

Az Egerváry Jenő Emlékplakett 2025. évi díjazottja: **Boros Endre**

Az Egerváry Jenő emléklakettet a Magyar Operációkutatási Társaság 2025-ben **Boros Endrének**, a Rutgers Egyetem professzorának, a RUTCOR (Rutgers Center for Operations Research) igazgatójának ítéli oda, a kombinatorikus optimalizálás, a gráfelmélet, valamint az adatelemzés területén elért kimagasló tudományos eredményeiért, valamint a nemzetközileg is kiemelt tudományos közéleti és szerkesztői munkásságáért.

Életútja

Boros Endre 1953. szeptember 21-én született Budapesten. Középiskolai tanulmányait a budapesti Szent István Gimnáziumban végezte, ahol már fiatalon megmutatkozott matematikai érdeklődése és tehetsége. 1972-ben sikeres érettségit tett, majd felvételt nyert az Eötvös Loránd Tudományegyetem matematikus szakára, ahol 1978-ban szerzett diplomát operációkutatás szakirányon.

Doktori fokozatát 1985-ben szerezte meg az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, Prékopa András témavezetése mellett. Disszertációját a "Helyettesítő korlátok a 0-1-es programozásban" témában írta. Kutatói pályafutása során korán elmélyült nemzetközi kapcsolati hálója, melynek egyik első lépése volt a Rutgers Egyetemhez való kapcsolódás. 1986-tól posztdoktori kutatóként dolgozott a RUTCOR intézetben, majd 1989-től docensként oktatott a Rutgers Egyetemen, 1996-tól professzori kinevezést kapott, 2007-től pedig az intézet igazgatójaként vezeti a RUTCOR szakmai munkáját.

Külföldi egyetemi meghívásainak sorát kiemelkedő módon jelzi, hogy vendégprofesszorként dolgozott többek között a Kyotói Egyetemen, a római La Sapienza Egyetemen, a párizsi Sorbonne-on, a Tokiói Egyetemen, a grenoble-i CNRS kutatóintézetben, a szlovéniai Primorska Egyetemen, Csehországban a prágai Károly Egyetemen, a Tel Aviv-i Egyetemen, valamint idehaza, a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetemen is, ahol 2003-ban Erdős Pál vendégprofesszori címet kapott. Oktatói tevékenysége során nemcsak a hallgatók szaktudását mélyítette el, hanem a diszkrét matematika szemléletformáló erejét is hitelesen közvetítette.

Szakmai tevékenysége

Boros Endre kutatási területe rendkívül sokrétű, munkássága átfogja a diszkrét optimalizálás szinte minden fontosabb részterületét. Eredményei kiterjednek a gráfelmélet, a kombinatorika, a logikai rendszerek elemzése, a játékelmélet, valamint az adatelemzés és a gépi tanulási algoritmusok matematikai megalapozásának vizsgálatára.

Tudományos életműve számos maradandó eredményt hordoz. A kombinatorikus szerkezetek elemzésében munkatársaival közösen több jelentős problémára is választ adott: kollégáival megoldották a Beniamino Segre által felvetett sejtést, bebizonyították a perfekt gráfok kernel-megoldhatóságát, és tisztázták a poliéderek összes csúcsának előállítására vonatkozó komplexitási kérdést. A kvadratus Boole-optimalizálás és annak különféle strukturált esetei területén úttörő munkát végzett kutatócsoportjával:

kidolgozták a kvadratizációs technikák több változatát, amelyek segítségével magasabb fokszámú bináris függvényeket lehet kétváltozós alakba hozni, megőrizve azok optimalitási tulajdonságait.

A logikai összefüggések elemzésére épülő adatelemzési megközelítések egyik legjelentősebb fejlesztője volt. Kiemelkedő szerepet játszott abban, hogy az adatok logikai szerkezetét kiaknázó elemzési módszerek, amelyeket eredetileg diszkrét matematikai problémák ihlettek, idővel valós biológiai, gazdasági és mérnöki alkalmazásokban is meghatározó szerephez jutottak. Olyan adatelemzési rendszerek megalapozásában vett részt, amelyek képesek voltak bináris struktúrák felismerésére, értelmezésére, és prediktív modellekbe való beépítésére. Ezek a technikák utóbb a gépi tanulás területén is alkalmazásra kerültek.

Tudományos közélet

Tudományos közéleti szerepvállalása is figyelemre méltó. Két világszerte jegyzett szakfolyóirat, a *Discrete Applied Mathematics* és az *Annals of Operations Research* főszerkesztőjeként több évtizede meghatározó alakja a diszkrét optimalizálás tudományának. Emellett aktív tagja olyan szerkesztő-bizottságoknak, mint az *Annals of Mathematics and Artificial Intelligence*, a *Discrete Optimization* vagy a *Computational Management Science*.

A tudományos közösség formálásában és nemzetközi együttműködések kialakításában is kulcsszerepet játszott. Számos rangos konferencia, például a DIMACS, az INFORMS és az EURO keretében szervezett szekciókat, workshopokat, valamint tematikus évadokat. Emellett vezető szerepet töltött be az *International Symposium on Artificial Intelligence and Mathematics* programbizottságában is. A Boole-függvények, pszeudo-Boole modellek, illetve kombinatorikus algoritmusok tárgyában több mint húsz nemzetközi rendezvényt szervezett vagy társszervezett, és kiemelt előadóként számtalan meghívást kapott Észak-Amerika, Európa és Ázsia vezető egyetemeiről és kutatóközpontjaiból.

Elismerések

Boros Endre munkásságát és nemzetközi tudományos jelenlétét számos elismerés és díj koronázza meg. Az 1981-ben elnyerte az MTA SZTAKI fiatal kutatói díját, majd 1985-ben a Bolyai János Matematikai Társulat Farkas Gyula-émlékdíját is. 2003-ban az Eötvös Loránd Tudományegyetem Erdős Pál vendégprofesszora volt. Szintén elnyerte a japán kormánytól a Japan Society for the Promotion of Science ösztöndíját, valamint Franciaországban a CNRS vendégkutatói ösztöndíját. A *Discrete Optimization* folyóiratban társszerzőkkel együtt publikált "A max-flow approach to improved lower bounds for quadratic unconstrained binary optimization" című cikke a legidézettebb munkák közé került, amely tovább növelte nemzetközi ismertségét.

2009-ben megkapta a *Bright Idea Award in Operations Management* elismerést, amelyet a Stillman School of Business (Seton Hall) és a NJPRO Foundation közösen ítél oda. 2011-ben részesült a Banff International Research Station *Focused Research Group Award* kitüntetésében. 2015-ben három hetet töltött az Oberwolfachi Matematikai Kutatóközpontban RIP-díjas vendégkutatóként, ugyanezen évben a *Homeland Security Best Paper Award* díjban részesült az ISERC 2015 konferencián.

Boros Endre pályafutása hűen tükrözi a magyar matematika nemzetközileg is megbecsült hagyományait. 2016-ban a Magyar Tudományos Akadémia külső tagjává

választották a Matematikai Tudományok Osztályában. Székfoglaló előadását 2017. június 7-én tartotta „*Kvadratikus optimalizálás és alkalmazásai digitális képfeldolgozásban*” címmel.

Tudományos munkásságát több mint 225 lektorált publikáció, valamint több mint 20 könyvfejezet és szerkesztett kötet fémjelzi. Kiemelkedő ezek közül a Horn-függvényekről és alkalmazásairól szóló, széles körben idézett könyvfejezet, amely alpműként szolgál a logikai modellezés területén. Munkássága szép példája annak, hogyan lehet a matematikai gondolkodást magas szinten művelni, azt összekapcsolni gyakorlati alkalmazásokkal és nemzetközi hatással. Eredményei, oktatói és szervezői tehetsége, valamint tudományos elhivatottsága nemcsak a diszkrét matematika területét gazdagította, hanem generációkat is inspirál a tudomány szolgálatára.