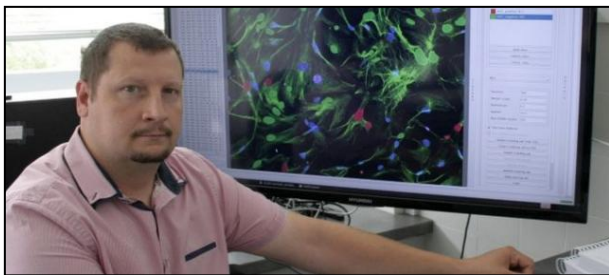


Szegedi bioinformatikai kutatást támogat Mark Zuckerberg alapítványa



A szegedi *Horváth Péter* bioinformatikus csoportjának részvételével zajló mesterségesintelligencia-kutatás támogatásáról döntött a Facebook alapítójaként ismert *Mark Zuckerberg* és felesége, *Priscilla Chan* alapítványa, a Chan Zuckerberg Initiative.

Horváth Péter bioinformatikus csoportja több más szegedi kutatócsoporttal együttműködve világviszonylatban is egyedülálló egysejt-analitikai eljárást fejlesztett ki és tökéletesít annak érdekében, hogy az emberi sejtek egyedi elemzésével a legapróbb eltéréseket is felfedezhessék, utat nyitva ezzel a sejtbiológiai folyamatok és a kóros elváltozások jobb megértésének – áll a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) közleményben.

A kommuniké emlékeztet arra, hogy a génekben kódolt információk mellett legalább ennyire fontosak a sejtek szintjén ténylegesen kifejeződő, egyedi jellegek (fenotípusok), amelyek eltérései jól tükrözik a szervezet működésének hibáit. E dinamikus változások precíz elemzéséhez rendkívül nagy segítséget jelentenek a nagy érzékenyséű mikroszkóprendszerek és bonyolult informatikai feldolgozó rendszerekkel való összekapcsolásuk.

Horváth Péter, az MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpont Mikroszkópos Képfeldolgozó és Gépi Tanulási Csoportjának vezetője úttörő munkát végez a mesterséges intelligenciával támogatott, sejtalapú elemzés területén: a kutatócsoportja által fej-

lesztett, folyamatosan tanuló intelligens szoftverek akár többmilliárdnyi sejt között is képesek felfedezni új fenotípusokat. A szegedi kutatók által kialakított mikroszkóprendszer azonban ennél is többet tud: precízen körülvágja és kiemeli a mintából a megjelenésük alapján részletesebb vizsgálatra érdemes sejteket. A szegedi eredményekre az élettudományok legnagyobb szaktekintélyei is felfigyeltek, a kutatói párbeszéd pedig értékes kapcsolódási pontokat fedett fel.

Horváth Péter elmondta: a Chan Zuckerberg Initiative által támogatott kutatásban a proteomika atyjának tekintett *Matthias Mann*, a legtöbbit idézett német kutató, a müncheni Max Planck Biokémiai Intézet vezetője és a Koppenhágai Egyetem professzora, valamint *Emma Lundberg*, a Stanford Egyetem és a svéd KTH Royal Institute of Technology professzora, a proteomika és a sejtbiológia területének egyik vezető fiatal kutatója lesznek a szegedi csoport partnerei. A támogatás mértékére vonatkozó kérdésre Horváth Péter azt közölte, hogy a pontos összegről még folynak a tárgyalások, de százmillió forintos nagyságrendről van szó.

A mélytanulási algoritmusokkal ötvözött, mikroszkópos egysejtanalízis proteomikai alkalmazására (deep visual proteomics) szánt kooperatív kutatás egyedülálló célkitűzése egy olyan intelligens képfeldolgozó rendszer kialakítása, amely egyaránt képes az emberi szövetek minden egyes sejtjét felismerni; az eltérő fenotípusú sejteket szétválogatni; a különféle sejtípusokat kinyerni, továbbá a bennük lévő összes fehérjét kvantitatívan jellemezni. Ez utóbbi lépés egyben a fehérjeanalitika jelentős továbbfejlesztését is magában foglalja azzal a céllal, hogy minél kisebb mintamennyiségből - mindössze néhány száz sejtből - precízen és specifikusan lehessen jellemezni a szervezetet alkotó minden egyes sejtfeleséget.

A jelenleg rendelkezésre álló legérzékenyebb tömegspektrometriai eljárások néhány száz sejt elemzése alapján írják le az egyes sejtípusok jellemző fehérjekészletét, a mintaméret nagyság-

rendnyi csökkentése viszont hatalmas előrelépés lenne az egyes sejtek felépítésének és működésének minél pontosabb megismerése irányában – emlékeztet az MTA.

A közlemény szerint az innovatív technológiafejlesztést célzó kutatás szorosan kapcsolódik a Chan Zuckerberg Initiative által szintén támogatott Human Cell Atlas projekthez, amely jelenleg a világ egyik legnagyobb volumenű biológiai kutatása. Célja, hogy az emberi szervezet minden egyes sejtfeleségét a lehető legpontosabban jellemezze, és lényegében térképet adjon a különböző sejtí-

pusok egymáshoz való viszonyáról, a szöveteken belül összeépülő sejtek kapcsolatairól, a szervek és szervrendszerek egymásra hatásáról, ezáltal pedig arról, hogy e háromdimenziós térkép változásai hogyan befolyásolják az egyes szervek és a szervezet egészének egészségi állapotát.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/137125/szegedi-bioinformatikai-kutatast-tamogat-mark-zuckerberg-alapitvany>

Válogatta: Berke Barnabásné