

Bratislava hostila medzinárodnú konferenciu o kvantovej gravitácii

27.4.2026 - Andrej Liptaj | SAV

Gravitácia je najslabšou zo základných prírodných síl - a napriek tomu formuje celý vesmír. Vedci, ktorí sa uplynulý týždeň v dňoch 21. - 24. apríla 2026 stretli v Bratislave na medzinárodnej konferencii *Observers and Causality in Quantum Gravity - OCQG 2026* (Pozorovatelia a kauzalita v kvantovej gravitácii), si kládli odvážnu otázku: čo sa stane, keď sa gravitácia spojí s kvantovým svetom?

Podujatie spojilo popredných svetových odborníkov výskumníkov pôsobiacich na rozhraní dvoch kľúčových oblastí modernej fyziky: kvantovej teórie - ktorá opisuje svet veľmi malých častíc - a gravitácie, ktorá popisuje vesmír na tých najväčších mierkach. Hoci sa tieto oblasti tradične skúmali oddelene, v posledných rokoch sa ukazuje, že medzi nimi existujú prekvapivé a hlboké súvislosti. Konferencia vytvorila jedinečný priestor pre dialóg medzi komunitami, ktoré sa bežne nestretávajú - odborníkmi na kvantovú gravitáciu a kvantovú informáciu - s cieľom lepšie pochopiť základné pojmy a otvoriť nové interdisciplinárne smery výskumu.

„Po rokoch výskumu kauzality v kvantovej informácii a gravitácii ma veľmi teší, že sa nám podarilo do Bratislavy prilákať takúto rôznorodú a špičkovú skupinu vedcov,“ uviedla Natália S. Móller z Fyzikálneho ústavu SAV, v. v. i., hlavná organizátorka konferencie. *„Účastníci sa aktívne zapájajú do diskusií o základných otázkach fyziky, ktoré toto podujatie prináša, čo je veľmi pozitívne.“*

Konferencie sa zúčastnilo 165 vedcov a vedkýň z celého sveta vrátane viacerých významných osobností v odbore. Úvodnú prednášku predniesla profesorka Fay Dowker (Imperial College London), bývalá doktorandka Stephena Hawkinga a uznávaná odborníčka na kauzalitu v kvantovej gravitácii. Medzi ďalších hlavných rečníkov patrili profesor Renato Renner (ETH Zürich), ktorý predstavil nové výsledky o tzv. paradoxe tretej častice, profesor Časlav Brukner (Univerzita vo Viedni), venujúci sa základným limitom kvantových meraní, a doktorka V. Vilasini (Univerzita v Grenoble), ktorá priniesla nové pohľady na kauzalitu v kvantovej teórii a paradox tzv. Wignerovho priateľa.

„Toto stretnutie ukazuje, že prepojenie gravitácie a kvantovej informácie je čoraz dôležitejšie, a zároveň zdôrazňuje potrebu dlhodobej spolupráce medzi týmito oblasťami,“ doplnil Martin Krššák z Univerzity Komenského v Bratislave, spoluorganizátor podujatia.

Zatiaľ čo vedci pokračujú v hľadaní jednotného opisu prírody, OCQG 2026 naznačuje dôležitý posun: čoraz viac sa ukazuje, že gravitácia a kvantová informácia nie sú oddelené témy, ale súčasť jedného hlbšieho príbehu, ktorý ešte len začíname chápať.

O organizácii:

Konferenciu organizovali Fyzikálny ústav SAV, v. v. i. (FÚ SAV), Univerzita Komenského (UK) a Národné centrum pre kvantové technológie (QUTE.sk) pod záštitou dvoch európskych COST akcií zameraných na prepájanie kvantovej fyziky a gravitácie: *Relativistic Quantum Information (RQI)* a *Bridging High and Low Energies in Search of Quantum Gravity (BridgeQG)*. Akcia RQI združuje viac ako 500 výskumníkov z celého sveta a skúma, ako nové kvantové technológie ovplyvňujú základné fyzikálne teórie, najmä tie vychádzajúce z Einsteinovej relativity, a zároveň ako môže fundamentálna fyzika prispieť k rozvoju oblastí, ako sú kvantové počítanie či kvantová kybernetická bezpečnosť.

BridgeQG sa zameriava na prepájanie prístupov naprieč rôznymi energetickými škálami pri hľadaní konzistentnej teórie kvantovej gravitácie.

Spracoval: Andrej Liptaj, Fyzikálny ústav SAV, v. v. i.

Foto: Diana Cencer Garafová, QUTE.sk

https://www.sav.sk?doc=services-news&lang=sk&news_no=13587&source_no=20