

Karolina Rylska
Wydział Geologii

"Beam me up, Scotty"

Marzenie o teleportacji było zakorzenione w świadomości naszego gatunku już od najdawniejszych czasów. Pierwsze wzmianki o niej pojawiają się w dziejach apostołskich, gdzie czytamy:

„A kiedy wyszli z wody, Duch Pański porwał Filipa i dworzanin już nigdy go nie widział. Jechał zaś z radością swoją drogą. A Filip znalazł się w Azocie i głosił Ewangelię od miasta do miasta, aż dotarł do Cezarei”
(Dz 8, 39-40)

Porwanie przez „Ducha Pańskiego” teleportacją zostało nazwane, najprawdopodobniej, całkiem niedawno, bo na początku XX wieku przez Charlesa Forta, który użył tego określenia w jednej ze swoich książek. Pomysł błyskawicznego znalezienia się w innym miejscu głęboko zakorzenił się w popkulturze i do tej pory jest chętnie stosowanym motywem w książkach, komiksach czy kinie.

Czy teleportacja może wyjść ze sfery naszych marzeń do rzeczywistości? Okazuje się, że tak, tylko jest to bardzo trudno zrobić. Przy dzisiejszej technologii możemy mówić o teleportacji kwantowej, która pozwala przeniesienie stanu kwantowego, czyli informacji o układzie kwantowym, która pozwala przewidzieć wszystkie prawdopodobne wyniki pomiarów, z wykorzystaniem stanu splątanego na dowolną odległość.

Żeby „teleportować” atom trzeba znać wszystkie prawdopodobne stany tego atomu (stan kwantowy), wiedząc, że człowiek ma 10^{29} atomów, możemy wyliczyć, że ilość możliwych stanów, dla każdego atomu, jest niesamowicie wielka.

Dla porównania ilość stanów dla talii 52 kart do gry wynosi $8 \cdot 10^{67}$.

Tak duża ilość informacji będzie możliwa do zebrania i przesłania dopiero w momencie, gdy wytworzony zostanie komputer odpowiedniej mocy obliczeniowej, a taką moc mógłby mieć komputer kwantowy, korzystający z teleportacji kwantowej.

Wprowadzenie techniki teleportacji do codziennego życia wprowadziłoby wiele poważnych zmian w świecie, który znamy. Zawód kuriera stałby się tak samo niszowy jak zawód zegarmistrza, a do pakietu Internetu, którego prędkość byłaby zawrotna, dodatkowo dostawalibyśmy „pakiet Nielimitowanej teleportacji w kraju i limit do 30 teleportacji za granicę”. Zamiast czekać 3 godziny na opóźniony pociąg czekalibyśmy w kolejkach do stanowisk teleportacyjnych, no i na pewno zaraz po wprowadzeniu tej techniki odbyłaby się fala protestów i krytyki, podobna do tej po wprowadzeniu telefonów komórkowych na rynek, a może nawet i gorsza, ponieważ teleportacja jaką znamy wiązałaby się też najpewniej z niemałym dylematem moralnym.

W najbliższym czasie, a mówiąc najbliższy mam na myśli jakieś 150-200 lat, raczej nie będziemy dysponować technologią pozwalającą na przeniesienie się z miejsca z miejsca jak przy pomocy sieci Fiuu ze świata Harrego Pottera, a raczej teleportacją nazywać będziemy kopiowanie cząsteczek na dużą odległość.

Fax jako teleporter? Szalona myśl, która może stać się prawdą. Faksując dokument przesyłamy z jednego urządzenia, do drugiego, fizyczną kopię dokumentu, nie różniącą się od oryginału. Mając dwa identyczne dokumenty jeden możemy zniszczyć, nawet ten pierwotny, a ponieważ kopia jest identyczna z oryginałem, w momencie zniszczenia pierwowzoru, kopia stanie się oryginałem. Gdyby fax stał się naszą maszyną teleportującą, tworzyłby on dokładną kopię zainteresowanego w innym miejscu. Kopia byłaby nieodróżnialna od oryginału. Taki teleporter musiałby zaraz po

stworzeniu kopii niszczyć oryginał. Taka technologia na pewno byłaby bardzo kontrowersyjna, przynajmniej w przypadku teleportacji ludzi i zwierząt, i z początku znalazłaby wielu przeciwników, ale sądzę, że po pewnym czasie (mniej więcej 2 pokolenia po wprowadzeniu teleportacji) ludzie by się do tego przyzwyczaili, a myśl, że gdy teleportujesz się gdzieś indziej, to tak naprawdę już nie jesteś prawdziwy Ty odeszłaby w niepamięć.

Prawdziwym przełomem byłoby wynalezienie portalu, urządzenia pozwalającego przenieść każdą materię w dowolne miejsce we wszechświecie, bez konieczności kopiowania i niszczenia. Otworem stanęłyby dla nas inne planety czy galaktyki, a w podróżowaniu ograniczałyby nas jedynie nasza wyobraźnia, ale do tego jeszcze długa droga.

Bibliografia:

University of Waterloo

Experimental Quantum Teleportation, Nature 390 (1997) 575-579

Physicists set new record for quantum teleportation with matter qubits, Lisa Zyga

<http://web.physics.ucsb.edu/~quopt/telep.pdf>

<http://mathworld.wolfram.com>