





Funded by  
the European Union



takich, które są celowo projektowane, aby działały skuteczniej lub były bardziej wydajne niż ich naturalne odpowiedniki. Wśród obiektów takich badań jest np. tzw. grafen ze światła, czyli symulacja struktury węgla, w której atomy zastąpiono fotonami, w celu łatwiejszego modelowania zachowań cząsteczek. Z kolei czujniki pola grawitacyjnego są już wykorzystywane na przykład w lotnictwie wojskowym czy pasażerskim jako alternatywa dla GPS w sytuacjach jego zakłóceń.

## **Powstaje Centrum Modelowania dla Technologii Kwantowych**

– Chcemy, żeby każdy, kto pracuje nad urządzeniami kwantowymi, wiedział, że w Warszawie jest zespół, który może pomóc je zaprojektować i zrozumieć – podkreśla dr hab. Krzysztof Pawłowski.

W strukturach instytutu właśnie powstaje Centrum Modelowania dla Technologii Kwantowych – jednostka, która będzie rozwijać metody opisu skomplikowanych układów kwantowych i udostępniać je w formie otwartego oprogramowania. Zespół będzie też wspierać innych badaczy i firmy poprzez konsultacje, szkolenia i działania doradcze. W dłuższej perspektywie centrum zajmie się również certyfikacją urządzeń kwantowych.

Rezultatem projektu będzie też powstanie otwartych kodów źródłowych do modelowania zjawisk kwantowych – będą one dostępne zarówno dla środowiska akademickiego, jak i przemysłowego. Jednak – jak podkreślają naukowcy – równie ważne, jeśli nie ważniejsze, są kompetencje umożliwiające ich właściwe zastosowanie.

– Chcemy uniknąć uproszczenia, że „piszemy kod” – mówi prof. Marzena Szymańska.  
– Naszym celem jest rozwój wiedzy: rozumienie, jakie uproszczenia są dopuszczalne, jak dobrać właściwe metody do konkretnego zjawiska, jak zaprojektować układ, który zrealizuje określony efekt kwantowy.

– Kody źródłowe będą namacalnym rezultatem projektu, ale naszym produktem nie są same kody, tylko wiedza ekspercka – zaznacza Pawłowski. – Dzięki niej możemy wspierać rozwój technologii kwantowych, udzielać konsultacji, a w przyszłości prowadzić także certyfikację. Zaznaczamy też, że nie budujemy komputera ani symulatora kwantowego. One fizycznie powstają w innych ośrodkach naukowych, z naszym wsparciem.

## **Certyfikacja urządzeń kwantowych**

Centrum Fizyki Teoretycznej PAN zamierza prowadzić także certyfikację urządzeń kwantowych – opracowywać testy i procedury, które pozwalają sprawdzić, czy dane urządzenie rzeczywiście operuje z wykorzystaniem efektów kwantowych.

– Kiedy firma twierdzi, że jej urządzenie generuje stany kwantowe, my jesteśmy w stanie to zweryfikować – tłumaczy Krzysztof Pawłowski, który od 2 lat zarządza Centrum Fizyki Teoretycznej PAN. – Projektujemy testy statystyczne, które pozwalają ocenić czy urządzenie osiągnęło pożądaną stan kwantowy, który zwiększy jego możliwości, co będzie coraz



Funded by  
the European Union



ważniejsze wraz z rozwojem tego sektora. Chcemy zaoferować nasze kompetencje Polskiemu Komitetowi Normalizacyjnemu, aby wesprzeć proces wypracowania standardów, odpowiadających wymaganiom unijnego prawodawstwa. Produkty i usługi, które spełniają wymagania tzw. norm zharmonizowanych będą mogły być swobodnie wprowadzane do obrotu w UE – tłumaczy.

## **EUCENTRAL – fundusze europejskie na polskie kompetencje kwantowe**

Projekt EUCENTRAL, realizowany przez Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, otrzymał finansowanie w wysokości 2,47 mln euro w ramach programu ERA Chairs. To jedna z inicjatyw, której celem jest podnoszenie jakości badań naukowych i wyrównywanie szans w krajach, które charakteryzują się mniejszym zaangażowaniem w międzynarodowe konsorcja badawcze czy posiadają mniej rozwiniętą infrastrukturę badawczo-rozwojową (tzw. widening countries).

Projekt potrwa pięć lat i ma na celu nie tylko rozwój badań, lecz także reformę organizacyjną instytutu – m.in. poprzez wdrożenie najlepszych europejskich praktyk w zakresie zarządzania nauką i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W najbliższych miesiącach ogłoszona zostanie rekrutacja na stanowisko lidera grupy, która będzie liczyła ponad 10 naukowców oraz zespół wsparcia administracyjnego, który już teraz jest rekrutowany. Szczegóły: <https://eucentral.cft.edu.pl/>

Za realizację projektu z ramienia Centrum Fizyki Teoretycznej PAN odpowiadają: dr hab. Krzysztof Pawłowski, dr hab. Remigiusz Augusiak, prof. Michał Matuszewski oraz mgr Magdalena Kacprzak. Centrum Fizyki Teoretycznej PAN już dziś uczestniczy w kluczowych programach badawczych Unii Europejskiej, w tym w dwóch projektach ERC Synergy, trzech grantach typu Pathfinder, dwóch projektach RIA, trzech projektach Quanteria oraz inicjatywie EuroHPC. Współpracuje z ośrodkami naukowymi w Harvardzie, Oksfordzie, Wiedniu i Zurychu, a jego badacze testują prototypy komputerów kwantowych i tworzą narzędzia do ich analizy. Więcej: <https://www.cft.edu.pl/>.

\*\*\*

Kontakt dla mediów:

Ewa Kuźniar-Dziura

533 371 181

[e.kuzniar@proscience.pl](mailto:e.kuzniar@proscience.pl)