

## RÉNYI ALFRÉD MATEMATIKAI KUTATÓINTÉZET

1053 Budapest, Reáltanoda u. 13-15, 1364 Budapest, Pf. 127.

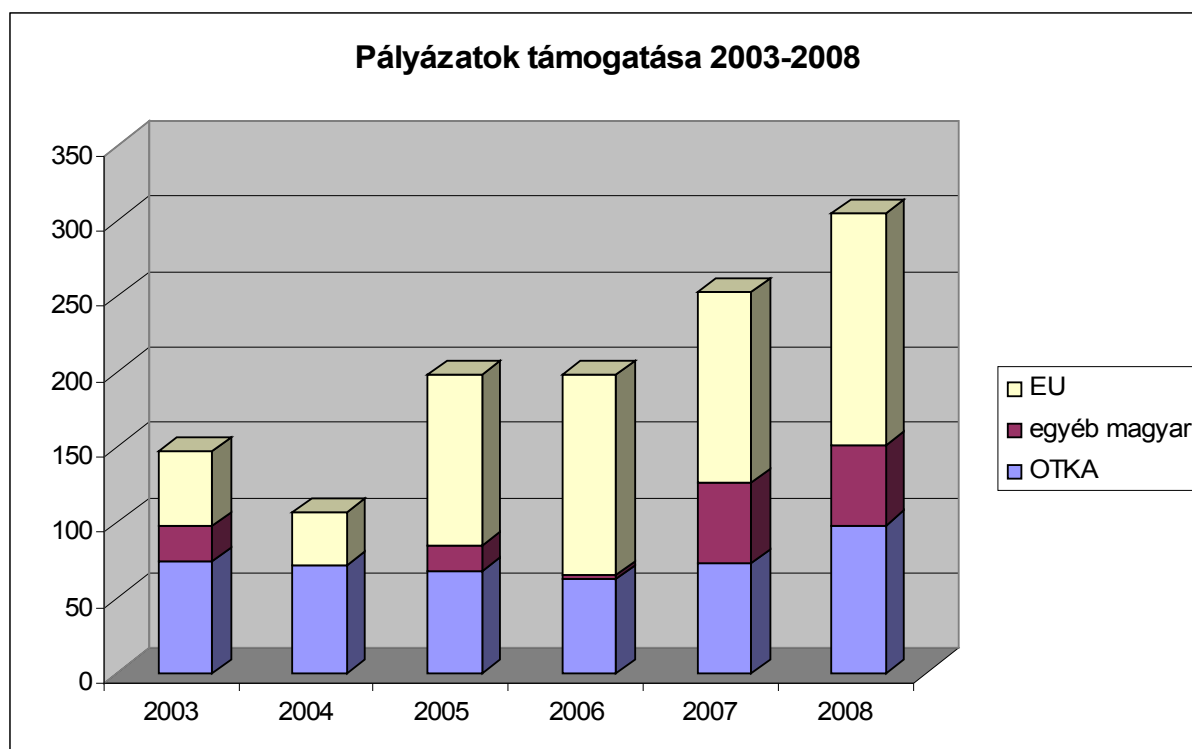
Telefon: 483-8302, Fax: 483-8333

e-mail: [ppp@renyi.hu](mailto:ppp@renyi.hu), honlap: <http://www.renyi.hu>

### ÁTTEKINTÉS A KIEMELTEN SIKERES KUTATÁSI TERÜLETEKRŐL

Az intézet kutatói 2008-ban is számos, a részletes jelentésben ismertetett, kimagasló matematikai eredményt értek el, különösen a diszkrét matematika, a számelmélet, az algebrai geometria és a sztochasztika területén, de ezek az eredmények csak nagyon nehezen és kétes sikerrel fogalmazhatók meg nem szakemberek számára. Ugyanakkor a szakmai elismerésen túl, gazdasági haszonnal is kecsegtetnek az intézet munkájában egyre fokozódó jelentőségű alkalmazott kutatások.

Az intézet évek óta eredményesen szerepel az európai uniós és hazai pályázatokon, az intézet pályázati támogatása 2007-hez képest 21%-kal nőtt. Az alábbi diagramon látható, hogy az intézet európai uniós szerződésállománya 2005-ben jelentősen megnőtt és azóta is folyamatosan növekszik. Ennek eredményeként az intézet öt EU-s pályázat keretében 28 vendégkutatót látott vendégül, összesen 62 hónapra. Az intézet nemzetközi hírnevének és a fent említett pályázatoknak köszönhetően az intézet matematikus látogatóinak száma 2008-ban – a konferenciákon résztvevőket nem is számítva – meghaladta a félszázat.



Rendkívül értékes, hogy a European Research Council legnagyobb presztízsű Advanced Grants kategóriájában a matematika területén egész Európában odaítélt összesen 14 projekt támogatás közül az egyiket az intézet számelméleti kutatásai nyerték el, és általában a hazai matematikai kutatás magas színvonalát mutatja, hogy még egy magyar pályázat (ELTE) került a 14 támogatott közé. A „Gaps between primes and almost primes. Pattern in primes and almost primes. Approximations to the twin prime and Goldbach conjecture” című projektet vezető kutató professzor és az öt résztvevő mindegyike a Rényi Intézet munkatársa. Az elnyert mintegy 1,4 millió eurós támogatás az erkölcsi sikeren túl lehetővé teszi, hogy a témában dolgozó munkatársak segítségével, más hazai és külföldi matematikusok bevonásával a prímszámelmélet nemzetközileg kiemelkedő műhelyét hozzák létre.

A nagy hálózatok jelentősége és vizsgálata a világháló, hatalmas kommunikációs hálózatok vagy a parányi mikrochipeken található – szintén óriási méretű – gráfok elmélete betört a tudomány más területeire is, elég csak a Mindentudás Egyeteme korábbi előadásaira utalni, ahol a biofizika, illetve elméleti fizika kiválóságai is teljes előadásukkal erre a kérdésre irányították a figyelmet. A téma kutatásában a Microsoft és az ELTE matematikusaival karöltve a Rényi Intézet munkatársai egyre növekvő számban vesznek részt, és újabb alapvető fontosságú tételeket bizonyítottak. Ezek közül kiemelkednek a regularitási lemma különböző, mindenek előtt hipergráfokra vonatkozó változatai.

Az intézetben folyó bioinformatikai kutatások többek közt a genom-átrendeződések tanulmányozására, szekvencia-illesztések és evolúciós törzsfák kapcsolatának vizsgálatára irányultak, új statisztikai módszereket dolgoztak ki, amelyek nemcsak filogenetikai, hanem biológiai szempontból is fontosak. A kialakított módszerek segítségével gyakorlatban közvetlenül használható software csomagot is kifejlesztettek.

A pályázati kiírások nem preferálják a matematikai alapkutatót, ezért különösen nagy siker, hogy a Montana Információtechnológiai és Kommunikációs Zrt. vezetésével háromnegyed milliárd forintot elnyerő konzorcium tagjaként, mintegy 70 millió forintos támogatásban részesült az intézet „hatékony tudásmenedzsment eszköz kialakítására többek között gráfelméleti eszközök segítségével”. Algoritmusokat dolgoztak ki a nagy hálózatokban található különböző részstruktúrák detektálására, amit a rendelkezésre álló hálózat adataiban levő hibák (téves információk, rögzítési hibák) tettek különösen nehézé.