

Dr. Zafeiris Anna Kinga – R&D Önéletrajz

Elérhetőségek

E-mail: anna.kinga.zafeiris@ttk.elte.hu

Alternatív e-mail: anna.lazar@gmail.com

Weboldal: <http://hal.elte.hu/~lanna>

Lakhely: Budapest, Magyarország

LinkedIn és ResearchGate profilok elérhetők a weboldalon

Szakmai összefoglaló

Fő kutatási területem a biológiai és társadalmi rendszerek modellezése, különös tekintettel a kollektív viselkedésre (kollektív mozgás és döntéshozatal), véleménydinamikára, számítógépes társadalomtudományra, adaptív önszerveződésre és evolválódó rendszerekre.

Módszertanomban elsősorban a statisztikus fizika és a mesterséges intelligencia eszköztárára támaszkodom: hálózatalméleti, ágensalapú modellek mellett különféle optimalizáló és gépi tanulási algoritmusokat alkalmazok.

Mérnöki (infobionikai) PhD-val rendelkező kutatóként munkám során – az alapvetően alapkutatási kérdések mellett – foglalkozom alkalmazott problémákkal is. A hiedelemrendszerek terjedésének modellezésén illetve egyéb biológiai és számítógépes társadalomtudományi témákon kívül két éven át dolgoztam fehérjék mutációs (evolúciós) útvonalainak modellezésén is az ESM-2 típusú fehérje-LLM segítségével.

Szakértelmem különösen releváns a kollektív döntéshozatal, egészségügyi rendszerek modellezése, viselkedésalapú anomáliadetektálás, intelligens rendszerek és társadalmi szintű prediktív modellezés területein.

Nyitott vagyok ipari és kutatás-fejlesztési együttműködésekre, hibrid vagy távoli munkavégzéssel, budapesti telephelyről.

Főbb kompetenciák

- Kollektív viselkedés modellezése (sejtek, baktériumok, emberi csoportok)
- Hálózattudomány, véleménydinamika, hiedelemrendszerek
- Ágens alapú szimulációk, adaptív önszerveződés
- Anomáliadetektálás, viselkedési predikció, döntési és optimalizáló algoritmusok
- AI és gépi tanulási módszerek kollektív rendszerekre alkalmazva

- Adatelemzés és szimuláció Pythonban (NumPy, Pandas, matplotlib, SciPy, scikit-learn, UMAP, seaborn, pickle)
- Fehérjemutációk és evolúciós útvonalak modellezése (ESM-2, filogenetikai fa-rekonstrukció)
- MATLAB: többéves szimulációs és vizualizációs tapasztalat
- Témavezetés, tudományos kommunikáció, interdiszciplináris együttműködés

Szakmai tapasztalat

Tudományos főmunkatárs, Biológiai Fizika Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE)
2009 –

- Kollektív viselkedési modellek fejlesztése biológiai (immunsejtek, baktériumok) rendszerektől humán társadalmakig
- Véleménydinamika, hiedelemrendszerek és döntéshozatali algoritmikus modellezése
- Fehérjék mutációk (evolúciós) útvonalainak modellezés ESM-2 fehérje-LM segítségével
- EU- és OTKA/NKFIH projektekben való részvétel
- Témavezetés MSc, BSc és PhD szinten
- Tudományos kommunikáció (írás, mentorálás, előadások tartása)
- Interdiszciplináris csoportokban való munka
- Python (SciPy, NumPy, scikit-learn), MATLAB

Végzettségek

PhD – Információs Technológia (2008), Pázmány Péter Katolikus Egyetem

MSc – Programtervező matematikus (2003), Szegedi Tudományegyetem

MSc – Fizikus (2002), Szegedi Tudományegyetem

Kiemelt projektek

- RedAlert H2020 projekt: Radikalizáció korai észlelése online platformokon (2017–2020)
- Inflanet EU projekt: Gyulladásos válasz modellezése kollektív viselkedési eszközökkel (2024–2025)
- Lendület – Innováció Régészeti Kutatócsoport tagja (2022–)
- Lendület – Evolúciós Genomika Kutatócsoport tagja (2022–2024)
- OTKA K128780: Optimális kollektív mechanizmusok komplex rendszerekben (2018–2024)

Válogatott publikációk

Könyv:

- Zafeiris A., Vicsek T. (2018) Why we live in hierarchies. Springer.

Tudományos folyóirat cikkek:

- Vicsek T., Zafeiris A. (2012) Collective Motion. Physics Reports, 517(3–4).
- Zafeiris A., Vicsek T. (2013) Group performance via hierarchical competence distribution. Nature Communication, 4:2484.
- Zafeiris A. (2022) Opinion polarization in human communities. Entropy, 24(9), 1320.
- Berekméri E., Zafeiris A. (2020) Optimal collective decision making. Scientific Reports, 10(1), 16997.

Kapcsolódó online profilok

Google Scholar: <https://scholar.google.hu/citations?user=kgccawIAAAAJ>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Anna-Zafeiris>

Weboldal: <http://hal.elte.hu/~lanna>