

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Czy mechanika kwantowa pomoże w badaniach świadomości ?

"Aby zrozumieć, na czym polega świadomość czy wolna wola i jaki jest mechanizm ich powstawania, trzeba porzucić klasyczną sokratejską koncepcję, zakładającą, że świadomość jest produktem mózgu. Wywodzący się z tego pogląd, że mózg jest komputerem, a wzbudzenia neuronów - akson - synapsa -

akson są w istocie zerojedynkowymi bitami, niczego w istocie nie wyjaśnia" - tłumaczy dr Kozłowski. Przełom w badaniach nad psychiką i świadomością może - jego zdaniem - przynieść dopiero zastosowanie do ich opisu technik i metod mechaniki kwantowej.

"Zjawiska kwantowe występują nie tylko w telefonach komórkowych i w komputerach, ale również w neuronach, dzięki którym tworzymy obraz rzeczywistości. Dawniej to tylko intuicyjnie przeczuwano (prace Wolfganga Pauliego, Carla Gustawa Junga, Alfreda Whiteheada, Davida Bohma, Włodzimierza Sedlaka), obecnie mamy na to coraz więcej dowodów".

Zdaniem wielu współczesnych fizyków zagadnienie świadomości związane jest ze strukturą czasoprzestrzeni w skali Plancka - podkreśla Kozłowski. Wskazali na to po raz pierwszy w swych pracach na początku lat 90. dwaj amerykańscy fizycy Roger Penrose i Stuart Hameroff.

"Rozumowali tak: jeżeli mamy zaakceptować kwantową teorię świadomości, to musimy wybrać scenę, na której przebiegają procesy kwantowe. Tą sceną jest mózg czyli w ujęciu teorii kwantowej "pusta", czterowymiarowa czasoprzestrzeń, która ma swoją wewnętrzną strukturę o niewyobrażalnie małej skali rzędu 10 do minus 35 metra (długość Plancka). Na tych odległościach czasoprzestrzeń przypomina "pianę", której komórki mają objętość 10 do minus 105 metra sześciennego (atom przestrzennie prawie w stu procentach składa się z próżni kwantowej). Według współczesnej wiedzy ta właśnie próżnia gwarantuje stabilność atomów (wykazał to w swych pracach fizyk amerykański, Harold Puthoff). Jeżeli świadomość jest również umocowana w próżni kwantowej, to może ona wpływać na własności materii" - wyjaśnia naukowiec.

W teorii Penrose'a-Hameroffa "nośnikami świadomości" są mikrotubule wchodzące w skład aksonów. Mikrotubule stanowiące "szkielet" neuronów są zbudowane z cząstek białka - tubuliny. Rozmiary mikrotubul kwalifikują je jako struktury atomowe, w których obowiązują prawa teorii kwantów i efekty takie jak przykład efekt Casimira - mówi Kozłowski.

"Hendrik Casimir, duński fizyk pracujący w laboratoriach Philipsa, przedstawił w roku 1948 teoretyczne uzasadnienie, że na odległościach rzędu nanometrów, między nienaładowanymi płaszczyznami występuje dodatkowa siła przyciągająca te płaszczyzny ku sobie ("ciśnienie próżni"), wywołana przez różnice gęstości pola elektromagnetycznego między płaszczyznami i na zewnątrz nich. Pierwsze doświadczenie przekonująco potwierdzające istnienie siły Casimira zostało wykonane w roku 1997 przez Steve'a Lamoreaux z Uniwersytetu Waszyngtona w Seattle" - podkreśla Kozłowski.

Jakie to będzie miało konsekwencje w przypadku teorii kwantowej świadomości? Nie wiem - odpowiada dr Kozłowski. Znaków zapytania jest wiele.

"Nie umiemy na przykład jeszcze przewidzieć, czy powiodą się próby skonstruowania kwantowego modelu telepatii (o ile taka istnieje), czy kwantowej interpretacji granicznych stanów świadomości. Wyjaśnienia wymaga też rola, jaką mogą odkrywać w świadomości chociażby takie procesy jak splecenie stanów kwantowych (dwa fotony wyemitowane z jednego źródła wiedzą o sobie wszystko, nawet jeżeli znajdują się w różnych galaktykach), czy dekoherencja tych stanów (przejście od własności kwantowych stanu do własności klasycznych). Niemniej prawidłowa interpretacja tych procesów pozwoli zrozumieć nam na nowo, czym tak naprawdę jest świadomość, jak ona powstaje, jak rozwija się i kształtuje" - konkluduje naukowiec.

Tropów jest bardzo wiele i nikt nie wie dokąd nas zaprowadzą. Co się na przykład stanie - pyta retorycznie dr Kozłowski - jeśli wyobrazimy sobie, że czasoprzestrzeń wewnątrz mikrotubul ma te same własności jak czasoprzestrzeń wypełniająca cały Wszechświat?

"W czasoprzestrzeni zachodzą skomplikowane procesy kreacji i anihilacji cząstek. Przebieg tych procesów jest inny w czasoprzestrzeni ograniczonej, na przykład przez przewodzące elektrycznie struktury, i różni się od procesów przebiegających w pustej czasoprzestrzeni. W ostatecznym rozrachunku obecność mikrotubul modyfikuje lokalnie czasoprzestrzeń. Ona "wie" o tym, że jesteśmy i może na nas wpływać, zmieniając kwantowe stany w mikrotubulach. Czyż nie prowadzi to do oszałamiających wniosków"? - pyta Kozłowski i przytacza jeden z nich.

Na przykład wszelkie zmiany struktury materii w naszej części czasoprzestrzeni dokonane przez świadomość, bez opóźnienia w czasie, mogłyby - jak sądzi naukowiec - zostać odnotowane w dowolnie odległej części czasoprzestrzeni, na przykład w innej galaktyce. Bajka, science-fiction, czy niemożliwy do ogarnięcia kolejny paradoks, jaki naszemu rozumieniu świata serwuje fizyka świadomości?

[PAP - Nauka w Polsce, Waldemar Pławski](#)

**Skomentuj na forum**

<http://laboratoria.net/aktualnosci/3986.html>



03-02-2025

## [\*\*Każdy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek\*\*](#)

Prezydent podpisał nowelizację ustawy.



03-02-2025

## [\*\*Robot czy człowiek?\*\*](#)

Już wkrótce dowiemy się, kto wygra półmaraton



03-02-2025

## [Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experiment](#)

Ekspozycja promuje uczciwe podejście do żywności.



03-02-2025

## [Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji](#)

Odbędzie się w Katowicach.



03-02-2025

## [NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#)

Dla naukowców i przedsiębiorców.



03-02-2025

## [Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Opracowali go materiałoznawcy z ZUT w Szczecinie.



03-02-2025

## [Otwarty Uniwersytet Ekonomiczny SGH r](#)

19 lutego ruszą już zajęcia.



03-02-2025

## [Polski astronauta zabierze na ISS flagę i pierogi](#)

Chce pokazać, iż kosmos jest dla każdego.

**Informacje dnia:** [Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#) [Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment](#) [Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#) [Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#) [Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#) [Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment](#) [Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#) [Innowacyjny](#)

[papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#) [Każdy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek](#) [Robot czy człowiek? Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment](#) [Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#) [Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

## **Partnerzy**