

### [Akceptuje](#)

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

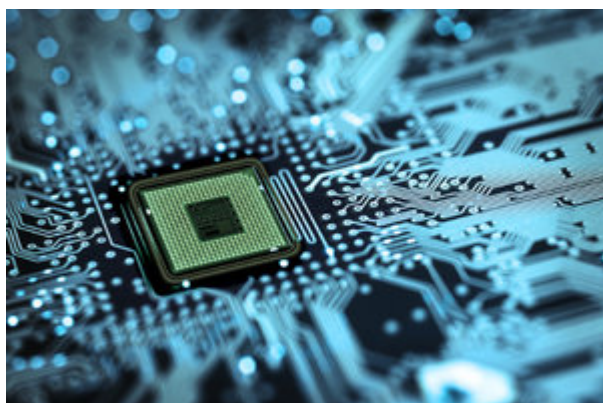
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Wyścig w kierunku kwantowych komputerów



Mówi się, że XXI w. będzie epoką kwantową. Ale na

## **ile blisko jesteśmy komputerów kwantowych? Czy badacze UE znajdują się na czele peletonu?**

„Być może komputer kwantowy zmieni nasze codzienne życie w tym stuleciu, tak samo radykalnie, jak komputer klasyczny w ubiegłym wieku” – czytamy w uzasadnieniu Komitetu Noblowskiego do przyznanej w 2012 r. Serge'owi Haroche'owi i Davidowi Winelandowi Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki za prace nad systemami kwantowymi.

Mówi się, że XXI w. będzie epoką kwantową. Ale na ile blisko jesteśmy komputerów kwantowych? Jakie będą ich możliwości? Z jakimi wyzwaniem będzie musiała się zmierzyć społeczność naukowa UE? Naukowcy, przedsiębiorcy i decydenci zgromadzili się w ubiegłym tygodniu na „Szczyście Innowacyjności”, aby zgłębić te kwestie.

W odróżnieniu od tradycyjnych komputerów, które przechowują informacje jako zera lub jedynki, komputer kwantowy wykorzystuje kubity, które mogą być 1 lub 0 lub jednym i drugim jednocześnie. Superpozycja kwantowa wraz z kwantowymi skutkami splątania i tunelowaniem kwantowym umożliwia komputerom kwantowym pracę ze wszystkimi kombinacjami bitów jednocześnie. Dzięki temu obliczenia kwantowe mają większą moc i są szybsze od jakiegokolwiek tradycyjnego odpowiednika.

Zabrawszy głos na „Szczyście Innowacyjności”, Lieven Vandersypen z Uniwersytetu Technicznego w Delft, podkreślił, co ta podwyższona wydajność może oznaczać: „W komputerach kwantowych można modelować skomplikowane molekuly, co pomoże udoskonalić opiekę medyczną i leki za pomocą chemii kwantowej. Można też modelować skomplikowane materiały, które mogą wpływać na energię za pośrednictwem nadprzewodnictwa temperatury pokojowej, a także rozwiązywać złożone problemy matematyczne z korzyścią dla bezpieczeństwa”.

John Morton z University College London (UCL) zwrócił uwagę na nowe narzędzia diagnostyczne, nowatorskie leki, nowe materiały do akumulatorów i technologii solarnej, które będzie można sobie wyobrazić w epoce obliczeń kwantowych.

To oznacza potężny potencjał gospodarczy. Rynek wysoko wydajnych technologii obliczeniowych osiągnął w 2011 r. wartość 7 mld GBP (około 8,8 mld EUR). Ma to ogromne znaczenie dla UE, ponieważ to dziedzina, w której radzimy sobie celująco, jak zauważył profesor Morton: „W UE nauka kwantowa znajduje się na światowym poziomie. Tworzymy najlepszą naukę na świecie, ale wyzwaniem pozostaje przełożenie jej na możliwości rynkowe”. Profesor Morton wskazał, że UE przewodzi we wszystkich rankingach pod względem dorobku akademickiego w technologii kwantowej, ale zostaje w tyle, jeżeli chodzi o patenty. „W latach 2009-2012 Chiny złożyły pięć razy więcej patentów w technologiach kwantowych niż UE. Działające w USA przedsiębiorstwa i organizacje obronne wykazują ogromną aktywność w technologiach kwantowych. Za cel powinniśmy obrać sobie wykorzystanie czołowej na świecie, unijnej nauki kwantowej w technologii, podjęcie wyzwania w inżynierii oraz budowanie ducha przedsiębiorczości w tym sektorze”.

Profesor Vandersypen podkreślił raz jeszcze pierwszoplanową rolę UE w nauce kwantowej: „Szykuje się coraz więcej Nagród Nobla w tej dziedzinie i trafiają one do Europejczyków”. Jednak, jak zaznaczył, potrzebny jest wysiłek całej UE, aby posuwać badania naprzód, zwłaszcza pod względem zwiększania odporności na błędy i skalowalności obliczeń kwantowych. „Jeżeli chodzi o rozwój zarówno sprzętu, jak i oprogramowania kwantowego – stwierdza profesor Vandersypen – ogólnounijny wysiłek na dużą skalę jest nieodzowny, aby coś zmienić. Mówimy tutaj o skali

finansowania takiej jak w przypadku przedsięwzięć flagowych typu Human Brain Project czy Graphene”.

Spoglądając raz jeszcze na szczybel europejski, profesor Morton wezwał do utworzenia rady doradczej do spraw technologii kwantowej, złożonej w 50% z przedstawicieli sektora IT, która pomoże zdefiniować strategię UE: „Niech UE stanie na czele powstającego sektora technologii kwantowej – oświadczył – niech UE stanie się głównym punktem docelowym badaczy i inwestorów zamierzających wprowadzać na rynek technologie kwantowe. Niech ‘dolina kwantowa’ powstanie u nas”.

Więcej informacji:

„Szczyt Innowacyjności 2014”

<http://www.knowledge4innovation.eu/6th-european-innovation-summit-17-november-20-november-2014>

Agenda cyfrowa: »Emerging Trends in Quantum Computing«

<http://ec.europa.eu/digital-agenda/futurium/en/content/emerging-trends-quantum-computing>

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/technologie/22615.html>

**Informacje dnia:** [Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#)

**Partnerzy**