

Előszó

A doktori képzésben részt vevő ösztöndíjas hallgatók, illetve a doktorjelölt ösztöndíjasok köréből az Egyetem négy Új Nemzeti Kiválóság Program nyertese Nagy Katalin, Strommer Diána, Fekete Dávid és Tüü-Szabó Boldizsár kutatása kapott helyet e kötetben.

Nagy Katalin kutatási témája az ürömlevelű parlagfű populációjának monitorozása, illetve az így nyert eredmények három év vonatkozásában történő összegzése. E növényfaj Észak-Amerikából származó inváziós neofiton, amely különböző élőhelyeken nagy ökológiai alkalmazkodóképességével kiszorítja a honos flóra elemeit. Magyarországon az egyik leggyakrabban előforduló szántóföldi gyomnövény. Külön problémát jelent erős allergén hatása. A SMARTER nemzetközi kutatócsoport részeként a doktorandusz populációdinamikai kutatást végzett. A tanulmány 12 négyzet alakú szennyezett terület 15 alkalommal történő monitorozása alapján kialakított megfigyelési statisztikáját mutatja be. A vizsgálatok kiterjedtek a növények számára, méretére, elhelyezkedésére és az életképes magok számára. Egyidejűleg más, honos fajok dinamikáját is rögzítette a doktorandusz, és megállapította, hogy a megfigyelt időszak végére a bolygatás nélküli területeken a parlagfű mennyisége jelentősen csökkent, és a honos fajok fokozatosan visszahódították a területet.

Strommer Diána a logisztikai teljesítmény értékelésével foglalkozik, ezen belül az ún. ostorcsapás-effektus van vizsgálati középpontjában. Ez a káros jelenség a készlettervezés és a kapacitás kihasználtsága tekintetében jelentős, mind túlzott készletnövekedéshez, mind pedig hiány kialakulásához is vezethet. Végső fokon a kereslet és a gyártott mennyiség célszerű kapcsolatát töri meg. A doktorandusz azokat a tényezőket kutatja, amelyek az ostorcsapás-jelenség kialakulásához vezethetnek, és ennek kapcsán 19 komponenst azonosít. E negatív jelenség csökkentésére az irodalom többféle megoldást javasol, ezeket a kutató áttekintette.

A jelenség sokrétűsége miatt a kutatást két szűkebb területre koncentráltta. Az egyik a gyorsan forgó fogyasztási javak gyártásával és értékesítésével foglalkozó ún. FMCG szektort célozta meg és ezen belül a pénzügyi, vevői, a belső és a tanulási perspektíva alkalmazását. Érdekes megfigyelés, hogy a partnerek reakciója nem ugyanolyan volt az azonos disztribútori kommunikáció ellenére.

A másik terület lényegesen különbözött. Az elektromos autók és a rendelkezésre álló töltőállomások számának növekedése, illetve az igények tendenciája is előállít ostorcsapás-effektushoz hasonló jelenségeket. Mindkét választott téma tanulságai érdekes új elemekkel járulnak hozzá a logisztikai teljesítmény értékeléséhez.

Fekete Dávid doktoranduszi kutatása a Győri Járási Foglalkoztatási Paktumot, a Győri Járműipari Életpályamodell Együttműködést és a Győri Helyi Akciócsoportot elemezte. A kutatás középpontjában a globalizált világ urbanizációja és ennek városrobbanás szakasza állnak. Ez utóbbit követi a dezurbanizáció

időszaka, amely elsősorban a fejlett országok városhálózatára jellemző, amikor a lakosságnövekedés megáll, mivel a vidéki életminőség is megközelíti, sőt meghaladja a városit. A jelenlegi tendencia a globalizált világ urbanizációja, ami a transznacionális vállalatokat tömörítő nagyvárosokhoz kapcsolódik. A fentire mutat példát Győr Megyei Jogú Város, ahol a fenti szervezetek és elsősorban az Arrabona Korlátolt Felelősségű Európai Területi Együttműködési Csoportosulás (Arrabona EGTC), amelynek szerepét mutatja be a doktorandusz.

Bár az új tudományos felismerések még ezután várhatók, a tanulmány végén felteszi azt a kérdést, hogy milyen változásokra van ahhoz szükség, hogy ez a szervezet a győri nagyvárosi gazdasági kormányzásban meghatározó szereplővé váljék.

Tűű-Szabó Boldizsár egy klasszikus, az elméleti számítástudományból ismert és a logisztikában gyakorlatban alkalmazott probléma megoldására keresi a választ: az utazó ügynök probléma és ennek általánosításai képezik a kutatás tárgyát. E probléma klasszikus NP-nehéz feladat, azaz matematikailag nem található olyan algoritmus, amelyik a feladat optimális megoldását reális időn belül megadja.

Az irodalomban található különböző heurisztikák, amelyek bizonyos méret-határig pontos vagy nagyon jó közelítésű optimumot adnak reális erőforrás-felhasználás mellett. Ezek sajátossága, hogy a konkrét keresési feladatra specifikus igen hatékony megoldást biztosítanak, ám a feladat kisebb-nagyobb módosítása, általánosítása már alkalmazhatatlanná teszi őket. A doktorandusz célja egy olyan általánosan alkalmazható evolúciós-memetikus heurisztika kidolgozása, amelyik a konkrét feladattípustól függetlenül univerzálisan alkalmazható, erőforrás igénye előre becsülhető (a probléma méretének függvényében) és elfogadhatóan jó közelítést ad, lehetőleg az optimális cél algoritmus erőforrás igényének nagyságrendjében (vagy azt legalább közelítve). A javasolt eljárás a diszkrét bakterialis memetik algoritmus nevet viseli. A szimulációs vizsgálatok eredményei ígéretesek.

A posztdoktori kutatások értelemszerűen érettebb eredményeket hoztak. Reisinger Adrienn az „aktív állampolgárság” fogalmi rendszerét vizsgálja. A részvételi demokrácia működésének lényege, hogy az állami szereplők mellett a társadalom és a gazdaság szereplői is aktívan részt vesznek a környezetüket alakító folyamatokban. A kutatás célja annak a pontos meghatározására irányul, vajon ki számít ebben az értelemben aktív állampolgárnak. Ebből a célból magának a fogalomnak a meghatározása, az aktív állampolgár jellemző tevékenységeinek összegyűjtése, a szükséges tulajdonságok és kompetenciák meghatározása, az aktivitás gyakorlatának azonosítása, valamint annak a felderítése, hogy milyen kapcsolódó kutatások folynak nemzetközi és hazai körben ebben a témában.

A kutató a szakirodalom feldolgozása mellett nemzetközi és hazai vizsgálatok eredményeit gyűjtötte össze, részben internetes adatbázisokból. Emellett saját kérdőíves vizsgálatot végzett Győrben, illetve két fővel interjú is készített.

A tanulmány a továbbiakban részletesen elemzi az eddigi eredményeket, illetve bemutatja azokat a tevékenységeket, amelyek az állampolgári aktivitáshoz

kapcsolhatók. A tanulmány a konklúzióig még nem jutott el, mivel a kérdőíves felmérések még folyamatban vannak.

Nagy Szilvia wavelet alapú adaptív számítási módszert mutat be, amelyik több jellemző méretskálával rendelkező rendszerek leírására alkalmas. Az ilyen rendszerek gyakoriak a fizikai világban és differenciálegyenlet-rendszerekkel írhatók le, illetve a véges differenciák módszerével vagy végeselem módszerrel jellemezhetők közelítően. Az ilyen problémák adaptív, fokozatosan, lokálisan finomodó megoldására ad lehetőséget a wavelet elmélet.

A tanulmány ismerteti a wavelet analízis fogalmait, bevezeti magukat a waveleteket. Ezek után megmutatja, hogy a differenciálegyenletek megoldása hogyan történik wavelet analízis segítségével. A waveletes felbontás finomodása esetén a kifejtési együtthatók száma növekszik. A kutató bemutat egy módszert az együtthatók predikciójára. E módszert különböző technikákkal (pl. csúszó átlagolás) javíthatják.

A javasolt módszer alkalmazására elektrodinamikai példát mutat be a tanulmány. Bár a bemutatott példában a közelítési pontosság látszólag nem nagyon jó, az eredő hiba mégis elfogadható már kisebb felbontás esetén is. A tanulmány végén a szerző a további kutatási irányokat jelöli ki.

Hegyháti Máté gyártásütemezési módszertanok vizsgálatával, adaptálásával és kiterjesztésével foglalkozik. A heurisztikus megközelítések mellett a vegyes-egész lineáris programozási modelleken alapuló eszközök kínálnak jó eredményeket. Ezek alternatívája egy irányított gráfokon alapuló matematikai modell (S-gráf), amelyben egy branch-and-bound típusú algoritmus keresi az optimumot.

Az elvégzett kutatás két új módszer vizsgálatát tartalmazta: az időzített automátákat és az eS-gráf módszertanát. A vizsgálat a félvezető gyártás egyik lépésének az ütemezését elemezte. E gyártási folyamat a szakirodalomban több helyen megtalálható jellegzetes problémaosztályhoz tartozik. A kutató UPPAL modellező eszköz használatával ötféle sablont dolgozott ki és a hozzátartozó szoftvert is elkészítette. A másik vizsgált modellt ez a tanulmány részleteiben nem mutatja be.

Erdős Csaba a rendeleti szabályozás és az Országgyűlés hatáskörének viszonyát vizsgálja. Ezen belül az érdeklődés középpontjába a népszavazási kezdeményezések vonatkozásai kerültek.

A kutatás kitér az Alkotmánybíróság és a Kúria értelmezési gyakorlatának összevetésére. Rámutat, hogy valamely jogviszony nem törvényi, hanem rendeleti szinten történő szabályozása nem zárja ki azt, hogy később az Országgyűlés törvényt alkosson az adott tárgyban. Ugyanakkor az Alkotmánybíróság azt is megállapította, hogy rendeleti szinten szabályozott kérdésben népszavazásnak nincs helye. E két ellentmondásos döntés rámutat arra, hogy az Országgyűlés hatáskörét pontosabban kell megfogalmazni, melyet a Kúria értelmezése 2012-ben már felvetett. A kutatás érdekes új eredménye, hogy a szerző megállapítja, hogy a Kúria az Alkotmány és az Alaptörvény közti tartalmi megfelelés-vizsgálatában téves eredményre jutott, mivel az Országgyűlés hatáskörébe tartozás jelentős

aspektusát, a probléma jogforrási hierarchia elhelyezkedését nem vizsgálta. A kutató végkövetkeztetésként olyan értelmezést rögzít, amely szerint a népszavazási kérdésekben a Kúriának valamennyi releváns alkotmányi normát értelmeznie kell és ezek szempontjainak szembenállása esetén is mérlegelnie kell.

Győr, 2017. május 16.

Prof. Dr. Kóczy T. László,
az ÚNKP bizottság elnöke