używane przez psychologię popularną pojęcia są uznawane za literalnie odnoszące się do oryginalnie istniejących, posiadających indywidualną i pełną zawartość treściową, oddziałujących kauzalnie stanów umysłowych i procesów (Haselager 1997, s. 14).

W toczących się ostatnio debatach zwolennicy psychologii popularnej kładli nacisk na „kwestie dotyczące leżących u jej podstaw procesów i tego jak powstają w procesie rozwoju” (Ratcliffe & Hutto 2007, s. 2). Pytaniem pozostaje, czy psychologia popularna odwołująca się do opisów w terminach przekonań, pragnień lub emocji poszerza naszą wiedzę na temat świadomości, w stopniu, jaki możemy oczekiwać od teorii naukowej? Dostarczane przez nią wyjaśnienia wewnętrznych procesów umysłowych tłumaczących zachowania stanowią niewątpliwą alternatywę dla wyjaśnień, których podstawą są dane neurofizjologiczne. Liczni krytycy psychologii popularnej, wśród nich m.in. Patricia i Paul Churchland oraz Steven Stich, zwracają jednak uwagę na błędny charakter wyjaśnień przyczynowych, które pojawiają się w ramach tej teorii (zob. Greenwood 1991, s. 5).

Nawet wśród zwolenników wykorzystania psychologii popularnej w badaniu świadomości brak zgodności co do zakresu jej przydatności. Jerry Fodor specyfikę swojego podejścia w tym zakresie określa w następujący sposób:

Przez ostatnie dwadzieścia lat celem moich badań filozoficznych było zrozumienie związku między pewną czcigodną ideą, mającą swe źródło

w czymś, co filozofowie nazywają „psychologią ludową”, a nowoczesną koncepcją zaczerpniętą od Alana Turinga. W myśl starej idei stany mentalne – a przynajmniej stany mentalne zaangażowane w poznanie – mają charakter intencjonalny. Nowoczesna koncepcja głosi zaś, że procesy mentalne mają charakter obliczeniowy (Fodor 2001, s. 10).

Biorąc pod uwagę, że przesadne akcentowanie swoistości postaw sądzeniowych, którymi posługuje się psychologia popularna, może również obecnie prowadzić do nieprzezwycięzalnego dualizmu, trudnego do pogodzenia ze współczesnym sposobem pojmowaniem umysłowości, nie sposób przecenić wysiłków Fodora. Jego stanowisko określane bywa jako jasno sprecyzowana wersja psychofunkcjonalizmu. Z jednej bowiem strony wykorzystuje on epistemologiczne założenie, iż psychologia stanowi naukę specjalną, która nie podlega redukcji do fizyki, z drugiej zaś strony, jako fizykalista, uważa, że stany mentalne realizują się w mózgu.

W przeciwieństwie do poglądów Dennetta czy Churchlandów – Fodor pozostaje zwolennikiem racjonalności intencjonalności, odwołuje się też do języka jako centralnej płaszczyzny dyskusji na temat intencjonalności. Dla Fodora intencjonalność wyrażana w słowniku postaw sądzeniowych psychologii popularnej pozostaje zewnętrznym wyrazem wewnętrznej intencjonalności języka mózgu. Ta mózgową intencjonalność pozostaje też prawdziwym nośnikiem intencjonalności. Język naturalny odznacza się natomiast pochodną, drugorzędną intencjonalnością. Wyposażeni w mózgi ludzie wymyślili znaki i dźwięki jako reprezentacje tego, co pierwotne. Racjonalistyczne stanowisko Fodora w praktyce oznacza, że gdy pojawia się stwierdzenie: „jestem przekonany, że pada deszcz”, w głowie jego autora zachodzą procesy lub stany, które zawierają jego reprezentację zakodowaną w mózgowym języku myśli.

Z rozwiązaniami zaproponowanymi przez Fodora, jak i z tezami zwolenników mocnej wersji AI, polemizuje John Searle. Odrzuca on fundamentalne założenie funkcjonalizmu, iż umysły mogą być realizowalne w różnych rodzajach fizycznych substancji, przyjmując, że umysł i to, w jaki sposób działa, pozostaje sprawą neurofizjologii (zob. Ross 1997, s. 104). W jego mniemaniu samo istnienie świadomości to efekt działania mózgu, co nie oznacza jednak, że zawartość treściową świadomości można wydedukować lub obliczyć ze zwykłej, fizycznej struktury neuronów. Searle pozostaje zwolennikiem tezy, iż ludzkie stany umysłowe odznaczają się wewnętrzną Intencjonalnością. Rozwiązanie problemu ciało–umysł nie leży w zaprzeczaniu wyjątkowego

charakteru (nie fizycznego) stanów umysłowych, lecz właściwym docenianiu ich biologicznego charakteru. Jego zdaniem, podstawowymi formami intencjonalności pozostają percepcja i działanie, które poprzez prawdziwą zawartość treściową wprowadzają organizm w bezpośrednią przyczynową relację ze środowiskiem, od którego zależy przeżycie. Przekonania i pragnienia stanowią natomiast pewną nadwyżkę – istotną dla naszej umysłowości, lecz nabudowaną na pierwotniejszych formach intencjonalności.

To dopasowanie umysłu do świata odbywa się dzięki oddziaływaniu przyczynowemu. Pokazuje to wyraźnie Searle'owska koncepcja percepcji wzrokowej. Zawartość umysłu, będąca tu treścią percepcyjną uzyskana jest przez to, że podmiot percypujący nakierowany jest na znajdujący się w jego otoczeniu przedmiot, który oddziałuje przyczynowo na jego zmysły, powodując w jego układzie nerwowym wywołanie odpowiednich reakcji, prowadzących do uzyskania treści mentalnej dopasowanej do treści spostrzeganego stanu rzeczy (Żegleń 2003, s. 77).

4. Problem scalania

Problem scalania należy do tych zagadnień, których analiza pozwala dostrzec, w jaki sposób idee filozoficzne przekształcają się w programy badawcze spełniające wymogi metodologiczne współczesnej nauki. „Scalanie jest problemem reprezentacji połączeń cech” (Hummel 2001, s. 85) – dotyczy też wszystkich rodzajów reprezentacji wiedzy. Jego rozwiązaniem stałaby się odpowiedź na pytanie: „jak powiązać aktywność wszystkich neuronów reagujących na różne cechy tego samego przedmiotu (czy zdarzenia), zwłaszcza gdy w danym momencie postrzega się więcej niż jeden przedmiot” (Crick 1997, s. 322).

4.1. Klasyczne ujęcia problemu scalania

Poniższy fragment z traktatu *O duszy* świadczy, że rolę scalania w pracy umysłu dostrzegał już Arystoteles:

Natomiast gdy chodzi o „przedmioty zmysłowe wspólne”, to mamy obecnie dla nich „zmysł wspólny” [który postrzega je] nie na sposób przypadłościowy; nie ma dla nich „specjalnego” zmysłu; [...]. Tylko przypadłościowo postrzegają wzajemnie zmysły [własne] przedmioty innych zmysłów, tj. nie dlatego, że są zmysłami własnymi, lecz że tworzą

jeden zmysł; to zaś wtedy zachodzi, gdy jednocześnie postrzegają [swoje własne przedmioty] w tej samej rzeczy, na przykład gorycz i żółtą barwę w żółci; w tym wypadku nie ma potrzeby, by jakiś inny zmysł orzekał, iż obie właściwości są razem (Arystoteles 1992, s. 111–112).

Tekst Arystotelesa wskazuje na coś na tyle oczywistego, że może nie wzbudzić większego zainteresowania laika. Postrzegając zmysłowo kostkę cukru i jej poszczególne własności (cechy), takie jak kolor, smak czy twardość, korzystamy z różnych zmysłów: wzroku, smaku i dotyku. Ten kawałek cukru pozostaje jednak w naszym postrzeżeniu czymś jednym, i to jest właśnie efektem omawianego scalania. Zmysł wspólny, zdaniem Arystotelesa, nie jest dodatkowym organem cielesnym, lecz funkcją umysłu, która łączy wyniki poznawcze spływające do umysłu z różnych zmysłów sensorycznych.

W średniowieczu funkcjonował termin *sensus communis* odnoszący się do zmysłu wspólnego Arystotelesa, którego używał m.in. Tomasz z Akwinu¹. W okresie nowożytnym stosował go również Kartezjusz². My sięgnijmy jednak do *Krytyki czystego rozumu* Immanuela Kanta, w dziele tym bowiem znajdziemy również następujący fragment:

Ta stała tożsamość apercpcji pewnej różnorodności danej naocznie zawiera syntezę przedstawień i jest możliwa tylko dzięki świadomości tej syntezy. Albowiem świadomość empiryczna towarzysząca różnym przedstawieniom jest sama w sobie rozproszona i pozbawiona odniesienia do identyczności podmiotu. Odniesienie owo nie powstaje więc jeszcze przez to, że każdemu z przedstawień towarzyszą świadomością, lecz przez to, że jedno z nich dołączam do drugiego i że świadomy

¹ „Sąd rozróżniający winien przysługiwać zmysłowi wspólnemu, do którego odnoszą się jako do wspólnego kresu wszystkie wrażenia przyjmowane do świadomości przez zmysły [zewewnętrzne] – i dzięki któremu świadomi jesteśmy także ujęć, za pośrednictwem których poznają zmysły, gdy ktoś np. widzi, że widzi. Tego bowiem nie może dokonać sam odpowiedni zmysł zewnętrzny, który poznaje tylko formę poznawczą podniety zmysłowej, wywołującą w nim zmianę, w której to zmianie dokonywa się widzenie i z której wynika inna zmiana w zmyśle wspólnym, odczuwającym [dopiero] widzenie” (Tomasz z Akwinu 1956, s. 257).

² „Na umysł nie oddziaływają bezpośrednio wszystkie części ciała, lecz tylko mózg, a może nawet tylko mała jego część, mianowicie ta, w której ma się znajdować zmysł wspólny (*sensus communis*). Ilekroć ta część jest w tym samym stanie, tylekroć ukazuje umysłowi to samo, chociaż pozostałe części ciała mogą w tym czasie zachowywać się w najrozmaitszy sposób, jak to potwierdzają niezliczone doświadczenia, z których tu nie ma potrzeby zdawać sprawy” (Descartes 2001, s. 99).

jestem ich syntezy. Tylko więc dzięki temu, że różnorodność danych przedstawień mogę powiązać w jednej świadomości, możliwe jest to, że przedstawiam sobie samą tożsamość świadomości w tych przedstawieniach. Tzn. analityczna jedność apercpepcji jest możliwa tylko przy założeniu jakiejś syntetycznej jedności (Kant 2001, s. 156).

Kant mógł odnieść się do pojęcia świadomości, załączkowo występującego również u Arystotelesa, lecz wprowadzonego do powszechnego użytku dopiero przez Christiana Wolffa. Zastosowanie przez niego terminu jedność apercpepcji stanowiło natomiast kolejny krok, przybliżający nas do spojrzenia na problem scalania z perspektywy możliwości, które daje współczesna nauka. Jak podkreśla George A. Mashour, „istnieją nadzwyczajne podobieństwa pomiędzy scalaniem poznawczym a jednością apercpepcji i pozostaje jasnym, że zrozumienie źródła tej jedności jest zasadnicze zarówno dla filozoficznych, jak neuronaukowych teorii świadomości” (Mashour 2004, s. 30).

4.2. Scalanie według Francisa Cricka i Rogera Penrose’a

Zdaniem Cricka scalanie pozostaje czynnikiem warunkującym wystąpienie przynajmniej niektórych typów świadomości. Sam zaś proces scalania wymaga mechanizmów, które

można właściwie określić mianem „uwagi” i pewnego typu bardzo krótkotrwałej pamięci. Uważa się, że taka jedność mogłaby być wyrażona przez skorelowane pobudzenie odpowiedniego zbioru neuronów. Znaczy to, że neurony, które reagują na różne cechy danego przedmiotu, mają tendencję do pobudzenia w tym samym momencie, podczas gdy pobudzenie pozostałych aktywnych neuronów, reagujących na inne przedmioty, nie jest zsynchronizowane z tym wzajemnie skorelowanym zbiorem (Crick 1997, s. 41).

Synchronizacja wyładowań neuronów, jako sposób scalania procesów przetwarzania informacji w mózgu, to tylko jeden z kierunków poszukiwań wyjaśnienia tego zjawiska. Zwolennicy kwantowej teorii świadomości dopatrują się w tym względzie wyjątkowych własności struktur mózgowych, które umożliwiają występowanie zjawiska kwantowania. Jednym ze zwolenników takiego rozwiązania pozostaje Roger Penrose, który należąc do ścisłego grona krytyków obliczeniowego modelu umysłu. Odwołując się do badań Stuarta Hameroffa, wskazał on, że potencjalnym miejscem,

w którym może dochodzić do efektu kwantowania, są mikrotubule tworzące cytoszkielet komórek nerwowych. Jak wyznaje Hameroff:

Badalem obliczeniowe zdolności struktur białkowych nazywanych mikrotubulami, które tworzą wewnętrzny szkielet w komórkach nerwowych. Wydawało się, że mikrotubule są doskonałymi kandydatami do obliczeń kwantowych, gdyż takie obliczenia mogą mieć miejsce w komórkach nerwowych, zapewniających odpowiednią izolację (Blackmore 2006, s. 120).

Wspomniana izolacja stanowi jeden z warunków pojawienia się superpozycji stanu, zjawiska sprawiającego, że neurony zarazem wyładowują się, jak i nie wyładowują się. W zaistniałym środowisku, określanym jako poziom Plancka, znikają także problemy z czasem i przestrzenią typowe dla fizyki klasycznej. Innymi słowy, problem scalania rozwiązuje się sam na poziomie kwantowym, chociaż w naszym wymiarze takim wciąż się wydaje.

Przywołane rozwiązania problemu scalania podlegają wielostronnej krytyce. Dla przykładu Searle zauważa, że Crick odwołuje się do wyładowań skorelowanych świadomości jako wyjaśnienia całej tajemnicy świadomości. Jego zdaniem zaś sama korelacja nie wystarcza, by wyjaśnić cokolwiek, konieczna jest bowiem dodatkowa teoria przyczynowa (Searle 1997, s. 31). Chalmers natomiast wspólne prace Francisa Cricka i Christofa Kocha umieszcza na poziomie łatwego problemu świadomości. Jego zdaniem ich teoria nie odpowiada na pytanie dotyczące kwestii, dlaczego zsynchronizowane oscylacje są podstawą doświadczenia widzenia. Nie chodzi bowiem jedynie o określenie mechanizmu jakiejś funkcji, lecz wskazanie, w jaki sposób połączyć ją ze świadomym doświadczeniem (Chalmers 1998, s. 336).

Nie brak również krytyków Penrose'a. Scott stwierdza np., że autor *Nowego umysłu cesarza*

poszukuje umysłu na najniższym poziomie organizacji układu nerwowego (w cytoszkieletach znajdujących się we wnętrzu aksonów, dendrytów i synaps), ja szukałbym umysłu wśród najwyższych poziomów, pośród oddziaływań złożonych zespołów komórkowych, ich sekwencji fazowych i w nieoczekiwanych wydarzeniach w kulturze ludzkiej (Scott 1999, s. 138).

Natomiast Pinker poddaje ostrej krytyce zasadność podważania modelu obliczeniowego, stwierdzając: „Logicy odrzucili matematyczny argument

Penrose'a jako błędny, a jego inne twierdzenia mało przyjaźnie potraktowali eksperci z odpowiednich dziedzin" (Pinker 2002, s. 109).

4.3. Problem scalania w ujęciu Geralda M. Edelmana

Problem scalania pozostaje nadal otwarty i oczekuje na swoje rozwiązanie. Niewykluczone, że neurobiologia, badająca struktury i sygnały systemu nerwowego odpowiedzialne za funkcje poznawcze, pomoże zdefiniować go na nowo, ujawniając przy okazji jego błędne ujęcia (zob. Bennett, Hacker 2007, s. 46). Nie brak sceptyków, którzy zauważają, iż neurobiologia poznawcza nie dysponuje teorią osoby ludzkiej pozwalającej na rozwiązanie problemu scalania (zob. Hagoort 1999, s. 55), trudno jednak nie zgodzić się z uwagą, że mamy za sobą w tym względzie przynajmniej „obiecujący początek” (Wróbel 1997, s. 485).

Dlatego odnieśmy się do jeszcze jednej perspektywy badawczej w tym obszarze autorstwa Geralda M. Edelmana. Punkt wyjścia w projektowaniu jego rozwiązania jest podobny do punktu wyjścia Cricka i Kocha, podkreśla on bowiem, że

umysł można zrozumieć jedynie z punktu widzenia biologii, a nie dzięki fizyce, naukom komputerowym czy innym podejściom zaniebującym strukturę mózgu. „Nie będziemy mieli zadowalającej teorii mózgu, dopóki nie sformułujemy zadowalającej teorii anatomii układu nerwowego” (Horgan 1999, s. 209).

Podstawowym pojęciem w tym programie pozostaje pojęcie mapy jako obszaru mózgu zbudowanego z neuronów połączonych z komórkami receptorowymi. Poszczególne mapy są ponadto skorelowane pomiędzy sobą. Jak podkreśla Edelman:

Cechą specyficzną mózgu, której nie mają komputery, cząstki materialne, atomy, *res cogitans* i duchy, jest morfologia, będąca wynikiem ewolucji. Jak już wspomniałem, poszczególne poziomy owej morfologii współdziałają ze sobą od poziomu atomowego po mięśnie. Złożoność i mnogość połączeń mózgowych jest zadziwiająca. Mapy, „porozumiewające się” ze sobą, działają równolegle i mają zarówno probabilistyczne, jak i precyzyjnie określone cechy. Co więcej, materia umysłu wchodzi cały czas w interakcje sama ze sobą (Edelman 1998, s. 48–49).

Percepcja umożliwia zatem według Edelmana pewną kategoryzację świata, który nie jest z góry dookreślony. Wiele bodźców, które docierają do mózgu (np. kolor, kształt, ruch, powierzchnia, krawędzie itp.), docierają do określonych map, a następnie są przekazywane dalej do kolejnych map, ponieważ „operacje w różnych mapach są połączone razem w kanały wielokrotnych wejść” (Searle 1997, s. 42). W ten sposób możliwe jest otrzymanie reprezentacji świata, choć jest ona rozproszona w różnych rejonach mózgu. Odpowiednie złożenie tego systemu umożliwia powstanie „globalnego mapowania”, które polega na koordynacji percepcji z działaniem.

Zakończenie

Postęp w filozofii osiągany jest w specyficzny sposób. Następuje on bowiem wraz z pogłębianiem zrozumienia zagadnień, często dostrzeżonych już w bardzo wczesnej fazie jej rozwoju. Filozofia zatem nie skończyła się, czego potwierdzeniem pozostaje chociażby sytuacja „najnowocześniejszych nauk, dziś znów stających w obliczu owych początkowych pytań filozofii, które wkroczyły na scenę wraz z ludzką zdolnością mówienia” (Geier 2000, s. 7). Pomimo całej innowacyjności podejścia do szeregu klasycznych problemów filozoficznych, w tym również do zagadnienia świadomości, tkwimy nadal w impasie poznawczym. Jesteśmy zmuszeni bowiem wprost przyznać, że „po dwu i pół tysiącach lat wysiłków filozofom nie udało się wyjaśnić zjawiska świadomości” (Macphail 2002, s. 281). Na pocieszenie dodajmy, że wiemy przynajmniej, co może oznaczać realizm epistemologiczny w kwestii umysłowości. Stanowisko to Pinker eksplikuje w następujący sposób:

Być może filozoficzne problemy są trudne nie dlatego, że są boskie, niezbywalne, bezsensowne, czy są kwestią prozaicznej nauki, ale dlatego, że umysł *Homo sapiens* nie posiada poznawczego wyposażenia do ich rozwiązywania. Jesteśmy organizmami, a nie aniołami, nasze umysły to narządy, a nie rurociągi prawdy. Nasze umysły wyewoluowały przez dobór naturalny do rozwiązywania problemów, które były kwestią życia lub śmierci dla naszych przodków, a nie do obcowania z poprawnością czy odpowiadania na każde pytanie, jakie jesteśmy zdolni zadać (Pinker 2002, s. 605).

Literatura

- Arystoteles (1992), *O duszy*, [w:] Arystoteles, *Dziela wszystkie*, t. 3, tłum. P. Siwek, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bennett M.R., Hacker P.M.S. (2007), *Philosophical Foundations of Neuroscience*, [w:] M. Bennett et al., *Neuroscience and Philosophy. Brain, Mind and Language*, New York: Columbia University Press.
- Blackmore S. (2006), *Conversations on Consciousness*, Oxford: Oxford University Press.
- Buller A. (1998), *Sztuczny mózg. To już nie fantazje*, Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Chalmers D.J. (1998), *The Puzzle of Conscious Experience*, [w:] P.V. Inwagen, D.W. Zimmerman, *Metaphysics: The Big Questions*. Oxford: Blackwell.
- Chlewiński Z. (1999), *Modele umysłu*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Crick F. (1997), *Zdumiewająca hipoteza*, tłum. B. Chacińska-Abrahamowicz i M. Abrahamowicz, Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Descartes R. (2001), *Medytacje o pierwszej filozofii*, tłum. M. i K. Ajdukiewiczowie, Kęty: Wydawnictwo Antyk.
- Dennett D.C. (1991), *Consciousness Explained*, London: Penguin.
- Dennett D.C. (1995), *Osobowy i subosobowy poziom wyjaśniania: ból*, [w:] B. Chwedeńczuk (red.), *Filozofia umysłu*, tłum. T. Baszniak, B. Chwedeńczuk, C. Cieśliński, P. Dziliński, A. Jedynak, M. Szczubiałka, Warszawa: Fundacja Aletheia – Wydawnictwo Spacja.
- Edelman G.M. (1998), *Przenikliwe powietrze, jasny ogień. O materii umysłu*, tłum. J. Rączasek, Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Fodor J.A. (2001), *Eksperci od wiązków. Język myśleński i jego semantyka*, tłum. M. Gokiel, Warszawa: Fundacja Aletheia.
- Gardner H. (1985), *The Mind's New Science. A History of Cognitive Revolution*, New York: Basic Books.
- Geier M. (2000), *Gra językowa filozofów. Od Parmenidesa do Wittgensteina*, tłum. J. Sidorek, Warszawa: Fundacja Aletheia.
- Grabowska A. (1997), *Percepcja wzrokowa i jej analogie do innych form percepcji*, [w:] T. Górską, A. Grabowska, J. Zagrodzka, *Mózg a zachowanie*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Greenwood J.D. (1991), *Introduction: Folk Psychology and Scientific Psychology*, [w:] J.D. Greenwood (ed.), *The Future of Folk Psychology: Intentionality and Cognitive Science*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hagoort P. (1999), *The Uniquely Human Capacity for Language Communication*, [w:] R.J. Russell et al. (eds.), *Neuroscience and the Person. Scientific Perspectives on Divine Action*, Notre Dame: The University of Notre Dame Press.
- Haselager W.F.G. (1997), *Cognitive Science and Folk Psychology*, London: SAGE Publications Ltd.
- Horgan J. (1999), *Koniec nauki, czyli o granicach wiedzy u schyłku ery naukowej*, tłum. M. Tempczyk, Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Hummel J. (2001), *Binding Problem*, [w:] R.A. Wilson, F.C. Keil, *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Science*, Cambridge MA: The MIT Press.
- Kant I. (2001), *Krytyka czystego rozumu*, tłum. R. Ingarden, Kęty: Wydawnictwo Antyk.
- Macphail E.M. (2002), *Ewolucja świadomości*, tłum. R. Bartold, Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
- Marr D. (1982), *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*, New York: Freeman.
- Mashour G.A. (2004), *The Cognitive Binding Problem: From Kant to Quantum Neurodynamics*, „NeuroQuantology”, Issue I, s. 28–38.
- Ratcliffe D., Hutto D.D. (2007), *Introduction*, [w:] D.D. Hutto, D. Ratcliffe, *Folk Psychology Re-Assessed*, Dordrecht: Springer.
- Pinker S. (2002), *Jak działa umysł*, tłum. M. Koraszewska, Warszawa: Książka i Wiedza.
- Priest S. (1991), *Theories of the Mind*, Boston: Houghton Mifflin Company.
- Ross D. (1997), *Is Cognitive Science a Discipline?*, [w:] D.M. Johnson & Ch.E. Ernellig (eds.), *The Future of the Cognitive Revolution*, Oxford: Oxford University Press.
- Scott A. (1999), *Schody do umysłu. Nowa kontrowersyjna wiedza o świadomości*, tłum. H. Barańska, Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- Searle J.R. (1997), *The Mystery of Consciousness*, New York: A New York Review Book.
- Sternberg R.J. (2001), *Psychologia poznawcza*, tłum. E. Czarniawska, A. Matczak, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

- Tomasz z Akwinu (1956), *Traktat o człowieku. Summa Teologiczna 1, 75-89*, tłum. S. Swieżawski, Poznań: Pallotinum.
- Wróbel A. (1997), *W Poszukiwaniu integracyjnych mechanizmów działania mózgu*, [w:] T. Górski, A. Grabowska, J. Zagrodzka, *Mózg a zachowanie*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Żegleń U. (2003), *Filozofia umysłu*, Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.

EXPLANATION OF CONSCIOUSNESS AND BINDING PROBLEM

Summary

Consciousness, which failed to explain the earlier philosophers, is now one of the last scientific mysteries. On the one hand there is no exaggeration to say, that we actually learned to just put the right questions about the mind. On the other hand, innovative research programs and interdisciplinary methodology, enabled a whole new perspective on brain function and processes, that underlie the phenomena of consciousness. Contemporary solutions of the Binding Problem, allow to identify, inter alia, the specificity of the progress achieved in the study of consciousness. They reinforce the belief, that our cognitive limitations preclude full explanation of consciousness.