

Pyber László: „Olyasmit kell felmutatnom, amire a világ matematikusai egy évtizede várnak”

A matematika klasszikus és újabb ágaiban, például a számítógép-tudományban is mérőföldkőnek számíthat az a kutatási cél, amelyre Pyber László akadémikus, az MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézetének professzora elnyerte az Európai Kutatási Tanács (European Research Council/ERC) egyik legrangosabb, felfedező kutatásokat ösztönző támogatását, az ERC Advanced Grantot. A támogatáshoz vezető úton Pyber Lászlót és kutatócsoportját az elmúlt másfél évben az NKFI Alap áthidaló pályázati forrása is segítette. A professzort a nyertes kutatási projektről kérdeztük.

Az ERC Advanced Grant a felfedező kutatások legkiválóbb elméit ösztönzi hosszú távú, de úttörő, magas megtérülést is ígérő projektek megvalósítására. Az Ön pályázata mivel győzte meg a döntéshozókat?

Ez a folyamat nyolc évre nyúlik vissza. Akkor pályáztam először, aztán a harmadik, 2014-es pályázatomban már kiváló minősítést kaptam. Csak most, a negyedik pályázat hozta meg az anyagiakban is mérhető sikert. A kutatási projektünk a csoportelmélettel, a szimmetria-struktúrákkal foglalkozik. Szimmetria mindenütt felfedezhető az életünkben – például egy Rubik-kockában is –, ahogy hálózatokkal is találkozunk mindenhol, mondjuk az internetes közösségi oldalakon. A csoportok építőkövekből állnak, ezek pedig különféle hálózatokba rendeződnek. Ezeknek a hálózatoknak a vizsgálata nagyon lényeges részét képezi a körülöttünk lévő világ megismerésének. Az ERC-támogatás elnyerésének alapja egy 2010-es, a gráfelméletben és a csoportelméletben nemzetközileg is jelentősnek számító kutatási eredményünk, az úgynevezett „szorzattétel”, amelyet Szabó Endrével közösen publikáltunk.



Pyber László

(fotó: mta.hu/Szigeti Tamás)

Milyen irányban folytatják a kutatást, és mely területeken nyilvánulhat meg annak gyakorlati haszna?

Az Európai Kutatási Tanács egy olyan matematikai probléma megoldására adta a támogatást, amelyet régóta szívesen látnának már a világ matematikusai. Tulajdonképpen a szorzattételünk továbbfejlesztéséről van szó egy konkrét irányba; a szorzattétel úgynevezett korlátlan dimenziós változatát szeretnénk kidolgozni. Haszna pedig hosszú távon a számítógép-tudományban lehet, a véletlenség számítógépes modellezésében például. Nagyon leegyszerűsítve azt mondanám, hogy ennek és más rokon matematikai problémáknak a megoldása jelentősen csökkentheti a világ számítógépijét, más szóval felgyorsíthatja a jövő számítógépeit.

Az NKFI Hivatal áthidaló finanszírozása mennyiben járult hozzá a kutatás továbbfejlesztéséhez?

Nagy segítség volt. Az, hogy az NKFI Alap 150 ezer euróval (45 millió forint) támogatta a projektünket, az Európai Unió számára is bizonyította, hogy érdemes „belénk fektetni”. (Az NKFI Hivatal 2015–2016-ban kifejezetten [az ERC támogatási programokhoz kapcsolódóan hirdetett pályázatot](#), hogy hazai forrásból segítse az ERC-pályázaton a legjobbak közé sorolt felfedező kutatási programok további kiszámítható finanszírozását. – *A szerk.*). Az NKFI Alap támogatásából fizetni tudtam a kutatóimat – volt, aki addig csak szívességből dolgozott nekem –, meghosszabbíthattam posztdoktori ösztöndíjakat, tehát fiatal kutatókat is bevonhattam a projektbe. És az már önmagában sem elhanyagolható eredmény, hogy kaptam itthon 150 ezer eurót, amivel végül sikerül behoznom az országba további kétfélmilliót.

Az ERC Grant támogatást öt évre adják. Hogyan fejleszti tovább a csapatát, kikkel dolgozik majd együtt?

A létszám változó, általában 5-10 emberrel dolgozom. A legfontosabb „alkotótársamnak” a már említett Szabó Endrét tekintem, a vele való szoros együttműködésre hadd említsek egy példát: egyszer akkor hívtam fel egy szakmai kérdéssel, amikor épp maratont futott. Öt perc múlva visszahívott a válasszal, futás közben gondolta ki. Volt és jelenlegi tanítványaim közül jó néhányan csatlakoztak hozzám, de külföldi kutatókat is szeretnék meghívni. Jelentős az együttműködésünk olyan nemzetközi műhelyekkel, mint a londoni Imperial College, az Oxford University vagy az izraeli Hebrew University. És mindenképpen szeretném megemlíteni egykori mestereim örökségét is: a már eltávozott Erdős Pálét, akit mindig „szellemi nagyapámnak” fogok tekinteni, vagy egyetemi témavezetőmet, Lovász Lászlóét.

A felfedező kutatások területén Magyarországot nemzetközileg is a matematikai „nagy hatalmak” között tartják számon. Mennyire szánja iskolateremtőnek a következő öt évet?

Mindenképpen lesz ilyen jellege, már csak a fiatal kutatók miatt is, akikkel együtt fogok dolgozni: itt kezdik el kutatói karrierjüket, és így nem mennek el külföldre. Matematikában valóban nagyon erősek a magyar kutatók, ez főként azért van így, mert ennek a tudományágnak itthon százéves, töretlen hagyománya van, egymást követő iskolákkal, mesterekkel. De a legfontosabb az, hogy a támogatásnak köszönhetően a következő öt évben itthon, a saját

intézményünkben, kiváló körülmények között dolgozhatunk tovább egy olyan eredmény eléréséért, amely régóta foglalkoztatja a matematikusokat, és új távlatokat nyithat meg többek között az emberek mindennapi életét alapjaiban meghatározó számítógép-tudományban is.

Projekt adatok

A pályázati felhívás:

[Pályázati felhívás az Európai Kutatási Tanács \(ERC\) kutatók számára meghirdetett pályázataihoz kapcsolódó hazai támogatások tárgyú pályázathoz](#)

A támogatott projekt címe és azonosítója:

Pyber László: Növekedés csoportokban, odaítélt támogatás (11828)

A támogatás összege:

45 000 000 Ft

[Élvonalbeli felfedező kutatások: hazai forrással az újabb sikeres európai megmérettetésért](#)

[Hazai forrás élvonalbeli kutatási projekteknek az újabb uniós megmérettetésért](#)

[Nemzetközi élvonalba készül a magyar genomkutató](#)

[Két újabb akadémiai ERC-nyertes: 2016 rekordév volt](#)