

A FARKAS GYULA EMLÉKDÍJ 2021. ÉVI DÍJAZOTTJA:  
LOVAS ATTILA



**Életútja**

Lovas Attila 2007-ben kezdte tanulmányait a BME vegyészmérnök szakán, ahol kiváló eredménnyel végezte el a BSc képzést (2011). Vegyészmérnöki tanulmányaival párhuzamosan 2009-től a BME matematika szakán tanult, ahol kitűnő eredménnyel végezte el a BSc (2012) és az MSc (2014) képzést. Ez követően PhD képzésen vett részt a BME Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskolájában Andai Attila témavezetésével, ahol 2017-ben védte meg *Az információgeometria alkalmazása kvantummechanikai rendszerekre* című doktori értekezését. A kvantum információelmélet területen elért elméleti eredményeiért 2018-ban Grünwald Géza emlékéremben részesült. A Farkas Gyula emlékdíjjal pedig az alkalmazott matematikai eredményeit ismerték el.

Lovas Attila jelenleg a Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézetben dolgozik teljes állásban a Rásonyi Miklós által vezetett Pénzügyi matematika kutatócsoportban, részmunkaidőben pedig a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen oktat analízist és valószínűségi számítást.

Jelentős eredményeket ért el az alkalmazott valószínűségi számítás, gépi tanulás, és matematikai modellalkotás területeken, valamint orvosi és epidemiológiai alkalmazásokban.

Rásonyi Miklóssal közös cikkében a stacionárius ergodikus közegbe helyezett Markov-láncok egy igen tág családjára bizonyította a folyamat kezdeti feltételtől nem függő stacionárius eloszláshoz való konvergenciáját, és megmutatta, hogy a folyamat korlátos funkcionáljaira teljesül a nagy számok törvénye  $L_p$  értelemben.

A HU-MATHS-IN szervezet (Hungarian Service Network for Mathematics in Industry and Innovations) fő célkitűzése, hogy összekapcsolja az akadémiai ipari matematikai kutatói kapacitásokat az ipar területén felmerülő kutatás-fejlesztési és innovációs igényekkel. Lovas Attila két nagy sikeres, HU-MATHS-IN által mednedselt ipari célú matematikai kutatási projekt megvalósításában vett részt. A BOSCH együttműködő projekt keretében három magyarországi egyetem kutatócsoportjai közösen olyan számítógépes grafikai alkalmazást fejlesztettek, melynek segítségével paraméterezhető, valóság-hű kód szimulálható kétdimenziós statikus képeken. Lovas Attila a BME csoportját vezette, és a fizikai kódmodell kidolgozásáért felelt. A Magyar Közút Nonprofit Zrt. és a Széchenyi Egyetem közötti, Stuttgarteri Egyetem által koordinált HiDALGO (HPC and Big Data Technologies for Global Systems) projekthez kapcsolódó egyik ipari feladat volt a járműforgalom becslése városi úthálózatokon ritkásan telepített forgalomfigyelő szenzorok adatai alapján. A fő kihívást a szenzorokkal el nem látott útszakaszokon lévő járműforgalom szimulációja jelentette. Lovas Attila részt vett az új típusú makroszkopikus forgalomszimulációs modell kidolgozásában és implementálásában. 2011-ben Szalóki Imre (BME NTI) témavezetése mellett közreműködött egy új, háromdimenziós röntgenfluoreszcens spektrometriai képkalkoló algoritmus megalkotásában.

### A díjazott öt legfontosabb publikációja

- [1] LOVAS, A. ÉS RÁSONYI, M.: *Ergodic theorems for queuing systems with dependent inter-arrival times*, Operations Research Letters, Vol. **49** No. **5**, pp. 682–687 (2021). DOI: [10.1016/j.orl.2021.07.006](https://doi.org/10.1016/j.orl.2021.07.006)
- [2] LOVAS, A. ÉS RÁSONYI, M.: *Markov chains in random environment with applications in queuing theory and machine learning*, Stochastic Processes and their Applications, Vol. **137**, pp. 294–326 (2021). DOI: [10.1016/j.spa.2021.04.002](https://doi.org/10.1016/j.spa.2021.04.002)
- [3] LOVAS, A., SZILÁGYI, B., BOSNYÁK, E., ÁCS, P., OLÁH, A., KOMKA, ZS., TÓTH, M., MERKELY, B., NÉMETH, E., GILÁNYI, B., KREPUSKA, M., SÓTI, CS. ÉS SÓTONYI, P.: *Reaction kinetics modeling of ehsp70 induced by norepinephrine in response to exercise stress*, International Journal of Sports Medicine, Vol. **42** No. **06**, pp. 506–512 (2021). DOI: [10.1055/a-1224-3792](https://doi.org/10.1055/a-1224-3792)
- [4] SZALÓKI, I., GERÉNYI, A., RADÓCZ, G., LOVAS, A., DE SAMBER, B. ÉS VINCZE, L.: *FPM model calculation for micro X-ray fluorescence confocal imaging using synchrotron radiation*, Journal of Analytical Atomic Spectrometry, Vol. **32** No. **2**, pp. 334–344 (2017). DOI: [10.1039/C6JA00161K](https://doi.org/10.1039/C6JA00161K)
- [5] SZILÁGYI, B., BERCZELI, M., LOVAS, A., OLÁH, Z., TÖRŐ, K. ÉS SÓTONYI, P.: *The effects of changing meteorological parameters on fatal aortic catastrophes*, BMC Cardiovascular Disorders, Vol. **20** No. **1**, pp. 1–8 (2020). DOI: [10.1186/s12872-020-01575-1](https://doi.org/10.1186/s12872-020-01575-1)