

W Warszawie powstaje centrum modelowania technologii kwantowych: CFT PAN rozwija nowe zespoły i narzędzia w ramach projektu EUCENTRAL

Centrum Fizyki Teoretycznej Polskiej Akademii Nauk (CFT PAN) rozwija w Warszawie nowe kompetencje w obszarze technologii kwantowych. W ramach projektu EUCENTRAL, który jest finansowany przez Unię Europejską w programie Horyzont Europa, w Instytucie powstają nowe zespoły badawcze, rozwijana jest otwarta platforma oprogramowania do modelowania układów kwantowych, a do współpracy zaangażowani są naukowcy i eksperci z czołowych europejskich ośrodków. To element szerszej strategii CFT PAN, której kolejnym etapem ma być stworzenie Centrum Doskonałości poświęconego technologiom kwantowym.

Technologie kwantowe należą dziś do obszarów o strategicznym znaczeniu dla europejskiej nauki i gospodarki. Ich postęp zależy nie tylko od budowy nowych urządzeń czy prowadzenia eksperymentów, lecz również od rozwoju zaawansowanych metod teoretycznych i narzędzi informatycznych pozwalających zrozumieć oraz przewidywać zachowanie złożonych układów kwantowych.

Właśnie na tym obszarze swoje kompetencje rozwija Centrum Fizyki Teoretycznej PAN.

W 2025 roku Instytut rozpoczął realizację pięcioletniego projektu EUCENTRAL – Modelling Center for Quantum Technologies, finansowanego ze środków programu Horyzont Europa w ramach działania ERA Chairs (projekt nr 101186579). Projekt otrzymał finansowanie w wysokości blisko 2,5 mln euro.

Celem jest nie tylko prowadzenie nowych badań, ale również trwałe wzmocnienie potencjału CFT PAN – poprzez rozwój zespołów i kompetencji, pozyskiwanie talentów, współpracę międzynarodową, rozwój otwartej nauki oraz tworzenie narzędzi badawczych dostępnych dla szerszej społeczności naukowej.

Od projektu do konkretnych narzędzi

Jednym z pierwszych rezultatów EUCENTRAL jest rozwijana w CFT PAN platforma skupiająca oprogramowanie i materiały związane z modelowaniem układów kwantowych. Powstające narzędzia obejmują m.in. metody numeryczne wykorzystywane do badania układów wielu ciał oraz otwartych układów kwantowych.

Za rozwojem platformy stoi dedykowany zespół naukowców i ekspertów. Równolegle w CFT PAN rozwijana jest nowa grupa badawcza Modelling Center for Quantum Technologies, której działalność koncentruje się na metodach teoretycznych i obliczeniowych potrzebnych do modelowania technologii kwantowych.

„Rozwój technologii kwantowych wymaga dziś nie tylko przełomowych eksperymentów, ale także zaawansowanych narzędzi pozwalających zrozumieć i projektować złożone systemy kwantowe. Celem EUCENTRAL jest stworzenie w CFT PAN środowiska, które będzie łączyć najwyższej jakości badania podstawowe z otwartymi rozwiązaniami wspierającymi społeczność naukową w Polsce i Europie” – mówi Prof. Marzena Szymańska, ERA Chair Holder w projekcie EUCENTRAL.

Nauka zaczyna się od ludzi

W ramach EUCENTRAL CFT PAN rozwija także rozwiązania wspierające naukowców na różnych etapach kariery – od rekrutacji i rozwoju talentów po współpracę międzynarodową, otwartą naukę i wykorzystanie wyników badań.

Projekt realizowany jest we współpracy z naukowcami i ekspertami z wiodących ośrodków badawczych w Europie. Funkcję ERA Chair Holder pełni prof. Marzena Szymańska z University College London, a w działania EUCENTRAL zaangażowani są również uznani badacze specjalizujący się w fizyce i technologiach kwantowych, reprezentujący renomowane instytucje naukowe z Polski i zagranicy.

„EUCENTRAL traktujemy nie jako pojedynczy projekt, ale jako element długofalowego rozwoju Centrum Fizyki Teoretycznej PAN. Chcemy tworzyć w Warszawie środowisko, które będzie przyciągało bardzo dobrych naukowców, umożliwiało im realizację ambitnych pomysłów i jednocześnie pozwalało budować kompetencje potrzebne do rozwoju technologii kwantowych w Polsce i Europie.” - mówi Dyrektor CFT PAN, Prof. Krzysztof Pawłowski.

Kolejny krok: Centrum Doskonałości

EUCENTRAL jest jednocześnie częścią większej zmiany zachodzącej w CFT PAN.

Instytut przygotowuje się do kolejnego etapu rozwoju w obszarze technologii kwantowych. Dzięki grantowi Teaming for Excellence planowane jest utworzenie nowego Centrum Doskonałości, rozwój infrastruktury badawczej, dalsze powiększanie zespołów oraz pogłębianie współpracy z partnerami zagranicznymi.

Oznacza to przejście od pojedynczych przedsięwzięć badawczych do budowania trwałego ekosystemu łączącego badania podstawowe, modelowanie, rozwój oprogramowania, współpracę międzynarodową oraz kształcenie i rozwój kolejnych pokoleń naukowców.

„Technologie kwantowe rozwijają się niezwykle szybko, ale za każdym przełomem stoją ludzie, ich wiedza oraz możliwość współpracy ponad granicami dyscyplin i państw. Właśnie takie środowisko chcemy konsekwentnie tworzyć w CFT PAN.” - mówi dr Anna Raiter-Smiljanic, Project Manager EUCENTRAL.

EUCENTRAL – Modelling Center for Quantum Technologies

EUCENTRAL jest pięcioletnim projektem realizowanym przez CFT PAN. Projekt rozpoczął się 1 stycznia 2025 r. i potrwa do końca 2029 r. Jego celem jest rozwój CFT PAN jako międzynarodowego ośrodka modelowania technologii kwantowych poprzez wzmacnianie potencjału badawczego, pozyskiwanie talentów, rozwój nowych metod i narzędzi oraz pogłębianie współpracy z wiodącymi europejskimi instytucjami naukowymi.

This project is funded by the European Union under Horizon Europe (project No. 101186579).

Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Research Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Centrum Fizyki Teoretycznej
Polskiej Akademii Nauk
Aleja Lotników 32/46, 02-668 Warszawa
Tel. +48 573 823 493
E-mail: cft@cft.edu.pl

Kontakt dla dziennikarzy:
E-mail: pr@cft.edu.pl