

Tadeusz Skalski

Bajki funkcjonalistów

Acta Universitatis Lodzianis. Folia Philosophica nr 24, 137-152

2011

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Tadeusz Skalski
Uniwersytet Łódzki

BAJKI FUNKCJONALISTÓW

Dla niewtajemniczonych w arкана współczesnej filozofii umysłu: tytuł artykułu jest nieco frywolny, stylistyka bajkowa, ale problem w nim poruszany — poważny. Dominującym nurtem we współczesnej filozofii umysłu jest tzw. funkcjonalizm. Wedle tej koncepcji (ujmując rzecz z grubsza) ludzie, podobnie jak rowery, samochody, pralki automatyczne, komputery itd. są maszynami. Każda maszyna zaś składa się z mniejszych części. Wynika stąd teza o możliwości wielu realizacji. Teza ta głosi, że wymieniając niektóre (lub wszystkie) części maszyny na inne (pod względem fizycznym), ale pełniące te same funkcje (w całym „mechanizmie”), otrzymamy taką samą maszynę. W przypadku maszyn wytwarzanych przez ludzi o prawdziwości tej tezy przekonał się niemal każdy wymieniając zużyte lub zepsute części. W przypadku ludzi samych o słuszności funkcjonalistycznego podejścia przekonują nas (a przynajmniej — twierdzą funkcjoniści — powinny przekonywać) istniejące już sztuczne serca, nerki, wątroby, ręce, nogi itd. A co z mózgiem? Wszak mózg też składa się z mniejszych części, a części te pełnią określone funkcje! Póki co nie istnieją jeszcze sztuczne neurony, ale jeśli funkcjonalizm jest prawdziwy, to w zasadzie można byłoby powymieniać biologiczne neurony na odpowiednie artefakty i wtedy... No właśnie: co wtedy? Na pytanie to starają się odpowiedzieć filozofowie umysłu, uzupełniając brak twardej wiedzy na ten temat eksperymentami myślowymi. Neuronowa inżynieria dokonuje się w „laboratorium umysłu” eksperymentatora. Wyniki nie są jednoznaczne. W zależności od tego, czy eksperyment przeprowadza Pylyshyn (1980), Block (1981), Searle (1980, 1992), czy Chalmers (1995), otrzymujemy różne wyniki. Poniższy artykuł jest głosem w tej dyskusji.

UWAGI WSTĘPNE

Gdy byłem małym chłopcem, wsłuchiwałem się w opowieści o księżniczkach i królewiczach zamienionych w żaby. Fascynowały mnie one i przerażały zarazem. Mam szczęście — zdarzało mi się myśleć — że nie jestem ani rozkapryszoną księżniczką, ani pretendentem do tronu. W snach — bywało — próbowałem wołać o pomoc, podczas gdy moje organy głosowe emitowały ohydny skrzek. Z czasem lęki wieku dziecięcego pierzchły. To, co jest możliwe w bajce, nie może się zdarzyć w realnym świecie. Poczuję się bezpiecznie.

Istnieją bajki dla dzieci i istnieją bajki dla dorosłych filozofów. Te drugie są bardziej przerażające, a opowiadają je funkcjoniści. W zasadzie — twierdzą — mógłbyś zostać zamieniony w cyborga lub w miliard Chińczyków lub w gigantyczny system rur z płynącą wodą lub... w cokolwiek; pod warunkiem, że cyborg, miliard Chińczyków, rury lub cokolwiek posiadałoby tę samą organizację funkcjonalną, którą ty posiadasz.

Ponieważ nie chciałbym zostać zamieniony w „cokolwiek”, nawet jeśli „cokolwiek” posiadałoby tę samą strukturę funkcjonalną, którą ja posiadam i nawet jeśli miałyby się to stać tylko w wyobraźni funkcjonalisty, postanowiłem opowiedzieć własną bajkę. Nim to nastąpi, nim puszcze wodze fantazji, potrzebne mi jest stworzenie tła. Dostarczy go bajka opowiedziana przez bardzo wpływowego współczesnego filozofa-funkcjonalistę, mianowicie przez Davida J. Chalmersa, zatytułowana *Absent Qualia, Fading Qualia, Dancing Qualia*. (Chalmers 1995). Moja historia będzie zbudowana na kanwie tej Chalmersa — będzie niejako „bajką w bajce”.

W ostatniej części artykułu rozstaniemy się z baśniową stylizacją i postaramy się wyjaśnić, dlaczego uważamy tzw. wieloraką realizowalność za utopię.

Nim przejdę do sedna, ostatnia uwaga: artykuł ten powinien być interesujący dla tych wszystkich, którzy posiadają przeżycia świadome i którzy boją się przemiany w cokolwiek. A teraz do dzieła.

BAJKA DAWIDA J. CHALMERSA

Nim opowiemy samą bajkę musimy wzmocnić się pojęciowo i wyjaśnić kilka rzeczy, zatem niezbędnych jest parę uwag wprowadzających.

Filozofowie na oznaczenie swych fantazji chętnie używają określenia „eksperyment myślowy”. Trzymajmy się przez czas pewien tej manieri. Życzyłby sobie tego zapewne Chalmers, a poza tym składniej nam będzie w stylistyce eksperymentów myślowych dywagować na temat neuronów, transduktorów i izomorficznych struktur funkcjonalnych. Porzućmy żartobliwy ton. Sprawa jest śmiertelnie poważna. Jeżeli Chalmers ma rację, to piszący niniejsze słowa mógłby zostać zamieniony np. w system rur z płynącą wodą i nawet by tego nie zauważył. Oddajmy zresztą głos Chalmersowi.

Będę bronić — oświadczają Chalmers — zasady organizacyjnej niezmienności”. Zasada ta głosi, że „przeżycia świadome” są niezmiennie w obrębie systemów o takiej samej dostatecznie szczegółowej (*fine-grained enough*) funkcjonalnej organizacji. Innymi słowy, zasada ta głosi, że jeżeli pewien system X ma przeżycia świadome, to przeżycia świadome ma także każdy system Y (i to dokładnie takie same jak X) o tej samej dostatecznie szczegółowej organizacji funkcjonalnej, co X.

Cóż to jednak jest „funkcjonalna organizacja”? Otóż funkcjonalna organizacja, to abstrakcyjny wzór przyczynowych oddziaływań pomiędzy elementami, z których składa się system oraz — być może, na dodatek — pomiędzy tymi elementami i zewnętrznymi (względem systemu) bodźcami oraz reakcjami systemu na owe bodźce.

Funkcjonalna organizacja pewnego systemu jest zatem w pełni zdeterminowana, jeżeli:

- (1) Określimy, z ilu różnych elementów składa się system.
- (2) Określimy, w ilu różnych stanach może znajdować się każdy element systemu.
- (3) Określimy system (przyczynowo-skutkowych) zależności, tzn. ustalimy, w jaki sposób stany każdego elementu zależą od wcześniejszych stanów wszystkich innych elementów oraz od bodźców (*inputs*) zewnętrznych względem systemu oraz na koniec ustalimy, w jaki sposób wszystkie wcześniej wymienione czynniki (bodźce oraz możliwe stany) wpływają na zachowanie systemu.

Od tej pory dwa systemy o takiej samej organizacji funkcjonalnej będziemy nazywać „funkcjonalnie izomorficznymi”. Dwa izomorficzne systemy muszą się zatem składać z takiej samej ilości elementów, o takiej samej ilości możliwych stanów i posiadać taki sam wzór (*pattern*) przyczynowo-skutkowych zależności zachodzących pomiędzy stanami odpowiednich elementów. Fizyczna natura elementów, fizyczna natura stanów, w których pozostają oraz fizyczna natura związków przyczynowo-skutkowych pozostaje nieokreślona. Dzięki temu możliwa jest właśnie owa słynna „wielość realizacji”. Określona organizacja funkcjonalna może zostać zrealizowana przez cokolwiek, pod warunkiem, że cokolwiek składa się z właściwej ilości elementów pozostających w określonej ilości stanów i że wzór przyczynowo-skutkowych zależności jest również odpowiedni.

Nietrudno spostrzec, że to, co Chalmers nazywa organizacją funkcjonalną, to po prostu plan lub schemat działania pewnej maszyny. W przypadku maszyn zaprojektowanych i skonstruowanych przez ludzi tzw. organizacja funkcjonalna w pierw powstaje w umyśle projektanta-wynalazcy, następnie jest przenoszona na papier i wreszcie inżynierowie, technicy, robotnicy itd. realizują ją (czyli po prostu wytwarzają) w rzeczywistym świecie z rzeczywistych materiałów. W przypadku maszyn wytworzonych przez ludzi zidentyfikowanie organizacji funkcjonalnej nie nastęrcza trudności. Inżynierowie-specjaliści doskonale wiedzą, z ilu części składa się maszyna, w jakich stanach te części mogą pozostawać i jaki wpływ wywierają na funkcjonowanie innych części. Łatwo też w tym przypadku zrozumieć, na czym polega wielość realizacji. Żyjemy w świecie tak technicyzowanym, że niemal każdy zetknął się z procesem

wymiany jakichś zepsutych lub zużytych części na inne pod względem fizycznym (np. cięższe lub o innym składzie chemicznym), ale pełniące te same funkcje. Wymieniając łańcuch w rowerze, już mamy do czynienia z wielością realizacji w jakimś ograniczonym zakresie. Ponieważ jednak mieliśmy zajmować się przeżyciami świadomymi, a wcale nie jest pewne (wątpi w to również wielu funkcjonalistów), czy rowery je posiadają, porzucmy ten wątek i wróćmy do systemów, które je posiadają. Wzmocnieni świeżo wprowadzonymi pojęciami, będziemy mogli lepiej przedstawić stanowisko Chalmersa.

Przypomnijmy, Chalmers broni zasady organizacyjnej niezmienności. Zasada ta głosi, że przeżycia świadome są niezmiennie w obrębie systemów o takiej samej „dostatecznie szczegółowej (*fine enough graine*) funkcjonalnej organizacji”, czyli w obrębie systemów izomorficznych. Wiemy już co to jest organizacja funkcjonalna, pozostaje wyjaśnić co to jest „dostatecznie szczegółowa organizacja funkcjonalna”. Z tym jest jednak pewien kłopot i wyjaśnienia Chalmersa wcale nie są jednoznaczne. Wydaje się, że dostatecznie szczegółowa organizacja funkcjonalna, to tyle co ta właściwa. Która jest jednak właściwa? W przypadku maszyn zaprojektowanych i zbudowanych przez ludzi rozstrzygają o tym względy inżyniersko-praktyczne. Na pytanie z ilu części składa się ten oto rower większość ludzi odpowie: z tyłu, na ile mogę go rozebrać używając prostych narzędzi. Z ilu części składa się jednak człowiek? Chalmers zauważa ten problem i poświęca mu oddzielny akapit. Ponieważ treść tego akapitu ma kluczowe znaczenie, streszczę go bardzo dokładnie, podając niekiedy dosłowne tłumaczenie, a w niektórych miejscach również angielskie odpowiedniki. Wyróżnię ponadto najważniejszy jego fragment, który posłuży za kanwę naszej bajki. Oto wyjaśnienia Chalmersa:

System fizyczny posiada funkcjonalną organizację na wielu różnych poziomach. Zależy to od tego jak i jak drobno (*how finely*) podzielimy go na części oraz od tego jak szczegółowo (*how finely*) zindywidualizujemy różne stany poszczególnych części. W przypadku takiego systemu jak np. mózg można byłoby rozpatrywać go jako system złożony tylko z dwóch elementów, a mianowicie z dwóch półkul mózgowych, o ile przyjęlibyśmy że każda z półkul znajduje się w odpowiedniej ilości stanów. Na ogół jednak, o wiele praktyczniej (*more useful*) jest rozważać kognitywne systemy na bardziej szczegółowych (*finer level*) poziomach. W tej pracy skupimy się na takim poziomie funkcjonalnej organizacji, który jest na tyle szczegółowy (*fine enough*), że determinuje behawioralne zdolności i dyspozycje systemu. Taka jest właśnie rola określenia „dostatecznie szczegółowy” (*fine enough grain*) w zasadzie organizacyjnej niezmienności; tzn. zasada organizacyjnej niezmienności stosuje się, jeżeli poziom organizacji, na którym jest rozpatrywany system, jest na tyle szczegółowy, aby zdeterminować wszystkie behawioralne dyspozycje systemu. Co się tyczy mózgu, to jest

wielce prawdopodobne, że poziom neuronowy jest wystarczająco szczegółowy; choć mniej szczegółowy poziom też mógłby być odpowiedni (*might also work*). Dla ilustracji skupimy się na poziomie neuronowym, chociaż argumenty (którymi się posłużymy) dają się uogólnić (Chalmers 2009, s. 2).

Przypomnijmy raz jeszcze, że Chalmers broni „zasady organizacyjnej niezmienności”. Zasada ta głosi, że „przeżycia świadome” są niezmiennie w obrębie systemów o takiej samej i zarazem dostatecznie szczegółowej „funkcjonalnej organizacji”. Dlaczego jednak zasada ta miałaby być słuszna? Czyli, innymi słowy, dlaczego przeżycia świadome miałyby być całkowicie zdeterminowane przez dostatecznie szczegółową organizację funkcjonalną? Otóż, według Chalmersa silnym argumentem na rzecz trafności tej zasady jest eksperyment myślowy, który za chwilę przedstawimy. Eksperymenty myślowe, według tego autora, nie są konkluzywne, ale mogą być liczącym się argumentem w toczących się sporach. Nim przedstawimy sam eksperyment konieczna jest jeszcze jedna uwaga. Otóż Chalmers zaznacza, że będzie bronił wspomnianej zasady tylko w odniesieniu do świata, w którym żyjemy. Zasada ta nie jest więc metafizycznie konieczna. W innych możliwych światach, z innymi prawami przyrody, może nie obowiązywać. Przejdźmy do eksperymentu.

EKSPERYMENT MYŚLOWY CHALMERSA (CZYLI JEGO BAJKA)

Eksperyment składa się z dwóch części. W pierwszej autor stara się nas przekonać o tym, że każdy system izomorficzny funkcjonalnie z systemem posiadającym *qualia*, też posiada *qualia*, a w drugiej, że każdy system izomorficzny funkcjonalnie z systemem posiadającym *qualia* posiada dokładnie takie same *qualia*. Ograniczymy się do przedstawienia pierwszej części eksperymentu. Uzyskany w ten sposób materiał wystarczy do przedstawienia własnej bajki.

PIERWSZA CZĘŚĆ EKSPERYMENTU

Weźmy pod uwagę jakiś system posiadający *qualia* (w żargonie funkcjonalistycznym ludzie to systemy). Niech będzie nim człowiek piszący niniejszy artykuł. Oznaczmy go przez TS (w oryginale podmioto-przedmiotem eksperymentu jest sam Chalmers). Weźmy pod uwagę organizację funkcjonalną jego mózgu. Jest wielce prawdopodobne, że poziom neuronowy jest poziomem dostatecznie szczegółowym. Zacznijmy (w myśli) wymieniać neurony mózgu TS-a na jakieś inne obiekty. Wkrótce stanie się jasne, że mogą to być zupełnie dowolne obiekty, byleby tylko pewne warunki były zachowane, ale dla ilustracji i dla zilustrowania niech będą to silikonowe chipy. W pierwszym kroku wymieniamy jeden neuron. Aby silikonowy chip mógł spełniać tę samą funkcję, co jego neuronowy poprzednik musi się to odbyć w odpowiedni sposób. Otóż

silikonowy chip musi zostać zaopatrzony w transduktory (malutkie, jak zaznacza Chalmers). Jedne transduktory odbierają elektryczne i chemiczne sygnały od sąsiednich neuronów, zamieniają je na cyfrowy kod i przesyłają go do silikonowego chipa. Następnie silikonowy chip przetwarza w odpowiedni sposób tę cyfrową informację i przekazuje do innych transduktorów, które z kolei zamieniają ją na chemiczne i elektryczne sygnały i przekazują sąsiednim neuronom. Zauważmy, że aby cała operacja zakończyła się powodzeniem, artefakt (chip plus transduktory) wstawiony w miejsce neuronu musi przez cały czas oddziaływać na sąsiadujące z nim neurony, tak samo jak oddziaływałby biologiczny neuron. Czy jest to możliwe? Techniczne trudności byłyby kolosalne, powiada Chalmers, ale jest to w końcu tylko eksperyment myślowy. Załóżmy zatem, że dysponujemy takimi możliwościami i że cała operacja zakończyła się powodzeniem.

W drugim kroku wymieniamy w taki sam sposób drugi neuron, w trzecim trzeci itd. Zauważmy, że jeżeli wymienimy w opisany sposób dwa sąsiednie neurony, to możemy wyeliminować kłopotliwe transduktory i zastąpić je zwykłym cyfrowym połączeniem. Jeżeli będziemy kontynuować ten proces dostatecznie długo to wreszcie wymienimy wszystkie neurony na silikonowe chipy. Nie pozbedziemy się jednak całkowicie transduktorów. Aby biologiczne ciało było kompatybilne z silikonowym mózgiem, tzn. aby silikonowy mózg działał na biologiczne ciało w taki sposób, w jaki działałby jego biologiczny oryginał, peryferyjne neurony, tzn. te, które przesyłają odpowiednie (elektryczne i chemiczne) sygnały do rąk, nóg, strun głosowych itd. muszą być wymienione na silikonowe chipy zaopatrzone w odpowiednie transduktory. Końcowym produktem opisanej procedury będzie system z silikonowym mózgiem i biologicznym ciałem. Nazwijmy go Robotem.

Tytułem dygresji, zauważmy, że Robot jest odwrotnością Robocopa, postaci spopularyzowanej przez całą serię filmów pod tym samym tytułem. Robocop miał biologiczny mózg podłączony do fabrycznie wytworzonego ciała, Robot natomiast ma sztucznie wytworzony mózg podłączony do biologicznego ciała. Gdybyśmy wykorzystali pomysł filmowego scenariusza i wzbogacili go o eksperyment Chalmersa, wymieniając Robocopowi biologiczny mózg na jego silikonowy odpowiednik, to otrzymalibyśmy pełnego robota, tym razem już bez żadnych „biologicznych zanieczyszczeń”. Moglibyśmy się też wreszcie pozbyć całkowicie kłopotliwych transduktorów.

Pytanie, które nas zajmuje, brzmi: czy Robot posiada przeżycia świadome, a w szczególności, czy posiada *qualia*? Aby odpowiedzieć na to pytanie posłużymy się rozumowaniem nie wprost, czyli przyjmiemy, że nie posiada. Następnie wykażemy, że taka możliwość jest niesłychanie mało wiarygodna i w ten sposób uwiarygodnimy hipotezę, że posiada *qualia*.

Założmy zatem nie wprost, że Robot jest całkowicie pozbawiony przeżyć świadomych, a tym samym i *qualiów*. Aby dopomóc wyobraźni unaocznijmy

sobie wielomiliardowy ciąg systemów, którego pierwszym elementem jest TS, ostatnim Robot, a sąsiadujące systemy różnią się o jeden dodatkowo wymieniony neuron (system powstały z TS po wymianie n neuronów na chipy będziemy oznaczać przez Sn). Aby uczynić przykład bardziej sugestywnym założmy dodatkowo, że TS ma akurat wyjątkowo bogate *qualia*, że np. ogląda obraz o niesłychanie intensywne kolorach, a na dodatek cierpi z powodu dojmującego bólu zęba. Robot, natomiast nie ma ich wcale. Nic nie widzi i niczego nie czuje. Jak do tego doszło? Otóż mogło się to stać albo nagle, albo stopniowo. Rozważmy kolejno obie możliwości.

Przyjmijmy wpraw, że doszło do nagłej utraty *qualiów*. Wymieniamy pierwszy neuron i nic się nie dzieje, wymieniamy drugi — i nic się nie dzieje itd., itd... Wymieniamy n -ty i wszystko jest tak jak przedtem, wymieniamy $n+1$ — i następuje całkowita utrata *qualiów*. Sn posiada *qualia* takie jak TS, a $Sn+1$ nie posiada ich wcale. Wymiana jednego dodatkowego neuronu spowodowała katastrofę całkowitej utraty przeżyć świadomych. Ewentualność taka wydaje się Chalmersowi niesłychanie mało prawdopodobna, chociaż logicznie możliwa. Gdyby się jednak ktoś przy niej upierał, to zawsze możemy odpowiednio rozbudować scenariusz i założyć, że stopniowo wymieniamy na artefakty poszczególne części inkryminowanego neuronu; gdyby i to nie pomogło (tzn. następowałyby nagła utrata świadomości po wymianie jednej części neuronu), to moglibyśmy przejść na poziom molekuł. Gdyby i to nie pomogło (tzn. następowałyby nagła utrata przeżyć świadomych po wymianie kilku molekuł), to byłoby to, zdaniem Chalmersa, niesłychanie dziwne oraz niezgodne ze wszystkim co wiemy o materialnej przyrodzie, a w szczególności ze wszystkim, co wiemy o fundamentalnych prawach fizyki. W obliczu takiego dictum wypada odrzucić pierwszą możliwość i przejść do drugiej.

Założmy teraz, że następstwem wymiany neuronów na silikonowe chipy jest stopniowa i powolna utrata przeżyć świadomych. Przyjmijmy, że gdzieś w połowie drogi (tzn. po wymianie połowy neuronów na silikonowe chipy) pomiędzy TS-em i Robotem znajduje się system, który posiada jeszcze przeżycia świadome, ale ich ostrość i wyrazność już znacznie osłabła. Nazwijmy go Janem. Jak wyglądają przeżycia świadome Jana? Najprościej i najszybciej można to wyjaśnić, zestawiając je z intensywnymi przeżyciami TS-a. Podczas, gdy TS doświadczał widzenia nasyconej czerwieni, Jan widzi tylko coś z lekka różowego; podczas gdy TS słyszy przeraźliwy hałas, do Jana dociera tylko lekki szmer; w czasie gdy TS doświadcza ostrego bólu zęba, Jan odczuwa tylko lekkie pulsowanie itd., itd. Sytuacja taka, powiada Chalmers, jest zapewne logicznie możliwa i na drodze samych tylko spekulacji (eksperymentów myślowych) nie można jej odrzucić. Zauważmy jednak, argumentuje Chalmers, jak bardzo jest ona niewiarygodna i jak bardzo różni się ze wszystkim co wiemy o świadomości i zachowaniu. Przecież Jan jest istotą świadomą i jako taki zdaje sobie sprawę z tego, że miast intensywnej czerwieni widzi coś różowego, miast

ostrego bólu zęba odczuwa tylko lekkie pulsowanie itd., a jednak pomimo to, wszystkie jego zachowania, w tym zachowania werbalne, są — ze względu na izomorficzność systemów — identyczne z zachowaniami TS-a. Jan byłby unikalnym przypadkiem istoty świadomej, której zachowania utraciłyby całkowicie łączność z przeżyciami świadomymi. Chalmers zadaje sobie sporo trudu, aby przekonać czytelnika, jak dziwna i niewiarygodna byłaby taka opcja. Jan, istota świadoma, widzi coś z lekka różowego, a pomimo to (w dobrej wierze) twierdzi, że doświadcza widzenia intensywnej czerwieni; odczuwa lekkie pulsowanie, a mówi (zupełnie szczerze) o dojmującym bólu zęba; słyszy lekki szum, a narzeka na straszliwy hałas itd., itd. Jakie to dziwaczne i jakie nieprawdopodobne! Coś takiego nie mogłoby się chyba zdarzyć.

Podsumujmy. Rozumowanie Chalmersa wygląda mniej więcej tak: gdyby system powstały w wyniku stopniowej wymiany neuronów (jednego w każdym kolejnym kroku) na silikonowe chipy był pozbawiony przeżyć świadomych, to do ich utraty musiałyby dojść albo nagle, albo stopniowo. Przebadaliśmy obie możliwości i okazało się, że zarówno nagle jak i stopniowa utrata przeżyć świadomych są opcjami dziwnymi i nieprawdopodobnymi. Wynika stąd, że najbardziej prawdopodobną i wiarygodną hipotezą jest hipoteza, że system powstały w wyniku wymiany neuronów na chipy — czyli Robot — posiada przeżycia świadome.

Dodajmy, że Chalmers wyjaśnia i mocno akcentuje fakt, że silikonowe chipy to tylko przykład. Neurony można byłoby wymieniać na cokolwiek — na Chińczyków, tak jak proponuje to Block (1981) czy rury z płynącą wodą, tak jak to jest u Searle'a (1980) — a powstały w ten sposób system posiadałby przeżycia świadome, o ile oczywiście Chińczycy, rury itd. posiadałyby odpowiednią ilość stanów i zachowały wzór przyczynowo-skutkowych oddziaływań; czyli innymi słowy, o ile powstały w ten sposób system byłby izomorficzny z oryginałem. Autor zaznacza, że może się to wydawać dziwne (tak jak wydawało się to dziwne wcześniej wymienionym autorom, którzy przy pomocy swych przykładów chcieli pokazać do jakich dziwactw prowadzi wieloraka realizowalność), że dobrze zorganizowany zbiór Chińczyków czy system rur z płynącą wodą posiadałby przeżycia świadome, ale przecież równie dziwne jest to, że odpowiednio zorganizowany system 100 miliardów neuronów posiada przeżycia świadome. w kwestii tak osobliwej i niezwyklej jak przeżycia świadome nie należy się niczemu dziwić! Tyle do powiedzenia miał na ten temat Chalmers.

EKSPERYMENTU MYŚLOWEGO CIĄG DALSZY

Przeprowadzimy teraz nowy eksperyment myślowy. Będzie on bardzo podobny do eksperymentu Chalmersa, ale będzie się różnił co do pewnych istotnych szczegółów. Mówiąc nieco precyzyjniej: zachowamy ogólne zasady,

a zmienimy drobiazgi. Aby nie było wątpliwości, że myślimy „kategoriami Chalmersa”, po raz kolejny odwołam się do akapitu streszczającego jego poglądy.

Otóż w rzeczonym fragmencie zawarta jest pewna niejasność. Z jednej strony Chalmers pisze, że poziom organizacji funkcjonalnej musi być dostatecznie szczegółowy po to, aby zdeterminować wszystkie jego dyspozycje zachowaniowe i że w przypadku mózgu poziom neuronowy jest dostatecznie szczegółowy. Z drugiej strony twierdzi, że poziom neuronowy to tylko ilustracja i że np. w przypadku mózgu można by go rozpatrywać jako system złożony z dwóch części, a mianowicie z dwóch półkul, o ile tylko przyjąlibyśmy, że każda z półkul znajduje się w odpowiedniej ilości stanów. Nie mogę się oprzeć wrażeniu, że Chalmers miesza ze sobą dwa pojęcia szczegółowości, a mianowicie szczegółowość rozumianą jako ilość elementów, z których składa się pewna maszyna (im więcej elementów tym podział bardziej szczegółowy) ze szczegółowością rozumianą jako ilość stanów, w jakich może pozostawać każdy element tej maszyny (im większa ilość stanów, w której mogą pozostawać elementy, tym podział bardziej szczegółowy). Wydaje się zresztą, że te dwa rodzaje szczegółowości są łatwo na siebie przekładalne. Zilustrujmy to prostym przykładem. Jest on prosty, ale wnioski, które z niego wyciągniemy, dalekosiężne i dlatego też nadamy mu specjalny tytuł:

KRÓTKA DYGRESJA NA TEMAT SZCZEGÓŁOWOŚCI

Założmy, że pewna konkretna i fizycznie istniejąca maszyna składa się z dziesięciu różnych elementów, a mianowicie z X_1 (...) X_{10} i że każdy z tych elementów może pozostawać w dziesięciu różnych stanach. Założmy dalej, że taki poziom jest dostatecznie szczegółowy w sensie nadanym przez Chalmersa, tzn. determinuje wszystkie dyspozycje zachowaniowe maszyny. Cała maszyna mogłaby zatem pozostawać w 10^{10} różnych stanów. Założmy dalej, że z jakichś względów (np. praktycznych) nie podoba się nam taki podział i postanawiamy części X_1 oraz X_2 potraktować jako jeden element. Oznaczmy go przez Y_1 . Teraz maszyna składa się już z dziewięciu części: Y_1, X_3 (...) X_{10} , z tym, że element Y_1 może pozostawać w 10^2 różnych stanów. Czy zgubiliśmy w ten sposób jakąś dyspozycję zachowaniową? Oczywiście, że nie. Maszyna działa tak jak działała, a to, na ile części podzielimy ją (w myśli), to tylko kwestia wygody. Musimy tylko pamiętać, aby zmniejszając liczbę części, zwiększać odpowiednio liczbę stanów. Ponieważ nie lubimy mieć wielu części (wolimy stany), idźmy dalej tym tropem i potraktujmy części X_1 (...) X_5 jako jeden element i oznaczmy go przez Z_1 , a części X_6 (...) X_{10} jako drugi i oznaczmy go przez Z_2 . Tym razem maszyna składa się tylko z dwóch części, a mianowicie z Z_1 oraz Z_2 , ale każda z tych części może mieć 10^5 różnych stanów. Można wreszcie wykonać ostatni krok

i przyjąć, że nasza maszyna składa się tylko z jednego elementu, ale że ten element może pozostawać w 10^{10} różnych stanów.

Sądzę, że udało się nam wyjaśnić co Chalmers ma na myśli, pisząc, że podział mózgu na dwie półkule byłby wystarczający, o ile tylko przyjęlibyśmy, że znajdują się one w odpowiedniej ilości stanów.

Nie mogę się również oprzeć wrażeniu, że przy okazji udało się nam dokonać epokowego odkrycia. Otóż każda maszyna jest izomorficzna z dowolnym obiektem mogącym posiadać dostatecznie wiele różnych stanów. Jeżeli dodamy do tego zasadę niezmienności przeżyć świadomych, to otrzymamy wynik godny uwagi. Teraz mogę już opowiedzieć swoją bajkę. Będzie ona bardzo krótka.

BAJKA O GUMIKU

(CZYLI O TYM, JAK WYMIENIONO MI MÓZG NA GUMKĘ)

Nie ma potrzeby dzielić mózgu na neurony ani nawet na dwie półkule. Podzielmy go na jedną część. Innymi słowy proponuję, żeby nie dzielić go wcale. Musimy natomiast zamiast tego przyjąć, że może się on znajdować w przeogromnej ilości stanów. Jeżeli podział na dwie półkule — według Chalmersa — byłby dobry, o ile tylko przyjęlibyśmy, że każda z półkul znajduje się w odpowiednio dużej liczbie stanów, to i nasz jednoczłonowy podział będzie dobry, o ile tylko zwiększymy wystarczająco liczbę stanów. Aby uniknąć nieporozumień przyjmijmy, że lewa półkula może mieć n stanów, a prawa m stanów. Wtedy mózg mógłby się znajdować po prostu w nm różnych stanów. Jeżeli podział na dwie półkule byłby (z ilością stanów odpowiednio n i m) dostatecznie szczegółowy, to rozumiem, że i nasz jednoczłonowy podział z ilością stanów nm , byłby dostatecznie szczegółowy. Ponieważ ilość różnych stanów mózgu mogłaby być naprawdę bardzo duża (być może nawet nieskończona), wobec tego, aby znaleźć izomorficzną z nią maszynę, musimy się dobrze rozejrzeć. Po namyśle doszedłem do wniosku, że mogłaby to być na przykład gumka. Aby uniknąć nieporozumień pragnę wyjaśnić, że jest to całkiem zwyczajna gumka, taka, która służy do ściągania spodenek gimnastycznych i którą można nabyć w sklepie pasmanteryjnym. Mój wybór nie był przypadkowy, ale podyktowany tyleż względami teoretycznymi, co praktycznymi. Co się tyczy względów teoretycznych, to chodzi, oczywiście, o ilość stanów. Ilość różnych rozciągnięć gumki jest, jak się wydaje, równoliczna ze zbiorem wszystkich liczb rzeczywistych. Różnych stanów gumki odpowiadających różnym stanom mózgu nie powinno więc zabraknąć. Co się tyczy względów praktycznych, to chodzi po prostu o to, że łatwo jest się zaopatrzyć w gumkę i — co ważniejsze — łatwo jest ją umieścić zamiast mózgu w czaszce. Czytelnik prawdopodobnie domyśla się, dalszego ciągu mojej bajki. Zastąpimy mózg gumką, a gumkę podłączymy do biologicznego ciała. Oczywiście, gumka musi być zaopatrzona w odpowiednie peryferyjne transduktory. Jedne transduktory odbierają bodźce

docierające z biologicznego ciała i przekształcają je na rozciągnięcia gumki. Inne transduktory przekształcają dane rozciągnięcia gumki na właściwe sygnały elektryczno-chemiczne i przekazują do biologicznego ciała, powodując w efekcie konkretne reakcje. i w ten oto prosty sposób „ziarno bodźców” jest przetwarzane *via* gumka na „mąkę zachowania”. Ustalmy, że powstałego w opisany sposób osobnika będę nazywał Gumikiem. Ponieważ mocno wierzymy w zasadę organizacyjnej niezmienności, twierdzimy, że Gumik posiada przeżycia świadome nieodróżnialne na poziomie fenomenalnym od przeżyć świadomych człowieka zaopatrzonego w normalny biologiczny mózg.

Ależ to chyba jakiś żart?! Na dodatek głupi! Jeśli tak, to nie ja jestem jego autorem. Ja po prostu twórczo stosuję zasadę organizacyjnej niezmienności do przypadków, o których Chalmers wspomina, ale których już nie rozważa. Jeśli zasada ta jest trafna, to powinna stosować się również do Gumika. Niby wydaje się to jasne, ale w sprawach tak delikatnych ostrożność jest wskazana. Rozważmy rzecz raz jeszcze.

Otóż, Gumik jest systemem. Ma wejście (bodźce docierające do biologicznej skóry), wyjście (reakcje biologicznego ciała, czyli po prostu zachowanie) i stany wewnętrzne (czyli różne rozciągnięcia gumki). Mózg jest natomiast maszyną izomorficzną z rozciągającą się gumką. Ważne jest, abyśmy dla mózgu przyjęli odpowiednią ilość stanów, czyli, innymi słowy, aby ilość stanów mózgu była dostatecznie szczegółowa, zatem, by wszystkie behawioralne dyspozycje systemu (czyli w tym przypadku mózgu zostały uwzględnione). Teraz rzecz ważna. Rozciągająca się gumka, musi mieć tyle różnych stanów (czyli rozciągnięć gumki), ile ma ich mózg. Stany gumki i stany mózgu muszą ze sobą odpowiednio korespondować, tzn. każdemu możliwemu stanowi mózgu musi odpowiadać jedno i tylko jedno możliwe i unikalne rozciągnięcie gumki. Ktoś mógłby w tym miejscu zapytać: ale skąd gumka będzie wiedziała jak się rozciągać? Pytanie to dla nas nie jest w tej chwili ważne. Ważne jest inne: czy rozciągająca się odpowiednio gumka (wszystko jedno dzięki czemu uda się uzyskać tę odpowiedniość) jest izomorficzna z mózgiem. Wydaje się, że musimy odpowiedzieć twierdząco. Jeżeli na dodatek jesteśmy zwolennikami tezy o organizacyjnej niezmienności, to musimy uznać, że odpowiednio rozciągająca się gumka posiada przeżycia świadome!

Powtarzam: nie jest ważne, dzięki czemu gumka będzie się rozciągać. Ważne jest tylko to, czy odpowiednio rozciągająca się gumka jest izomorficzna z mózgiem. Jeżeli jednak kogoś dręczy pytanie typu „Skąd gumka będzie wiedziała?”, to ponieważ poruszamy się w kręgu bajek (eksperymentów myślowych), łatwo na nie odpowiedzieć. Oto jeden z możliwych sposobów. Weźmy normalnego człowieka i zwykłą gumkę. Przy pomocy skanera mózgu najnowszej generacji monitorujemy mózg tego człowieka. Skaner jest połączony z gumką *via* odpowiedni transduktor. Transduktor w tym przypadku to urządzenie służące do przekształcania stanów mózgu, rejestrowanych przez skaner, na

właściwe rozciągnięcia gumki. Jeżeli skaner „uzna”, że monitorowany mózg znalazł się w nowym stanie wysyła sygnał do gumki a ta rozciąga się na unikalną długość. Jeżeli natomiast „zauważy” ponownie stan, w którym mózg znajdował się 5 minut temu to gumka wraca do tej długości, którą miała 5 minut temu itd., itd. — i już prawie mamy Gumika. Wejściem Gumika jest ciało człowieka, którego mózg jest monitorowany, wnętrzem — odpowiednio rozciągająca się gumka. Brakuje nam jeszcze tylko wyjścia. Na wszystko jest jednak rada. Podłączamy rozciągającą się gumkę do właściwego transduktora, a ten do biologicznego ciała będącego kopią ciała człowieka, którego mózg jest monitorowany. Zadaniem tego nowego transduktora jest przekształcać unikalne rozciągnięcia gumki na odpowiednie elektryczno-chemiczne sygnały. Muszą one, rzecz jasna być takie, jak wysyłane przez monitorowany mózg. Trudności techniczne byłyby spore, ale jest to przecież tylko eksperyment myślowy. Jeżeli akceptujemy zasadę organizacyjnej niezmienności nieunikniony jest następujący wniosek: rozciągająca się gumka posiada przeżycia świadome Ba, więcej: odpowiednio rozciągająca się gumka jest dokładną kopią psychologiczną pewnego człowieka. Wniosek ten może się wydać dziwny i całkowicie sprzeczny z intuicją. Cóż z tego? Nie dajmy się zbić z tropu. W końcu to, że 10^{11} właściwie zorganizowanych neuronów posiada *qualia* jest równie dziwne. Jeżeli *qualia* posiadają i odpowiednio zorganizowane miliardy Chińczyków, i system rur z płynącą wodą, i 10^{11} neuronów, to dlaczego, u licha, nie miałyby ich posiadać odpowiednio rozciągająca się gumka posiadająca aż 2^N różnych możliwych stanów. Dlaczego mielibyśmy wykluczać gumkę?! Jeżeli ktoś miałby obiekcję tej oto treści, że przecież nic nie wiemy o życiu duchowym rozciągających się gumek, że przecież w żaden sposób nie wyraża się ono w zrozumiałym dla nas zachowaniu, to odpowiedź jest prosta i natychmiastowa. Nie znajduje behawioralnego wyrazu, bo brak jej właściwych transduktorów. Wyposażcie ją w odpowiednie transduktory, a wtedy łuski opadną z waszych oczu!

Ktoś, kogo przekonują wywody Chalmersa, ale nie może uwierzyć w Gumika, mógłby wysunąć następujące zastrzeżenie: Chalmers wymieniał neurony stopniowo, neuron po neuronie, a autor tego artykułu od razu wymienia cały mózg na gumkę. Być może na tym polega różnica pomiędzy tymi przypadkami? Nie wymieniałem stopniowo neuronów tylko od razu cały mózg, bo wydawało mi się to bez znaczenia. Jeżeli jednak ktoś uważałby, że na tym polega różnica, to może sobie (w swojej bajce) zrobić to stopniowo. W pierwszym kroku wymieniamy jeden neuron na gumkę. Oczywiście gumka musi być zaopatrzona w właściwe transduktory. Jeden transduktor przekształca sygnały chemiczne i elektryczne (docierające do gumki) na odpowiednie rozciągnięcia gumki, a drugi przekształca je na konkretne sygnały chemiczno-elektryczne i przesyła je do sąsiednich neuronów. W drugim kroku wymieniamy drugi neuron. Nie jest nam do tego potrzebna nowa gumka. Stara gumka, która

zastępowała jeden neuron może z powodzeniem zastąpić dwa neurony, o ile zwiększymy ilość jej stanów. Potrzebne są do tego dwa nowe transduktory. Pierwszy przekształca sygnały chemiczne i elektryczne na odpowiednie rozciągnięcia gumki (musi ich być tyle, ile łącznie posiadały oba neurony; tzn. ilość stanów mnożymy przez siebie), a drugi przetwarza rozciągnięcia gumki na właściwe sygnały elektryczno-chemiczne, przesyła do biologicznych neuronów itd., itd. — aż wreszcie wymienimy cały mózg na (odpowiednio rozciągającą się gumkę) z dwoma peryferyjnymi transduktorami. Dodajmy, że Chalmers także rozważa możliwość zastąpienia neuronów przez pojedynczy system i powiada, że cała „robota” wykonywana przez neurony mogłaby być stopniowo przejmowana przez jakiegoś demona lub homunkulusa. My jednak wolimy gumkę do spodenek gimnastycznych.

Nim zakończę swą bajkę nie mogę sobie odmówić naszkicowania pewnego przyszłościowego projektu. Jest on przeznaczony wyłącznie dla miłośników science fiction wierzących w zasadę organizacyjnej niezmienności. Otóż to, co jest możliwe w przypadku mózgu jest zapewne też możliwe w przypadku znacznie prostszych systemów takich jak pralki automatyczne, dźwigi, młyny, banki, taśmy montażowe itp. Nic nie stoi zatem na przeszkodzie, aby i one zostały zastąpione gumkowymi izomorfami. Znacznie to uprości i usprawni naszą naukowo-techniczną cywilizację i, *last but not least*, uczyni ją bardziej kompatybilną z ludźmi, z których już wszyscy będą Gumikami. Z czasem kłopotliwe transduktory przestaną być potrzebne i cała nasza cywilizacja przeobrazą się w jedną gumkę. Prawdopodobnie każda dostatecznie rozwinięta cywilizacja jest już po prostu gumką. Naukowcy miast szukać cywilizacji na innych planetach powinni po prostu szukać odpowiednio rozciągających się gumek.

POWRÓT DO RZECZYWISTOŚCI

Powrót do rzeczywistości rozpoczniemy od rozliczenia się z bajkami. Otóż pomysł z Gumikiem (stanowiący twórcze zastosowanie zasady organizacyjnej niezmienności) jest nie tylko absurdalny (dla niektórych filozofów analitycznych to żaden zarzut), ale i wewnętrznie sprzeczny. Nietrudno to zauważyć. Dla porządku podkreślmy to w osobnym akapicie.

Przyjmijmy, że mamy dwoje różnych ludzi, a mianowicie Jana i Agnieszkę. Załóżmy dalej, że Jan doświadcza akurat widzenia czegoś intensywnie czerwonego, a Agnieszka czegoś intensywnie zielonego. Oczywiście w tym właśnie momencie mózg Jana znajduje się w jednym z (przeogromnej liczby) możliwych stanów. W tymże samym momencie mózg Agnieszki też znajduje się w jednym z możliwych stanów. Rzecz jasna stan mózgu Jana bardzo różni się od stanu mózgu Agnieszki. Załóżmy dalej, że w tym właśnie momencie postanowiliśmy zarówno Jana, jak i Agnieszkę uwolnić od biologicznych mózgow i zastąpić je

gumką. Założmy (nieco sztucznie), że mamy do dyspozycji tylko jedną gumkę. Czy to wystarczy? Czy nie należy gumki podzielić przynajmniej na dwie części i jedną zamontować w czaszce Jana, a drugą w czaszce Agnieszki? Bynajmniej! Wszak natura fizycznych stanów jest bez znaczenia. Nic więc nie stoi na przeszkodzie, aby jednemu i temu samemu rozciągnięciu tej samej gumki przyporządkować z jednej strony stan mózgu Jana, a z drugiej stan mózgu Agnieszki. I w ten sposób ta sama gumka, w tym jednym momencie, przy zupełnie konkretnym rozciągnięciu doświadczałaby widzenia czegoś intensywnie zielonego i czerwonego zarazem. Coś takiego przerasta chyba możliwości gumek.

Co jest nie w porządku z zasadą organizacyjnej niezmienności? Chciałoby się rzec: nieomal wszystko. Ograniczę się do zwrócenia uwagi na kilka oczywistych rzeczy, które niejako „biją po oczach”.

Po pierwsze: zachowanie. Siłą przekonywania eksperyment Chalmersa czerpie z funkcjonalistycznego dogmatu, że izomorfy zachowują się tak samo. Dwa izomorficzne systemy mając to samo na wejściu dają zawsze to samo na wyjściu. Jest to oczywistość, z której Chalmers nieustannie korzysta i nawet nie próbuje jej analizować. Ponieważ dla mnie jest oczywiste, że ten dogmat jest fałszywy, muszę to szerzej uzasadnić. Wyjdźmy od bardzo prostego przykładu. Dzięki temu pewne rzeczy staną się jasne.

Weźmy pod uwagę zwykły mechaniczny młyn. Na wejściu jest ziarno, na wyjściu mąka, w środku organizacja funkcjonalna. Założmy, że młyn robi bardzo dużo hałasu, na co żalą się okoliczni mieszkańcy. Pod wpływem ich prośb i petycji młynarz postanawia zastąpić niektóre części młyna ludźmi i to w taki sposób, że nowy młyn jest dokładnym funkcjonalnym izomorfem starego. Teraz młyn pracuje cicho. Czy mechaniczny i ludzki młyn zachowują się tak samo? Z punktu widzenia młynarza — tak (wszak ziarno jest zamieniane na mąkę); z punktu widzenia okolicznych mieszkańców odpowiedź brzmi: nie. Nowy młyn zachowuje się o wiele lepiej. Kto ma rację? To zależy, chciało by się rzec, od punktu widzenia.

Do czego zmierzam? Do wykazania oczywistości, a mianowicie takiej, że każde dwa różne pod względem fizycznym obiekty pod pewnymi względami zachowują się tak samo, a pod innymi już nie. Funkcjonalistyczny aksjomat będę od tej pory nazywał „złudzeniem konstruktora”. Łatwo jest mu ulec i to nie tylko wtedy, gdy się jest konstruktorem. Jeżeli *qualia* pozostają w takim stosunku do mózgu, w jakim hałas do młyna, to tworzywo, z którego wykonany jest mózg posiada pierwszorzędne znaczenie.

Po drugie: transduktory. Skupmy się jeszcze raz na młynie. Jest to w końcu bardzo prosta maszyna. To, co jest możliwe w przypadku tak skomplikowanego systemu jak człowiek, tym bardziej powinno być wykonalne w przypadku tak prostego systemu jak młyn. Myślmy tak, jak funkcjoniści. Mamy wejście, wyjście i upragnioną organizację funkcjonalną. Możemy zaczynać. Weźmy pod

uwagę jakąś część młyna, np. jakieś koło zębate (oznaczymy je przez B) wprawiane w ruch przez koło zębate, a i wprawiające w ruch koło zębate C. Spróbujmy zastąpić koło B silikonowym chipem, spełniającym tę samą funkcję, co koło B. Aby mogło się to udać silikonowy chip — oczywista — musi zostać zaopatrzony w dwa transduktory. Pierwszy transduktor odbiera impulsy płynące od koła, zamienia je na cyfrowy kod i przesyła je do chipa, chip przetwarza kod, przesyła go do drugiego transduktora, a ten wprawia koło B w takie ruchy, w jakie wprawiałoby je koło B. Udało się. Zróbmy to samo z drugą częścią potem trzecią itd... Jeżeli zetkną się dwie elektroniczne części, to możemy wyeliminować kłopotliwe transduktory i połączyć je cyfrowo. Postępując tak dostatecznie długo, zamienimy młyn mechaniczny na chipowy. Młyn chipowy ma dokładnie tę samą organizację funkcjonalną, co mechaniczny, jest jego izomorfem. A poza tym jest tak mały, że można go schować do kieszeni. Co za ulga. A teraz pytanie za sto punktów: kto lub co zmieli zboże na mąkę? Silikonowe chipy chyba tego nie zrobią. Funkcjonalista á la Chalmers zna na to odpowiedź. Zrobi to ostatni transduktor. Ostatni, peryferyjny transduktor musiałby zatem być po prostu młynem i wcale nie mógłby być malutki.

Weźmy pod uwagę maszynę, której zadaniem jest obniżanie temperatury w pokoju do minus 15 stopni Celsjusza, i dołączmy do niej odpowiedni transduktor przekształcający powietrze o temperaturze minus 15 stopni w powietrze o temperaturze plus 20 stopni Celsjusza. Powstanie nowa maszyna, przekształcająca temperatury ujemne w dodatnie. Weźmy pod uwagę supernowoczesną fabrykę samochodów, w której w ogóle nie ma ludzi. Jest tam jasno określone wejście, szczegółowa organizacja funkcjonalna i wyjście, czyli samochody. Dołączmy prosty transduktor w postaci młota pneumatycznego, a otrzymamy na wyjściu kupę złomu, dołączmy kolejny transduktor, wytwarzający bardzo wysoką temperaturę, a otrzymamy na wyjściu mieszaninę substancji w stanie płynnym. Transduktory to sztuczka. Przy odpowiednich peryferyjnych transduktorach wszystko można zamienić na wszystko.

Pora kończyć. Jeżeli udało mi się nadszarpnąć wiarę niektórych filozofów w zasadę wielorakiej realizowalności oraz lęk innych przed przemianą w rury z płynącą wodą, to cel tego artykułu został osiągnięty.

BIBLIOGRAFIA

- Block N. 1981, *Troubles with functionalism*, [w:] „Readings in the Philosophy of Psychology”, vol. 1, Harvard University Press, Cambridge, MA..
- Chalmers D. J. 1995, *Absent qualia, fading qualia, dancing qualia*, [online:] <http://consc.net/papers/qualia.html>, [dostęp:] 20.07.2009 r.
- Cuda T. 1985, *Against neural chauvinism*, „Philosophical Studies”, 48, ss. 111–127.
- Horgan T. 1984, *Functionalism, qualia, and the inverted spectrum*. *Philosophy and Phenomenological Research*, 44, 453–469.
- Pylyshyn Z. 1980, *The „causal power” of machines*, [w:] „Behavioral and Brain Sciences”, vol. 3, ss. 442–444.
- Savitt S. 1982, *Searle's demon and the brain simulator reply*, [w:] „Behavioral and Brain Sciences”, vol. 5, ss. 342 i n.
- Searle J.R. 1980, *Minds, brains, and programs*, [w:] „Behavioral and Brain Sciences”, vol. 3, ss. 417–457.
- Searle J.R. 1992, *The Rediscovery of the Mind*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Shoemaker S. 1982, *The inverted spectrum*, [w:] „Journal of Philosophy”, vol. 79, ss. 357–381.

Tadeusz Skalski

FAIRY TALES OF FUNCTIONALISM

One of the most controversial principles of contemporary functionalism is the so-called principle of *organizational invariance*. Roughly speaking it states that all systems with the same fine grained functional organization have the same conscious experience. The author of this article tries to show that the principle leads to absurdity.