

## A bírálóbizottság értékelése

Garay József MTA doktori értekezésében az evolúciós játékelméletet, illetve annak kiterjesztését vizsgálja olyan esetekre is, amiket a klasszikus játékelméleti modellek alapfeltételei nem engednek meg. Az egyedek közötti interakciók evolúciós vizsgálatával foglalkozó doktori mű a jóval szélesebb életművének 15 rangos nemzetközi folyóiratokban megjelent publikációjára épül.

Jelentős analitikus eszköztár használatával kapott eredményeit tíz tézisben fogalmazza meg. Melyek közül az első hat tézis a klasszikus evolúciós mátrix-játékelmélet feltételeinek vizsgálata és kiterjesztése, általánosítása. Míg négy tézis az evolúciós játékelméleti modellek olyan elméleti ökológiai problémák mint pl. préda-predátor rendszerek vagy az élőhelyválasztás dinamikájának vizsgálatára való felhasználása. A bírálók és a bírálóbizottság ezeket a téziseket mind tudományosan új eredményeknek fogadja el, melyek a következők:

1. A fitnessvariancia szigorúan csökken egy evolúciós stabilis állapot közelében.
2. Megbecsülte, milyen mértékű „viszkozitás” esetén tolódik el az egyensúly a klasszikus mátrixjátékokra jellemző nem-kooperatív megoldásból a kooperatív megoldásba.
3. Vizsgálva az irigység és rosszindulat elterjedésének feltételeit, kimutatta, hogy az irigység elterjedésének feltétele a többszintű szelekció.
4. Kimutatta, hogy az időkényszerek figyelembevétele lényegesen megváltoztatja a mátrixjátékok jóslatait.
5. Eredményei alapján ragadozók ismételt támadása stabilizálhatja a csoportos életet, illetve a csoporton belüli együttműködést.
6. Megmutatta, hogy bizonyos, elég általános feltételek teljesülése esetén az evolúció ugyanazon eredményre vezet ivaros és ivartalan populációkban azonos kifizetési mátrixok esetében.
7. Definiálta az evolúciós stabilitást többfajú ökológiai rendszerekre.
8. Kétfajos denzitásfüggő játékkal modellezte a közösség élőhelyválasztását.
9. Kétfajos aszimmetrikus evolúciós játék elemzésével megmutatta, hogy a ragadozó viselkedése alapvetően befolyásolja a zsákmány csordába tömörülését.
10. Rámutatott a kétfajos rendszerekben megjelenő viselkedési ciklusok lehetőségére.