



Marcin Robert Bigos „Jak dokonać transferu umysłu i przetrwać”

nimfa bagienna



Ilustracja: pexels.com

Transfer umysłu i teleportacja to najważniejsze wyzwania stojące obecnie przed ludzkością. Wprawdzie może ktoś powiedzieć, że ważniejszy jest problem globalnego ocieplenia albo terroryzmu, ale przecież to właśnie wspomniane techniki pozwolą nam uciec ze zniszczonej Ziemi do wirtualnej rzeczywistości lub na inne planety, gdzie wszystko, co do tej pory robiliśmy, możemy zacząć od nowa. Żeby jednak to nam się udało, musimy rozwiązać pewien problem, ignorowany zwykle przez ludzi zajmujących się tymi zagadnieniami.

Zdaniem transhumanistów, aby osiągnąć nieśmiertelność, wystarczy przenieść swój umysł do innego ciała, do komputera albo na plateau (znane czytelnikom „Perfekcyjnej niedoskonałości” Jacka Dukaja). Jest tylko jeden drobny problem z tą znakomitą metodą, rozważany już zresztą przez Stanisława Lema w jego „Dialogach”. Mianowicie: kopia to nie oryginał. Wyobraźmy sobie, że potrafimy stworzyć kopię naszego umysłu bez zniszczenia mózgu. Moglibyśmy wtedy uruchomić ją jeszcze za swojego życia i nawet sobie z nią porozmawiać, jednak po śmierci w żaden cudowny sposób nie znaleźlibyśmy się na jej miejscu. My byśmy umarli, a kopia istniałaby nadal – z naszą pamięcią, lecz niezależnie od nas.

Podobnie ma się sprawa z teleportacją. Wprawdzie chodzi w niej o przeniesienie całego ciała w przestrzeni, ale ma to być przecież ciało z umysłem, a nie jakaś wyduszką. W klasycznej teleportacji (takiej, jaką znamy z serialu „Star Trek” albo z „Ilionu” Dana Simmonsa) przenoszone ciało jest niszczone w punkcie wyjścia i odtwarzane z matrycy w punkcie docelowym. I znowu: rekonstruowane ciało i umysł są tylko kopią ciała i umysłu wyjściowego. Zwykle twórcy fantastyki naukowej nie zwracają sobie głowy tą kwestią, udając, że skoro pierwotne ciało zostało zniszczone, możemy uznać kopię za oryginał. Chyba jedynie James Patrick Kelly potraktował poważniej ten problem w opowiadaniu „Myśleć jak dinozaury”: teleportowana dziewczyna nie chce umrzeć, główny bohater (pracownik stacji przesyłowej) musi więc znaleźć sposób, aby ją zamordować. W przeciwnym

wypadku równowaga wszechświata zostałaby naruszona, ponieważ istniałyby w nim dwie takie same osoby. W „Ilionie” Dana Simmonsa ludzie przyszłości uświadamiają sobie, że bardzo często uprawiana przez nich teleportacja (zwana tu faksowaniem) tak naprawdę oznacza ich każdorazową śmierć, jednak w kontynuacji „Ilionu” – „Olimpie” – zupełnie o tym zapominają, entuzjastycznie faksując się po całej Ziemi.

No właśnie, tradycyjnie pojmowany transfer umysłu oraz klasyczna teleportacja polegają na kopiowaniu. Wyobraźmy sobie, że przebywający na Ziemi Janusz poznaje – za pośrednictwem międzyplanetarnego serwisu randkowego – mieszkającą na odległej planecie Grażynę. Postanawia więc teleportować się do niej, skutkiem czego do Grażyny przybywa kopia zdeintegrowanego tuż przedtem Janusza. Czy będzie to dla tej pary satysfakcjonujące? Czy naprawdę nie ma sposobu, żebyśmy po transferze umysłu – w tym nowym ciele, komputerze, plateau lub punkcie docelowym teleportacji – nadal byli tymi samymi ludźmi, co przedtem? Otóż taki sposób istnieje i nie różni się zasadniczo od tego, czego każdy z nas doświadcza w trakcie swojego życia.

Opis tej nowej metody zacząć musimy od przyjęcia założenia, że umysł jest czymś materialnym i zależnym od funkcjonowania całego ciała, a nie tylko mózgu. Pomijamy więc pomysł, że transfer umysłu polegać miałby na przeskakiwaniu między ciałem wyjściowym a jego kopią jakiejś niematerialnej duszy. Umysł jest aktywnością mózgu, ta zaś – z grubsza biorąc – polega na tworzeniu i wzmacnianiu połączeń między neuronami, które kontaktują się ze sobą poprzez impulsy elektryczne. Ponadto mózg nie działa w izolacji od reszty ciała: mam na myśli nie tylko to, że steruje on działaniem poszczególnych jego organów, lecz także to, że sam podlega wpływowi reszty ciała. Nie jest przecież przypadkiem, że kiedy nadmiernie się objemy, szczególnie tłustych potraw, stajemy się ociężały zarówno fizycznie, jak i psychicznie. Naukowcy stworzyli zresztą cybernetyczny model człowieka, jako tzw. systemu autonomicznego, w którym procesy energetyczne (związane na przykład z trawieniem) wpływają na procesy psychiczne (a więc także myślenie). I model ten działa, pozwala bowiem przewidywać ludzkie zachowania. Krótko mówiąc: umysł i ciało to jedność. Nie ma umysłu odrębnego od ciała, a konkretne indywidualne cechy psychiczne wynikają z indywidualnych cech konkretnego ciała. Możemy stąd wysnuć dwa wnioski: jeden banalny, że kopiowanie umysłu to kopiowanie całej materialnej struktury mózgu (wszystkich połączeń między neuronami i funkcji poszczególnych ich grup), drugi mniej banalny, że transfer umysłu musi polegać na transferze mózgu i sprzężonej z nim reszty organizmu.

To wszystko jest związane z problemem jaźni. Poczucie własnego „ja” jest bowiem powstałym w naszym mózgu wyobrażeniem jedności ciała, to znaczy jedności i ciągłości wszystkich zachodzących w nim procesów energetycznych oraz informacyjnych (zwanых także psychicznymi). Powstaje zaś ono po osiągnięciu przez organy tego ciała pewnego zaawansowanego poziomu integracji. Dlatego właśnie zachowanie jaźni wymaga zachowania ciągłości ciała. Tradycyjna teleportacja przerywa ciągłość jaźni, nowa – którą opiszę poniżej – tę ciągłość zachowuje. Przejdźmy jednak do tych doświadczeń naszego życia, których obserwacja naprowadzi nas na właściwą metodę transferu umysłu.

Ludzie się zmieniają. Czterdziestoletni Janusz różni się pod wieloma względami od tegoż Janusza mającego lat dwadzieścia, a mimo to uważany jest za tę samą osobę. Tajemnica ciągłości jaźni na różnych etapach naszego życia tkwi w ciągłości i naprzemienności zachodzących w trakcie tego życia procesów. Na przykład komórki naszego mózgu stopniowo obumierają, chociaż w pewnych jego częściach – jak choćby w odpowiedzialnym za pamięć hipokampie – tworzyć się mogą nowe neurony. Aktywność umysłowa prowadzi do zmiany struktury mózgu – pojawiania się coraz to nowych połączeń między neuronami – a przecież umysł to ta właśnie struktura. Podobnie sprawa ma się z innymi częściami ciała: na przykład co szesnaście lat całkowitej wymianie ulegają wszystkie komórki naszych jelit. W wieku czterdziestu lat mamy więc inne komórki ciała oraz inną strukturę mózgu niż wtedy, gdy byliśmy dwudziestolatkami. A jednak ciągle jesteśmy tą samą osobą.

Dlaczego? Właśnie dzięki wspomnianej ciągłości i naprzemienności procesów. Komórki naszego ciała nie są wymieniane wszystkie naraz, lecz stopniowo. Te drobne zmiany są zaś przez nas ledwo zauważalne, jeśli w ogóle. Są one także naprzemienne: gdy w pewnym okresie nauczyliśmy się kilkudziesięciu nowych słówek w języku obcym (jest to proces tworzenia się nowych połączeń między neuronami), wszystkie komórki naszych jelit pozostawały te same. W następnym jednak okresie mogliśmy przerwać naukę, a w tym czasie kilka komórek jelit mogło obumrzeć i zostać zastąpione nowymi (a to proces wymiany komórek jelit).

Jak te spostrzeżenia możemy wykorzystać do opracowania sposobu transferu umysłu lub teleportacji? Wyobraźmy sobie, że opracowano metodę zastępowania uszkodzonych lub obumarłych neuronów ich protezami (dla krótkości nazwijmy te protezy przełącznikami) i wykorzystano ją do leczenia nowotworów mózgu. Nie jest to zresztą czysta fantastyka, prace nad stworzeniem protez neuronów jak najbardziej trwają w rzeczywistości, choć nie są tak zaawansowane jak w naszym przykładzie. Wyobraźmy sobie dalej, że dzięki zastosowaniu tej nowej fantastycznej metody, cały mózg pacjenta składać się będzie z owych przełączników. Otóż jeżeli ten proces wymiany neuronów na przełączniki przebiegał będzie stopniowo, wówczas pacjent może zupełnie tej wymiany nie zauważyć. Po zakończeniu kuracji nadal będzie tym samym człowiekiem, co przed nią. Skoro zaś proces ten okaże się bezpieczny, pojawią się z pewnością zamożni ludzie, którzy zapragną przejść tego rodzaju przemianę nie dla leczenia, lecz dla usprawnienia pracy mózgu albo zapewnienia sobie nieśmiertelności. Przecież tego rodzaju mózg, zbudowany z samych przełączników, łatwiej od biologicznego będzie można wyjąć z ciała i podłączyć do komputera, choć w takim przypadku należałoby stworzyć wirtualną imitację ludzkiego organizmu (pamiętajmy o jedności umysłu i ciała!). Kolejnym krokiem mogłaby być hodowla nowego ciała biologicznego i przeszczepianie do niego mózgu zbudowanego z przełączników. I oto mamy jeden z teoretycznie możliwych sposobów na transfer umysłu, który byłby czymś więcej niż kopiowaniem. Żeby jednak zachowana została podczas takich przenosin ciągłość procesów oraz jedność umysłu i ciała, trzeba by zintegrować procesy w starym ciele oraz tym nowym. Jak to zrobić? Wyobraźmy sobie taki przykład:

Mamy ciało wyjściowe, należące do starzejącego się człowieka, który chciałby odmłodzić. Wyhodujemy teraz dla tego człowieka nowe, młodsze ciało. Będzie ono oczywiście musiało mieć swój własny mózg, jeżeli jednak w chwili wykształcenia się układu nerwowego zostanie ono sprzężone z ciałem starym, oba ciała będą mogły rozwijać się równolegle, tak iż staną się praktycznie jednością. W tym celu będziemy mogli wykorzystać technologię znaną z „Avatara” Jamesa Camerona, w którym Jake Sully steruje sprzężonym z nim ciałem Na’vi, jednocześnie odczuwając wszelkie jego doznania. Możemy teraz zsynchronizować funkcje obu tych ciał (także mózgowe), dochodząc do takiego stopnia integracji między nimi, że jakiegokolwiek zakłócenia w jednym spowodują takie same zakłócenia w drugim. (Choroba jednego będzie chorobą drugiego itd.) Jeżeli coraz częściej korzystać będziemy z nowego ciała, stopniowo wyłączając funkcje starego, możemy nawet nie zauważyć momentu, w którym to stare zostało na zawsze uśpione. Stary człowiek w młodszej ciele może poczuć się wtedy, jakby zawsze należało ono do niego. Czy w tym przypadku stara jaźń zostanie zachowana? Powtórzmy raz jeszcze: poczucie tego samego „ja” u dwudziestoletniego i czterdziestoletniego Janusza wynika z tego, że procesy w jego czterdziestoletnim ciele są kontynuacją tych procesów, które występowały u niego jako u dwudziestolatka. Ponadto przez cały ten czas Janusz stanowił organizm o wysokim stopniu integracji poszczególnych narządów, mogło więc w jego mózgu powstać wrażenie posiadania „jaźni”, które w żadnym momencie tego dwudziestolecia nie zostało przerwane. Wracając do przykładu: jeżeli między starym ciałem i jego awatarem istnieć będzie silna więź fizyczna (uzyskana choćby za pomocą fal radiowych), tak że oba te ciała stanowić będą jeden wysoce zintegrowany organizm, wówczas stopniowe wyłączanie starego ciała i coraz dłuższe pobyty w nowym będą analogiczne do przemiany, które zachodzą, gdy na przykład stopniowo przekształcamy się z nastolatka w dorosłego człowieka. Najważniejsze, iż ciągłość jaźni została w takim procesie zachowana.

Skoro podczas transferu umysłu oraz teleportacji istotne jest zachowanie wysokiej integracji organizmu, szczególną uwagę powinniśmy zwrócić na ten moment teleportacji, w którym istnieje duże niebezpieczeństwo rozluźnienia więzi między elementami ciała. Takim momentem byłby etap przejścia cząstek ciała przez tunel czy też większą liczbę tuneli czasoprzestrzennych (otwartych na przykład pomiędzy Ziemią a odległą planetą). Aby podczas tego procesu zachować jedność organizmu, należałoby więc stworzyć ustrukturyzowaną chmurę cząstek, będącą odpowiednikiem ciała biologicznego. Ustrukturyzowaną, czyli po prostu mającą określoną strukturę, na przykład zawierającą odpowiedniki neuronów i połączeń między nimi. Istotne jest, aby w każdym momencie przechodzenia przez tunel czasoprzestrzenny chmura ta zachowała organiczną całość. Oznacza to na przykład, że znajdujący się na Ziemi odpowiednik neuronu mógłby wysłać impuls do swojego kolegi na odległej planecie, ale także zwrótnie mógłby otrzymać impuls od niego. Krótko mówiąc chodzi o to, żeby między jedną i drugą częścią chmury zachodziła podobna jedność, jak między starym i nowym ciałem w opisanym nieco wyżej przykładzie.

Oczywiście ta chmura cząstek byłaby etapem całego szeregu przemian, u początku których znajdowałoby się biologiczne ciało jakiegoś – odważnego bez wątpienia – człowieka. Czy da się jednak „wyparować” zwykły biologiczny mózg do postaci takiej chmury? Wątpię. Pewnie łatwiej będzie dało się to zrobić z jakąś postacią mózgu mechanicznego. Najtrudniejsze w tym wszystkim wydaje mi się jednak zachowanie organicznej jedności między częścią chmury pozostałą na Ziemi a tą, która znalazła się już na innej planecie.

Spróbujmy teraz rozłożyć teleportację tego nowego rodzaju na poszczególne etapy:

Etap wyjściowy: Ciało biologiczne z biologicznym mózgiem.

Etap 1: Ciało biologiczne z mózgiem mechanicznym (zbudowanym na przykład ze wspomnianych wyżej przełączników).

Etap 2: Jakaś postać mózgu mechanicznego stopniowo zamienianego w chmurę cząstek.

Wobec faktu jedności ciała i umysłu, ta stopniowa przemiana dotyczyć musi również ciała biologicznego. Wcześniej należałoby więc zastąpić to biologiczne ciało jakimś jego odpowiednikiem, istniejącym na przykład w wirtualnej rzeczywistości.

Etap 3: Ustrukturyzowana chmura cząstek przed właściwą teleportacją (a więc znajdująca się jeszcze na Ziemi).

Na tym etapie teleportowany człowiek oczywiście także musi mieć wrażenie posiadania umysłu oraz wirtualnego ciała, czemu służyć ma właśnie owo „ustrukturyzowanie”. Nie może to więc być chmura chaotycznie poruszającego się gazu, lecz w owej strukturze zapisane być muszą informacje o stanie umysłu i budowie związanego z nim ciała.

Etap 4: Chmura cząstek „przeciskana” przez tunele czasoprzestrzenne, a mimo to zachowująca pierwotną strukturę (obie części chmury – ta już przesłana i ta jeszcze przed wysłaniem – stanowią jedność).

Etap 5: Ustrukturyzowana chmura cząstek po właściwej teleportacji (czyli już na odległej planecie).

Etap 6: Jakaś postać mózgu mechanicznego, w którą stopniowo przemieniona została chmura cząstek.

Etap końcowy: Ciało biologiczne sklonowane z ciała pierwotnego (mogło zostać przesłane za pomocą tradycyjnej teleportacji), w którym umieszczono mózg mechaniczny (na przykład złożony

z przełączników, powrót do naturalnych neuronów będzie bowiem już raczej niemożliwy).

Jeżeli przejście między poszczególnymi etapami przeprowadzimy powoli i stopniowo, wówczas ciągłość ciała i umysłu zostanie zachowana. Będą to po prostu kolejne etapy zwykłego życia. Kontynuacja tych, których doświadczamy, przechodząc od niemowlęstwa do dzieciństwa, od dzieciństwa do okresu dojrzewania i od okresu dojrzewania do wczesnej dorosłości, a następnie na przykład od życia z biologicznym mózgiem w realu do życia z mózgiem mechanicznym w wirtualnej rzeczywistości. Cały ten proces może wydawać się wydumany. Ale czy rzeczywiście jest on mniej prawdopodobny od koncepcji banków pamięci, zawierających opis całego ciała i umysłu każdego człowieka, dzięki którym bohaterowie licznych dzieł fantastyczno-naukowych zabawiać się mogą klasyczną teleportacją?

Nowy rodzaj teleportacji z pewnością zrodzi jednak nowe problemy. Wspomniałem już kilkakrotnie, że korzystający z niej człowiek na pewnych jej etapach znaleźć się może w wirtualnej rzeczywistości, aby doświadczać niezbędnego dla zdrowia psychicznego usadowienia umysłu w ciele. Dla zachowania poczucia normalności może nawiązywać w niej kontakty z innymi przebywającymi tam ludźmi. Podczas pobytu w wirtualu procesy mózgowe mogą być jednak w pewnym stopniu zwalniane lub przyspieszane. Z punktu widzenia techników kontrolujących proces teleportacji, przejście na przykład z etapu 2. do 3. może trwać chwilę, jeżeli jednak dla poddającego się mu Janusza mają to być normalne etapy jego życia, powinien je subiektywnie odczuwać jako trwające nawet kilka lat. Można więc sobie wyobrazić, że w tym czasie Janusz pozna teleportowaną w tym samym kierunku Barbarę, zakocha się w niej i zdecyduje spędzić z nią resztę życia, stopniowo zapominając o Grażynie.

Biorąc to wszystko pod uwagę, czy z punktu widzenia Grażyny nie byłoby w takim przypadku lepiej, gdyby z teleportera wyszła kopia Janusza?

Marcin Robert Bigos