

AZ EGERVÁRY JENŐ EMLÉKPLAKETT 2023. ÉVI DÍJAZOTTJA:  
GERENCSÉR LÁSZLÓ

Az Egerváry Jenő emlékplakettet a Magyar Operációkutatási Társaság 2023-ban Gerencsér Lászlónak – az ELKH SZTAKI tudományos tanácsadójának – ítélte oda a sztochasztikus rendszerek területén elért kutatói, oktatói és vezetői eredményeiért, valamint a tudományos közéleti tevékenységéért.

**Életútja**

Gerencsér László 1946. augusztus 7-én született Zalaegerszegen. Matematikai és műszaki érdeklődése már az általános iskolában megnyilvánult. Középiskolai éveit 1964-ben az Országos Tanulmányi versenyen és a Kürschák József Matematikai versenyen első díjat, valamint a moszkvai Matematikai Diákolimpián megosztott első díjat kapott.

Egyetemi diplomáját és egyetemi doktori fokozatát az Eötvös Loránd Tudományegyetem matematikus szakán szerezte 1969-ben ill. 1970-ben. Egyetemi tanulmányait követően az MTA Matematikai Kutató Intézetben kapott állást, Prékopa András csoportjában, amely rövidesen az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetébe (SZTAKI) került át.

1976-ban megvédte kandidátusi disszertációját a nemlineáris programozás numerikus kérdéseiről. Ez időben fordult érdeklődése a sztochasztika irányába és az irányításmélt matematikai problémáival kezdett foglalkozni, ezen belül is a rendszeridentifikációval, amely egész későbbi tudományos pályáját végigkísérte.

1988 és 1991 között vendégprofesszor volt a kanadai McGill Egyetem Villamosmérnöki Tanszékén. Hazatérése után 1991-ben a SZTAKI Rendszer- és Irányításmélti Laboratóriumhoz csatlakozott, szakmai és baráti kapcsolatot alakított ki élvonalbeli holland, svéd és olasz kutatókkal. Az MTA doktora címet 2000-ben nyerte el. 1998 és 2011 között vezetője volt az általa alapított Sztochasztikus Rendszerek Kutatócsoportnak a SZTAKI-ban.

Eközben 1997 és 2001 között Széchenyi Professzori Ösztöndíjasként oktatott az ELTE TTK Valószínűségelmélti és Statisztika Tanszékén. Itt társoktatóként matematikus szakon elsőként oktatott Magyarországon modern pénzügyi matematikát. Több éven át tanított a Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Információs Technológiai és Bionikai Karán is.

1998 és 2004 között a SIAM Journal of Control and Optimization, 2001 és 2004 között pedig az IEEE Transactions on Automatic Control folyóiratok szerkesztőbizottsági tagja volt. Tagja volt az IEEE Control Systems Society Conference Editorial Board-nak (1998-2001) és az IFAC Technical Committee on Stochastic Systems-nek is.

Összesen 9 PhD hallgató dolgozott a témavezetésével, közülök 8-an már sikeresen megvédték a disszertációjukat, egy hallgató munkája még folyamatban van.

### Szakmai tevékenysége

A rendszeridentifikáció svéd iskolájának gondolatait követve a 80-as években megalkotta az L-keverő folyamatok fogalmát, és egy 1989-es, a Stochastics folyóiratban megjelent cikkében kidolgozta egy a későbbiekben sokat alkalmazott elmélet alapjait. Ennek egyik első alkalmazása a Shannon díjas Jorma Rissanennel írt 1993-as közös dolgozata, amelyben Gauss-i idősorok egy fontos osztályára modell-független prediktorok hatékonyságát vizsgálták. A rendszeridentifikáció és a sztochasztikus analízis eszköztárának ötvözése a későbbiekben munkásságának egy visszatérő motívuma lett. Ehhez kapcsolódó témában vállalta Vágó Zsuzsanna, későbbi felesége szakdolgozati témavezetését is.

Az 1980-as években formálódott a díjazott szakmai kapcsolata Bokor Józseffel is, amely megtermékenyítőleg hatott egész tudományos pályájára. Részben ennek tudható be, hogy nemzetközi szakmai kapcsolata döntően matematikai/műszaki fórumokhoz köthető. Az 1980-as évek derekán a rekurzív identifikáció témakörének egy ünnepelt, de matematikailag nem teljesen kidolgozott eredményének szigorú megalapozása felé fordult az érdeklődése. Ennek eredményeképpen egy, a SIAM Journal of Control and Optimization folyóiratban megjelent dolgozatában kifejlesztett egy egzakt vizsgálati metodikát, egy korábbi heurisztikus átlagolási elv új értelmezését. Erre támaszkodva bizonyította azt a meghökkentő tényt, hogy egy gyakran használt rekurzív identifikációs algoritmus által kapott on-line becslés és annak off-line változata között az eltérés oly csekély, hogy előbbi az utóbbi minden szokványos statisztikai tulajdonságát örökli. Ennek az eredménynek egy lényeges kiterjesztését tartalmazza a SIAM Journal of Control and Optimization folyóirat 2006-ban megjelent 66 oldalas dolgozata, amelyre támaszkodva több korábban reménytelenül nehéznek tartott kérdés megválaszolható lett.

1998-ban létrehozta a SZTAKI-ban a Sztochasztikus Rendszerek Kutatócsoportot, amely 2011-ig állt fenn. Ebben a szervezeti keretben több sikeres PhD hallgató vezetője, változatos témákban, úgy mint opcióárazás, rejtett Markov folyamatok, változásdetektálás, sztochasztikus volatilitás modellek, piaci mikrostruktúrák, sokk-hatások modellezése.

A díjazott 2015 óta intenzíven foglalkozik epileptológiával, pontosabban epilepsziás rohamok előrejelzésével kapcsolatos kérdésekkel, ezen belül a szeizmológiában sikeresen alkalmazott módszerek adaptálásával. Ehhez kapcsolódik az orvosvégzettségű Perczel György PhD kutatási programja, amelynek vezetését Eröss Loránd-dal, az OMIII jelenlegi főigazgatójával, mint társtémavezetővel együtt látja el. Egy, az IEEE Signal Processing Society által jegyzett konferencia 2022-ben megjelent kötetében áttörést jelentő eredményt publikáltak idegsejtek tüzelési minitáztatának valós idejű modellezésére. A gépi tanulás területén évek óta együtmű-

ködik SZTAKI-s kollégájával, Csáji Balázs Csanáddal. Szakértőként közreműködik egy kooperatív doktori program keretében kollégája által vezetett kutatás felügyeletében is. A közelmúlt egy kiemelkedő eredménye matematikus fiával, Gerencsér Balázssal közös dolgozata (IEEE Transactions on Automatic Control, 2022), amelyben elosztott számítási módszerek alapját képező konszenzus algoritmusok egy tág osztályára meghatározták a konvergencia sebességének éles felső korlátját, megválaszolva a témakör egy alapcikkében 2010-ban megfogalmazott kérdést.

### **Tudományos közélet**

A határterületek iránti érdeklődését tükrözi a díjazott tudományos közéletben való aktív részvétele. Kiemelt nemzetközi szerepvállalásai: szerkesztőbizottsági tag volt a SIAM Journal of Control and Optimization, ill. az IEEE Transactions on Automatic Control folyóiratoknál, 2010-ben pedig egy Budapesten rendezett mintegy 400 fős konferencia (MTNS 2010) nemzetközi programbizottságának elnöke volt. Hazai szerepvállalásai: a Bolyai János Matematikai Társulat (BJMT) Alkalmazott Matematikai Szakosztályának és egyben a Farkas Gyula Emlékdíj Díjbizottságának elnöke volt 12 éven át. Kezdeményezője és Horváth Zoltánnal (SzE) társelnöke volt a Győrben 2012-ben, ill. 2016-ban rendezett multidiszciplináris BJMT Alkalmazott Matematikai Konferenciáknak. 2016 óta az Alkalmazott Matematikai Lapok főszerkesztőhelyettese. 2008 óta tagja az MTA III. Matematikai Tudományok Osztálya Operációkutatási Tudományos Bizottságának, és két cikluson át (2016-2022) tagja volt az osztály Doktori Bizottságának is. Két cikluson át tagja volt az MTA Tudományetikai Bizottságának Fésüs László elnöksége alatt, ill. közgyűlési képviselő volt Lovász László elnöksége alatt. 2021 óta az ELKH Zsebkönyvsorozatok Szerkesztőbizottságának Elnökségi tagja.

### **Főbb díjai és kitüntetései**

- Széchenyi Professzori Ösztöndíj, 1997–2001
- Hart Prize for Excellence in Research, Johns Hopkins University, 2001
- Kálmán Rudolf Díj, SZTAKI, 2021