



Gazdaságmodellezési  
Társaság

## **XVI. GAZDASÁGMODELLEZÉSI SZAKÉRTŐI KONFERENCIA**

Pécs, MTA PAB székház, 2020. október 2.

# **ELŐADÁSKIVONATOK**

## **Hátrányosabb helyzetben van-e egy idősebb állásjelentkező, mint a fiatalabbak?**

**Berde Éva**

Budapesti Corvinus Egyetem

[eva.berde@uni-corvinus.hu](mailto:eva.berde@uni-corvinus.hu)

**Mágó Mánuel László**

Budapesti Corvinus Egyetem

A tanulmány első részében található elemzés rávilágít arra, hogy Magyarországnak, a lakosság öregedése és az egészségben eltöltött éveinek meghosszabbodása következtében a többi európai jóléti államhoz hasonlóan egyre inkább szüksége van az idősebb munkavállalókra is. Nem véletlen, hogy a nyugdíjjal kapcsolatos kormányzati intézkedések arra próbálják rávenni a polgárokat, hogy maradjanak hosszabb ideig a munkaerő-piacon, amellet, hogy sokan önként is ezt a lehetőséget választják. Az irodalmi elemzések alapján azonban a munkáltatók sokkal kevésbé kedvelik az idősebb munkára jelentkezőket, mint a fiatalabbakat, mer nem tartják őket képesnek arra, hogy az új munkakörükhöz szükséges tudást és rutint megszerezzék. A cikkben bemutatott audit tesztelésünk eredményei pontosan ezt támasztják alá. Két fiktív női párost jelentkeztettünk páronként azonos álláshirdetésekre. Az egyik páros közgazdasági elemzői, a másik pedig gazdasági asszisztensi munkakörökbe szeretett volna bekerülni. A jelentkezésekre kapott visszajelzések egyértelműen azt mutatják, hogy az idősebb hölgyeket sokkal kevesebb alkalommal kívánták volna alkalmazni, mint fiatalabb társaikat. Eredményeink szerint az idősebb munkavállalók nagyjából 5,3 százalékponttal kisebb arányban kaptak pozitív visszajelzést. Míg az asszisztensek körében nem találtunk statisztikailag szignifikáns eltérést a fiatal és idős jelentkezők visszajelzései között, addig az elemzőknél nagyjából 6,6 százalékpontos eltérést találtunk a fiatalok javára. A két szakma kvalifikációs követelményeinek eltérése is éreztette hatását, mert az idősebb elemzőt sokkal kevesebb helyen alkalmazták volna, mint az idősebb asszisztent. Ennek ellenére az erre irányuló tesztünk nem mutatott szignifikáns különbséget a két munkakör között. A cikk egy valószínűségelméleti modell keretei között számszerűsíti a megfigyelt diszkriminációt. A számított eredmények szerint a munkaadók egy idős munkavállaló fiatal társával megegyező képességeit annak csupán 45-67%-án értékelik.

A kutatás az Európai Unió, Magyarország és az Európai Szociális Alap társfinanszírozása által biztosított forrásból az EFOP-3.6.2-16-2017-00017 "Fenntartható, intelligens és befogadó regionális és városi modellek" című projekt keretében jött létre.

## **Mag-periféria hálózati modellek módszertani továbbfejlesztése**

**Berlinger Edina**

Budapesti Corvinus Egyetem

**Dömötör Barbara**

Budapesti Corvinus Egyetem

**Pollák Zoltán**

Budapesti Corvinus Egyetem

[pollakz90@gmail.com](mailto:pollakz90@gmail.com)

A Lehman Brothers 2008-as csődje, és az ezt követő villámgyorsan tovagyűrűző globális pénzügyi válság rávilágított a bankközi hálózatok megértésének, és ezen keresztül a rendszerkockázat kezelésének fontosságára. A bankközi hálózatok szakirodalmában széleskörűen alkalmazott folytonos mag-periféria modellekben gyakran alkalmazott magsági (coreness) mutató számításánál véleményünk szerint különös figyelmet kellene fordítani a mag-periféria és a periféria-mag szereplők közötti kapcsolatok pontosabb definiálására, ugyanis ezt figyelmen kívül hagyva a szakirodalomban előforduló számítási módszertan bizonyos esetekben anomáliákhoz vezethet. Erre megoldásként meghatározható egy olyan súlyfüggvényt, amely a hasonló szereplők (mag-mag vagy periféria-periféria) tranzakcióit nagy súllyal, míg a mag és periféria szereplői közötti tranzakciókat alacsony súllyal veszi figyelembe az optimalizáció során.

# Nemlineáris egyenletrendszerek számítógépes megoldása

**Bessenyei István**

Pécsi Tudományegyetem

[bessenyei.istvan@tkk.pte.hu](mailto:bessenyei.istvan@tkk.pte.hu)

A számítástechnika mai fejlettségi szintjén a nemlineáris egyenletrendszerek megoldása többnyire egy olyan szoftver-eszköz felhasználása révén történik, ami nem teszi szükségessé a megoldást megkereső algoritmus ismeretét. A rendelkezésre álló eszközök, a programozási nyelvekhez hasonlóan, két nagy családba sorolhatók: az interpreter (pl: MATLAB) és compiler (pl: GAMS) alapú szoftverek családjába. Az előadás az utóbbiak előnyösebb volta mellett érvel, a hangsúlyt nem a jelenleg rendelkezésre álló szoftver-termékek konkrét tulajdonságaira helyezve, hanem a két eszközcsalád között meglévő koncepcionális különbségekre fókuszálva.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

# Fejlettségi mutatók fajtái, használata és kapcsolata az innovációval

**Bilicz Dávid**

Pécsi Tudományegyetem

[bilicz.david@tkk.pte.hu](mailto:bilicz.david@tkk.pte.hu)

A tanulmány fő célja, hogy megvizsgálja, milyen mutatókkal jellemezhető leginkább országok illetve régiók gazdasági fejlettsége, valamint ezekre milyen hatással lehet az adott terület innovációs teljesítménye. Vizsgálatom során először a szakirodalom által azonosított három fejlettségi indikátor-típust: hagyományos mutatók (pl. GDP, GNI); kompozit indexek (pl. HDI, PQLI); valamint egytényezős indikátorok (pl. felsőfokú végzettségűek aránya), valamint a különböző indikátor-típusok előnyeit és hátrányait fejtem ki. A fejlettségi mutatókat innovációs mutatókkal összevetve is megvizsgálom. Elemzésem alapján megállapítom, hogy bár a GDP-nek nagyon sok kritikája van, de a fontossága mellett a mai napig lehet érvelni. További kutatási irány eredményeim alapján annak vizsgálata, hogy miként származhat társadalmi haszon az innovációs képességből, illetve annak felderítése, hogy milyen okok miatt lehet alacsonyabb összefüggés az innovativitás és bizonyos életminőséget mérő indikátorok között.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

## **Az AROPE mutató információtartalma az uniós egyenlőtlenségek tükrében**

**Bilicz Hanga Lilla**

Pécsi Tudományegyetem

[bilicz.hanga@ktk.pte.hu](mailto:bilicz.hanga@ktk.pte.hu)

Az európai döntéshozók az Unió szegénység és társadalmi kirekeszttség elleni fellépésének hatékonyságát ma főként az AROPE mutató segítségével követik nyomon. Felmerül azonban a kérdés, hogy az indikátor mennyiben mutat új képet a már évtizedek óta használt társadalmi és jövedelmi egyenlőtlenséget tükröző alternatívák mellett. Jelen tanulmány azt kutatja, hogy az AROPE mutató országos értékei mekkora mértékben magyarázhatók a Gini koefficiens valamint az egy főre jutó bruttó nemzeti jövedelem (GNI) modellezésével. Az eredmények alapján e két változó 80%-os magyarázó erővel bír az uniós AROPE értékek varianciájára. Az elemzésből továbbá az is kimutatható, hogy az eurózóna és a 2004 után csatlakozás szerint is különböző típusú strukturális törés található az adatokban, valamint hogy térbeli hiba-autokorreláció és térbeli késleltetés azonban nem fedezhető fel, azaz a szomszédos országokban tapasztalható egyenlőtlenségek nem hatnak ki adott régiók szegénységi helyzetére.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

## **A globalizáció ára: A függetlenség elvesztése a globális értékláncokban**

**Braun Erik**

Pécsi Tudományegyetem

[braun.erik@pte.hu](mailto:braun.erik@pte.hu)

**Kiss Tibor**

Pécsi Tudományegyetem

**Sebestyén Tamás**

Pécsi Tudományegyetem

Tanulmányunkban az ökológiai hálózatelemzésben ismert módszerek alkalmazásával és ágazati szintű beszállítói és értékesítési adatokat felhasználva vizsgáljuk meg a gazdaságok hazai és globális értékláncainak szerkezetét. Eredményeink szerint a gazdaságok csekély mértékben támaszkodnak a hazai értékláncokra, ezáltal alacsony mértékben képesek önállóan működni, valamint a gazdaságok önálló működésében, illetve az ágazatok önálló működéshez való hozzájárulása között jelentős különbségek tapasztalhatók, továbbá jellemzően azok az országok képesek nagyobb mértékben függetlenül működni, ahol az ipari ágazatok nagyobb mértékben építenek a hazai értékláncokra. A globális értékláncok szerkezetét elemezve megállapítható, hogy az input és output oldali függőségi viszonyok többsége csekély erősségű, azonban néhány ágazat között jelentős mértékű függőség alakult ki, ezenfelül a globális értékláncok függőségi hálózatát tekintve néhány ágazat meghatározó szerepet tölt be a világgazdaság működésében.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

# Hogyan kell(ene) rangsorolni a csapatokat egy koronavírus miatt nem folytatható bajnokságban?

Csató László

SZTAKI

Budapesti Corvinus Egyetem

[laszlo.csato@uni-corvinus.hu](mailto:laszlo.csato@uni-corvinus.hu)

Számos körmérkőzéses sportbajnokságban a szűk időbeli korlátok miatt alig van lehetőség a mérkőzések elhalasztására. Emiatt előfordulhat, hogy a bajnokság valamilyen külső sokk – például egy járvány – miatt nem folytatható és fejezhető be, mert ez veszélyeztetné a következő idény megrendezését. A cikk az ilyen félbeszakadt bajnokságok eredményének meghatározását vizsgálja. Ismertetünk néhány, a rangsorolási módszerrel szemben elvárható axiómát, majd belátjuk, hogy az általánosított sorösszeg mindegyiket teljesíti. E parametrikus eljárás egyik szélsőértéke az ellenfelek szerepét maximalizáló legkisebb négyzetek módszere. Javaslatunkat a francia első osztályú labdarúgó-bajnokság 2019/20 szezójának elemzése illusztrálja. Végül bemutatunk néhány alternatív megoldást a félbe-szakadt bajnokságok problémájára.



## **A sportfogyasztás öt fogyasztási területű modellje**

**Csóka László**

Pécsi Tudományegyetem

[csoka.laszlo@ktk.pte.hu](mailto:csoka.laszlo@ktk.pte.hu)

**Hegedüs Réka**

Pécsi Tudományegyetem

**Törőcsik Mária**

Pécsi Tudományegyetem

Tanulmányunk célja a sportfogyasztás különböző típusai közötti összefüggések feltárása a sportfogyasztás öt fogyasztási területű modelljének segítségével. Kutatásunkat az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 „Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban” című projekt támogatásával, az EFOP-3.6.2-16-2017-00003: „Sport- Rekreációs- és Egészséggazdasági Kooperációs Kutatóhálózat létrehozása” című projekt keretében végeztük, a magyar lakosságra reprezentatív 2000 fős személyes megkérdezés adatbázisa alapján készítettük. Mintánkon a parciális legkisebb négyzetekre épülő útelemzés segítségével vizsgáltuk a kapcsolatot a sportolásban való aktív részvétel, a professzionális sport, az online és offline sport élményfogyasztás, illetve a sport termékek és szolgáltatások fogyasztása között. Strukturális modell felépítésével kimutattuk a sportfogyasztás területeinek egymásra gyakorolt befolyásoló hatását. Modellünk segítségével becsülhető, ha a sportfogyasztás egy adott területén megváltozik a lakosság fogyasztásának mértéke, akkor az milyen további sporthoz kapcsolódó területeken indukál fogyasztásváltozást.

# **A kereszthatékonyság alkalmazása a zöld beszállítókiválasztásra DEA-val**

**Dobos Imre**

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

[dobos@kgt.bme.hu](mailto:dobos@kgt.bme.hu)

**Vörösmarty Gyöngyi**

Budapesti Corvinus Egyetem

A beszállítói értékelés az Data Envelopment Analysis (DEA) módszer egyik felhasználási területe. A DEA a beszállítók hatékonyságát méri a beszerzés irányításának különféle területein, például kiválasztás, teljesítményértékelés vagy utóminősítés során. A szállítókat a DEA hatékonysági mutatóinak két típusa alapján lehet értékelni: az önértékelés (self-appraisal) és a szakértői értékelés (peer-appraisal). Ez utóbbit kereszthatékonysági (CE) mutatónak hívják. Számos modell került kifejlesztésre a CE-index meghatározására. E cikk célja egy új módszer bevezetése, amely maximalizálja a kereszthatékonyságot az önértékelési mutató meghagyásával. Ezen felül kimutatható, hogy a kereszthatékonyságok átlaga a szállítók optimális aggregált kereszthatékonyságának jellemezhető. A beszerzés során ezt úgy lehet alkalmazni, hogy a vizsgált szállító hatékonysága a két mutató eltéréseivel kimutatható legyen. Arra is kitérünk, hogy a környezeti kritériumok hogyan befolyásolják a beszállítói hatékonyságot.

# **A globális népességnövekedés meghatározó karakterisztikái**

**Drabancz Áron**

Budapesti Corvinus Egyetem

MNB

[aron.drabancz@gmail.com](mailto:aron.drabancz@gmail.com)

A tanulmány célja szétbontani, hogy 1950-2100-es időtávon a globális népességnövekedéshez az egyes tényezők miként járultak hozzá: a magas gyermekvállalási arány, a mortalitási mutatók javulása vagy a szülőképes korú nők társadalmon belüli aránya a fő meghatározója a globális népességnövekedésnek. Az eredmények alapján az elmúlt évek népességnövekedésének fő meghatározója egyre inkább minőségi tényezők, a javuló mortalitási mutatók, a mennyiségi tényezők, a magas gyermekvállalási arány és a szülőképes korú nők társadalmon belüli részaránya egyre kevésbé meghatározó. 2020-ben feltételezett demográfiai (teljes termékenységi arányszám csökkenése/növekedése), mortalitási (csökkenő/növekvő túlélési ráta) sokkra a gyermekvállalás és a mortalitási tényezők azonnal reagálnának, a szülőképes korú nők aránya csak 2 évtized múlva jelenne meg.

A kutatás az Európai Unió, Magyarország és az Európai Szociális Alap társfinanszírozása által biztosított forrásból az EFOP-3.6.2-16-2017-00017 "Fenntartható, intelligens és befogadó regionális és városi modellek" című projekt keretében jött létre.

# Egy javaslat a kooperáció megragadására a játékelmélet segítségével

**Gelei Andrea**

Budapesti Corvinus Egyetem

[andrea.gelei@uni-corvinus.hu](mailto:andrea.gelei@uni-corvinus.hu)

**Dobos Imre**

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

A kooperáció olyan kapcsolati stratégia, melyben a verseny és az együttműködés egyszer-re van jelen. A stratégia elméleti háttere még viszonylag fejletlen. Elsőként bemutatjuk, hogyan került az eddigiekben sor a kooperáció jelenségének konceptualizálására és operacionalizálására. Ezután javaslatot teszünk a kooperáció operacionalizálásának, modellezésének újszerű, a játékelméleti eszköztárra építő módjára:

1. A kooperációt két üzleti partner között értelmezett kétlépéses játékon keresztül ragadjuk meg, melyek közül az egyik versengő, a másik együttműködő.
2. A játékok kifizetési értékei átruházható hasznosságok.
3. Az egyes játékok kitüntetett állapotai közül a versenyt a Nash-egyensúllyal, az együttműködést a Pareto optimummal ragadjuk meg.
4. A két játék kifizetési függvény értékeinek összeadásával értelmezzünk egy új fogalmat, a kooperatív kompozit megoldási mátrixot. Ennek segítségével tudjuk a kétlépéses, azaz kooperatív játék lehetséges kimeneteit elemezni.

# Dinamikus koncentráció egy csapatsport piac modelljében

**Gyimesi András**

Pécsi Tudományegyetem

[gyimesi.andras@tk.pte.hu](mailto:gyimesi.andras@tk.pte.hu)

A csapatsport ligákban szereplő klubok egy piacot alkotva versenyeznek egymással. Ilyen piacon sajátos jelenség, hogy a klubok közti erőviszonyok állandósulása káros hatással lehet a keresletre, így különös fontossággal bír a dinamikus koncentráció elemzése, amely az erőviszonyok változékonyságát jelzi. A tanulmány célja egy olyan elméleti modell bemutatása, amellyel vizsgálható, hogy milyen tényezők hatnak egy piac dinamikus koncentrációjára. A dinamikus koncentráció mérésére a rangsor-mobilitás indexet használom, amely a klubok helyezéseinek változékonyságán alapul. Az elvégzett szimulációk megmutatják, hogy az Európai csapatsportokra jellemző nyitott munkapiac esetén a profitmaximalizáló viselkedés, a magasabb bérek, a piacon kívüli bevételek, és az újrabefektetés hiánya magasabb rangsor-mobilitást (kisebb dinamikus koncentrációt) eredményez. A bemutatott modell alkalmas empirikus- és hatáselemzések megalapozására. A kutatás az EFOP-3.6.2-16-2017-00003 projekt támogatásával készült.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

## **Az előszűrés sebességének jelentősége szolgáltatási folyamatokban**

**Hauck Zsuzsanna**

Pécsi Tudományegyetem

[hauckzs@ktk.pte.hu](mailto:hauckzs@ktk.pte.hu)

A koronavírus járvány terjedése felhívta a figyelmet az előszűrés időtartamának és helyességének jelentőségére. Átvizsgálás eddig is számos szolgáltatási folyamatban jelen volt (ld. pl. reptéri ellenőrzés), a kötelező lázmérések és fertőzöttségi tesztek azonban növelték előfordulását. Minél hamarabb megtörténik az előszűrés, annál hamarabb jut a páciens vagy fogyasztó a szolgáltatás nyújtásának tényleges állomására; ugyanakkor a gyorsabb szűrés magasabb költségvonzattal is jár. A tanulmányban a készletgazdálkodás módszertanát felhasználva keressük arra a kérdésre a választ, hogy mi az előszűrés sebességének és a sorozatnagyságnak az optimális szintje. Megvizsgáljuk, hogy milyen hatással van az optimumra a fertőzöttség szintje, valamint a szűrési eredmény helyessége.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

## **Az idősödő fogyasztók vásárlói habitusát megváltoztató tényezők**

**Hegedüs Réka**

Pécsi Tudományegyetem

[hegedus.reka@ktk.pte.hu](mailto:hegedus.reka@ktk.pte.hu)

**Csóka László**

Pécsi Tudományegyetem

**Galambosné Tiszberger Mónika**

Pécsi Tudományegyetem

**Nagy Ákos**

Pécsi Tudományegyetem

**Törőcsik Mária**

Pécsi Tudományegyetem

Az idősödő fogyasztók költési habitusát megváltoztató tényezők Kivonat Kutatásunk célja azon változók feltérképezése, melyek az idősödő fogyasztók vásárlásait új mintázatok kialakításában befolyásolják, ezáltal prognosztizálhatják a költési habitus megváltozását. A vizsgálatban célzott, 50-70 év közötti fogyasztók személyes megkérdezésén alapuló, reprezentatív mintából nyert adatok elemzése történik (n=500). Kutatási fókuszunkban az áll, hogy ezen korcsoporton belül a növekvő életkor lehet-e a legerőteljesebb hatóerő a költési habitus megváltozásában, vagy az életkortól „független” változók okoznak inkább eltéréseket. Az elemzés során multinomiális regresszió segítségével vizsgáltuk, hogy mely tényezők hatnak 10 éves viszonylatban a költségek megváltozására. Az illesztett modell alapján arra következtethettünk, hogy az életkor növekedésének szubjektív érzékelése jobban befolyásolja a költési volumen megváltozását, szemben a kronológiai életkorral.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

## **A relatív életkorból adódó munkapiaci diszkrimináció mérése élsportolók esetében**

**Kehl Dániel**

Pécsi Tudományegyetem

**Gyimesi András**

Pécsi Tudományegyetem

[kehld@tk.pte.hu](mailto:kehld@tk.pte.hu)

Szinte minden sport esetén életkori kategóriák mentén történik az ifjúsági versenyeztetés, általában a naptári év a választóvonal. Az éven belüli életkori különbségek fiatal korban azonban jelentősek lehetnek, ami hatással van az eredményekre, illetve a későbbi kiválasztási valószínűségekre is. A legtöbb sportág esetén jól dokumentált a szakirodalomban, hogy az év elején születettek (relatív idősebbek) nagyobb valószínűséggel válnak profi sportolóvá. Tanulmányunkban azt vizsgáljuk, hogy a relatív életkor (születési hónap) befolyásolja-e, és hogyan a sportolók munkapiaci értékelését, amit adatállománytól függően piaci értékkel, vagy fizetéssel mérünk. A megfigyelhető sportolók között túlréprezentáltak a relatív idősebbek, ami szelekciós torzítást okoz a becslés során. Módszertani javaslatot mutatunk be a szelekciós torzítás csökkentésére, amit empirikus adatokon is tesztelünk. A kutatás az EFOP-3.6.2-16-2017-00003 projekt támogatásával készült.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.



# **Az ingatlanárak előrejelzése szubjektív és objektív változók bevonásával**

**Képes Petronella**

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

[kepespetronella@gmail.com](mailto:kepespetronella@gmail.com)

A tanulmány célja egy olyan modell létrehozása, ami a legjobban előrejelzi az egyes budapesti ingatlanok árát, különböző tényezők figyelembevételével. Az ingatlanpiacon általában nem az objektivitás figyelhető meg, mivel egy ingatlan annyit ér, amennyiért a tulajdonos hajlandó megválni az ingatlantól, valamint egy vevő képes és hajlandó kifizetni az adott ingatlanért. A tanulmány készítése során az éppen akkor piacon lévő ingatlanok paraméterei szerepelnek a modellben. Ezek alkotják a mintát, aminek segítségével létrejött a lineáris regresszió. Ezután egy kérdőív segítségével elemzésre kerültek szubjektívnek tűnő elemek, mint például a közlekedés fontossága, a terasz léte illetve mérete, vagy az emeletek száma.

# **Multiklaszterezés**

**Kosztván Zsolt Tibor**

Pannon Egyetem

[kzst@gtk.uni-pannon.hu](mailto:kzst@gtk.uni-pannon.hu)

**Telcs András**

Pannon Egyetem

**Abonyi János**

Pannon Egyetem

Tanulmányunkban egy új többdimenziós klaszterezési eljárást javasolunk, amely a meglévő bi- és tri-klaszterezési eljárások általánosításának tekinthető. A javasolt genetikus algoritmusokon alapuló keretrendszer iteratív módon keres egy többdimenziós adatkockában különböző típusú klasztereket, ún. blokkokat. A hagyományos, többlépéses klaszterezési eljárásokhoz képest itt a dimenziócsökkentés valamennyi dimenzió mentén egyszerre valósítható meg. E tanulmány célja kettős. Egyrészt megmutatjuk, hogyan lehet a bi- és triklaszterezési eljárásokat általánosítani. Valamint két kiválasztott, gyakran használt eljárást az eddig elsősorban bioinformatikai példáktól elszakadva, egyetemi rangsorok klaszterezésére fogjuk használni, remélve hogy e módszer használata a társadalomtudományok területén is nagyobb népszerűségnek fog majd örvendeni.

## **Termeléskihelyezés és innováció: javaslat az európai értékláncok megerősítésére**

**Longauer Dóra**

Pécsi Tudományegyetem

[longauer.dora@ktk.pte.hu](mailto:longauer.dora@ktk.pte.hu)

**Vasvári Tamás**

Pécsi Tudományegyetem

**Hauck Zsuzsanna**

Pécsi Tudományegyetem

A fejlett európai országokban tevékenykedő vállalatok termelésük jelentős részét székhelyüktől távol végzik. A távoli országokba történő termeléskihelyezés (offshoring) egyik legfőbb oka a költségmegtakarítás. Ugyanakkor a termelés elkülönítése a vállalati K+F tevékenységektől a vállalat innovációs potenciáljának gyengüléséhez, az iparági termelési képességek romlásához vezethet. Tanulmányunkban azt vizsgáljuk, hogy az európai értékláncok megerősítésében milyen szerepe lehet a termelési funkciók Európán belül tartásának, illetve a visszatelepítés ösztönzésének. A termeléskihelyezési problémát a termelő vállalat és az EU szempontjából modellezzük. Megmutatjuk, hogy a két nézőpont a szereplők eltérő optimális döntéséhez vezet. A vállalatokra ugyanis inkább rövidtávú, költségorientált szemlélet jellemző, míg az EU figyelembe veszi a tanulási és innovációs hatások lehetőségét. Megvizsgáljuk ezért, hogy milyen eszközök állhatnak az EU rendelkezésére a nearshoring termelés ösztönzéséhez.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

## **A magyarországi fogyasztás tartósság szerinti vizsgálata 2005 és 2019 között**

**Máténé Bella Klaudia**

Központi Statisztikai Hivatal

[ildiko.ritzne@ksh.hu](mailto:ildiko.ritzne@ksh.hu)

**Ritzné Kazimir Ildikó**

Központi Statisztikai Hivatal

A háztartások fogyasztása a GDP közel felét jelenti. A fogyasztás a javak tartóssága szerint tartós, féltartós és nem tartós fogyasztásra és szolgáltatásokra van felosztva a nemzeti számlákban. A fogyasztás a fogyasztók bonyolult és nem mindig konzisztens döntési mechanizmusainak következtében alakul ki, szintjét az objektív és megfigyelhető tényezőkön túl szubjektív faktorok is befolyásolják. Az egyes tényezők változásai eltérő időtávon fejtik ki a hatásukat. Tanulmányunkban azt vizsgáljuk, hogy a háztartások fogyasztásának részei a javak tartóssága szerint becsülhetők-e a kiskereskedelmi forgalom üzlettípusonként publikált, változatlan áras forgalmának idősoráival. A modellekben magyarázó változókkal kiegészített ARIMA modelleket írunk fel. Eredményünk szerint a nem tartós fogyasztás jól becsülhető az élelmiszer és üzemanyag üzlettípus forgalmával, a féltartós a ruházati üzlettípus forgalmával, a tartós fogyasztás a gépjármű kereskedelem forgalmával.

## **Milyen gazdaságpolitikai beavatkozásokkal támogassuk az intelligens szakosodás stratégiát? Egy rendszerdinamikai modell alkalmazása a dél-dunántúli régió példáján**

**Polónyi-Andor Krisztina**

Pécsi Tudományegyetem

[andor.krisztina@ktk.pte.hu](mailto:andor.krisztina@ktk.pte.hu)

**Fratesi Ugo**

Politecnico di Milano

**Varga Attila**

Pécsi Tudományegyetem

Az intelligens szakosodás stratégia (S3) az Európai Unió egy relatíve új fejlesztéspolitikai koncepciója, mely a 2014-2020-as tervezési periódusban a legtöbb régióban bevezetésre került. A stratégia gyakorlati megvalósítása során azonban számos kérdés és nehézség merült fel. Többek között nem volt egyértelmű, hogy az S3 kulcselemének számító prioritási területek kiválasztása után milyen gazdaságpolitikai eszközökkel lehet a leghatékonyabban támogatni a stratégiát. A kutatásunk ezen a ponton kíván hozzájárulni az S3 irodalmához, még hozzá egy rendszerdinamikai modell által, mely segítséget nyújt a különböző fejlesztéspolitikai mixek várható hatásainak összehasonlításában, illetve az S3 által célként kitűzött innovációalapú gazdasági átalakulás pályájának becslésében. Empirikus vizsgálatokat a dél-dunántúli régió gépipara esetében folytattunk, melyhez adatokat a régió gépipari szereplőinek körében végzett kérdőíves felmérés keretében gyűjtöttünk.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

# Negatív elemek kezelése a kétirányú mátrixkiigazítási módszerekben

**Révész Tamás, PhD**

Budapesti Corvinus Egyetem

[tamas.revesz@uni-corvinus.hu](mailto:tamas.revesz@uni-corvinus.hu)

Az előadás a kétirányú (avagy peremfeltételes) mátrix-kiigazítási probléma megoldására kidolgozott módszerek alkalmazhatóságát tárgyalja a referencia mátrix illetve az adott peremek speciális értékei esetében. Rámutat, hogy a kifejlesztett kétirányú mátrixkiigazítási módszerek magukon viselik születésük és leggyakoribb eddigi alkalmazásuk sajátos körülményeit, azaz, hogy ezeket kezdettől fogva szinte kizárólag értelemszerűen nemnegatív mátrixokra alkalmazták. Ezért különféle kikötésekkel és módszerekkel igyekeztek kizárni a negatív értékeket a becslésből, illetve megelőzni, hogy a referenciamátrix zérus elemeinek helyén a becslésben nem zérus elemek kerüljenek, illetve pozitív elemei előjelet váltsanak. Az előadás bemutatja, hogy ez a gyakorlat hogyan és miért változott meg az utóbbi években. Igazoljuk, hogy a „javított normalizált négyzetes eltéréseket” minimalizáló INSD-modell célfüggvényéből elhagyva az előjeltartást biztosító komponens a modellt megoldó iterációs algoritmus azonos a szerző által kidolgozott „additív”-RAS algoritmussal, és ez még extrém, előjelváltást megkövetelő esetben is jól működik.

## **A Regionális Vállalkozási és Fejlődési Index (Regional Entrepreneurship and Development Index, REDI) pilléreinek pénzügyi értékekkel való azonosítása**

**Sebestyén Tamás**

Pécsi Tudományegyetem

**Szerb László,**

Pécsi Tudományegyetem

**Komlói Éva**

Pécsi Tudományegyetem

[komlosi.eva@ktk.pte.hu](mailto:komlosi.eva@ktk.pte.hu)

Jelen módszerrel a REDI pilléreihez pénzügyi értékeket rendelünk, így pénzügyi szempontból is összehasonlíthatóvá válnak a regionális vállalkozási ökoszisztémára irányuló gazdaságpolitikai beavatkozások hatásai.

A REDI a vállalkozási ökoszisztémák teljesítményének mérésére, a vállalkozási teljesítmények regionális különbségeiért felelős egyéni, illetve külső környezettel összefüggő tényezők rendszerének feltárására jött létre.

A REDI normalizált értékeket használ, ugyanakkor gazdaságpolitikai modellezéshez célszerű a pilléreket monetáris értékekkel kifejezni. Az árnyékárzás módszerét alkalmaztuk, amely gyakran alkalmazott módszer olyan esetekben, amikor az adott tényező piaci ára nem ismert.

Pénzügyi értékeket rendeltünk a REDI értékekhez, így megbecsültük a REDI értékeknek a marginális hozzájárulását a pénzben mérhető regionális kibocsátáshoz. Ezt úgy értelmezhető, mintha pénzben mérve kimutatnánk a REDI határértékét régióként. Az árnyékárzás alapelveire támaszkodva ezt a monetizált REDI pontszámot visszavezettük az összetevőire, meghatározva a pilléreket jellemző árakat.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

## **Hálózati pozíció és tudásáramlás: egy komplex mérőszám és alkalmazási lehetőségei**

**Sebestyén Tamás**

Pécsi Tudományegyetem

[sebestyent@ktk.pte.hu](mailto:sebestyent@ktk.pte.hu)

**Varga Attila**

Pécsi Tudományegyetem

Az innovációs rendszerekkel foglalkozó kutatások egyre több figyelmet szentelnek annak a kérdésnek, hogy miképpen alakítják e rendszerek működését azok a hálózatok, amelyeken keresztül tudás, információ terjed az innovációs rendszerek egyes szereplői között. Több kutatási is rámutatott, hogy ezek a hálózatok hatékonyan teszik lehetővé különböző kiegészítő tudáselemek összekapcsolását és ennek okán különösen fontos szerepet játszanak azokban a lemaradó régiókban, ahol a helyi tudásbázis, innovációs erőforrások szűkösek. Ennek következtében felértékelődnek azok a fejlesztéspolitikák, amelyek a tudáshálózati kapcsolódásokra összpontosítanak – ugyanakkor a tudáshálózati pozíció értékét, valamint e politikák hatásosságát számszerűsítő eszközök még nem kiforrottak. Ebben a tanulmányban egy olyan módszert mutatunk be, amely alkalmas a tudáshálózatokban elfoglalt pozíció értékének számszerűsítésére úgy, hogy egyszerre veszi figyelembe a hálózaton keresztül elérhető tudás mértékét, valamint a tudáshoz hozzáférést biztosító hálózat szerkezetét is. A módszer jellegéből fakadóan alkalmas arra, hogy különböző, hálózat-formálódást célzó beavatkozások hatását vizsgáljuk a segítségével. A tanulmányban egy illusztratív példán bemutatjuk a mutató fejlesztéspolitikai hatásvizsgálati használatának lehetőségeit.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségéből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.



# Hozzárendelési játékok, mátrixfedések és leghosszabb utak

Solymosi Tamás

Budapesti Corvinus Egyetem

[tamas.solymosi@uni-corvinus.hu](mailto:tamas.solymosi@uni-corvinus.hu)

A hozzárendelési játékok alapvető szerepet játszanak az olyan cserepiacok modellezésében, amelyekben: a szereplők két csoportba sorolhatók (eladók - vevők); kétféle jószág van, az egyik oszthatatlan jellegű (pl. házak) amiből mindegyik eladó kínálata és mindegyik vevő kereslete egységnyi, a másik jószág pedig a pénz, ami tetszőlegesen osztható és a szereplők között átvihető; továbbá, az egyéni hasznosságok pénzben kifejezhetők és egy-az-egyben átválthatók.

Az előadásban megadunk olyan hatékonyan megoldható leghosszabb utak optimalizálási feladatokat, amelyek megoldásával meghatározhatók egy hozzárendelési játék magjának azon speciális elemei, amelyek megfelelnek a játék alapját képező kétoldalú párosítási piacokon az eladóknak, illetve a vevőknek legkedvezőbb versenyegyensúlyi kimeneteknek. Bemutatjuk, hogy ezek a leghosszabb utak feladatok miként alkalmazhatók a játék magjának, következésképpen a piac versenyegyensúlyainak érzékenységvizsgálatában.

## **Alternatív infrastrukturális fejlesztési programok gazdasági hatásainak értékelése a GMR-Magyarország modellel**

**Szabó Norbert**

Pécsi Tudományegyetem

[szabon@ktk.pte.hu](mailto:szabon@ktk.pte.hu)

**Farkas Richárd**

Pécsi Tudományegyetem

**Varga Attila**

Pécsi Tudományegyetem

A gazdasági fejlődés egyik fontos alapja az infrastruktúra, amely fejlesztésének hatása általában erősödő régióközi kereskedelemben, és a termelési erőforrások térbeli mozgásában mutatkozik meg. A lemaradó régiók számára, amelyek jellemzően erősen függenek külső piacoktól és inputforrásoktól, az infrastrukturális fejlesztések rendkívül fontosak lehetnek. A régiók komplex kölcsönös függése miatt (régióközi kereskedelem, munkaerővándorlás, ingázás, stb.) az infrastrukturális fejlesztési programok gazdasági hatásainak számszerűsítéséhez gazdasági hatáselemző modell alkalmazása szükséges. Ebben a tanulmányban különböző Baranya megyei infrastrukturális fejlesztések potenciális regionális és országos gazdasági hatásait becsljük meg a GMR-Magyarország hatáselemző modell segítségével. Ennek érdekében népszámlálási adatok felhasználásával ökonometriai módszerekkel megbecsültük a megyeközi ingázás legfontosabb meghatározó tényezőit. Az így elkészült ökonometriai egyenlet végül integráltuk a hatáselemző modellbe, amely ezáltal képes figyelembe venni, hogy milyen visszacsatolások vannak az ingázás és a gazdasági folyamatok között. A modellel így becsült alternatív fejlődési pályák alapján szakpolitikai fejlesztési javaslatokat fogalmazunk meg.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

# Vállalkozói fejlesztési folyamatok optimalizálása és az intelligens szakosodás az Európai Unió régióiban

**Szerb László**

Pécsi Tudományegyetem

[szerb.laszlo@ktk.pte.hu](mailto:szerb.laszlo@ktk.pte.hu)

**Komlósi Éva**

Pécsi Tudományegyetem

Ez a tanulmány azt mutatja be, hogy a Regionális Vállalkozói és Fejlődési Index (REDI) hogyan alkalmazható a helyi vállalkozói fejlesztési folyamatok optimalizációjához olyan módon, hogy az az intelligens specializációs stratégiákat (S3) támogassa. Ameddig az S3 iparági prioritizációja a helyi erősségek azonosításán alapul, javulás érhető el úgy is, ha a helyi vállalkozói ökoszisztéma gyenge elemeit erősítjük. A REDI alapú gazdaságpolitikai javaslatok igazodnak a helyi sajátosságokhoz. A tanulmány először is a vállalkozói ökoszisztéma és az S3 koncepciók kapcsolódását mutatja be. A következőkben a vállalkozói felfedezési folyamatok helyi erősségeinek és gyengeségeinek a mérését mutatjuk be. Végül azt demonstráljuk, hogyan tudja a REDI az S3 megvalósulását elősegíteni négy ellentmondásos területen. Először az S3 megvalósításához szükséges alapvető feltételek mérését mutatjuk be az EU 125 NUTS1 és NUTS2-es régiója esetében. Másodsor azonosítjuk a helyi vállalkozói ökoszisztéma egyedi és intézményi gyengeségeit. Harmadszor képet adunk az egyes vállalkozói felfedezés komponenseinek harmonizációjáról. Végül pedig néhány szimulációt mutatunk be arról, hogyan is optimalizálhatók a helyi gazdaságpolitikai források. Arra a következtetésre jutottunk, hogy a vállalkozói ökoszisztéma optimalizálása hiányában az iparági specializáció nem igazán lehet sikeres mivel a helyi ökoszisztéma nem képes arra, hogy magas növekedési potenciálú cégek alapítását támogassa.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

## **Álhírek befolyásoló szerepének elővizsgálata a közösségi online platformok viszonylatában**

**Tari Katalin**

Szent István Egyetem

[katalintari@gmail.com](mailto:katalintari@gmail.com)

Az Ipar 4.0, az automatizált folyamatok, valamint a mesterséges intelligencia egyfajta vonzataként megjelent az „álhír” kifejezés. A hamis hírek terjedésének folyamata már szerte a világon jelen van, éppen ezért aktualitása vitathatatlan.

Jelen kutatás módszertanát tekintve szekunder jellegű, melyet egy alapos hazai, illetve nemzetközi szakirodalom feldolgozás előzött meg.

A megvizsgált szakterület esetén elmondható, hogy nem csupán szociális-, hanem gazdasági szintű megtévesztéseket, ezzel együtt károkat, veszteségeket okozhatnak ezek az álhírek. Forrásuk heterogén, tehát lehet humán- valamint mesterséges (gépi) bázisú, kiindulás pontú egyaránt.

A vizsgálat jelen elemzési módszer tekintetében preteszt jellegű, melyet a jövőben egy primer kutatási fázis fog kísérni, - remélhetőleg - nemzetközi viszonylatban lefolytatva.

## **Az intelligens szakosodási politika hatásmodellezése: Mely iparágakat válasszuk a prioritizáció során?**

**Varga Attila**

Pécsi Tudományegyetem

[vargaa@ktk.pte.hu](mailto:vargaa@ktk.pte.hu)

**Szabó Norbert**

Pécsi Tudományegyetem

**Sebestyén Tamás**

Pécsi Tudományegyetem

Tanulmányunkban amellet érvelünk, hogy a megbízható hatásbecslések érdekében az intelligens szakosodási politika (S3) esetében is szükséges a gazdasági hatáselemző modellek alkalmazása. Az S3 irodalmában eddig javasolt megoldások a hatások becslésére pusztán részben oldják meg a problémát. Elemzéseink során a GMR- Magyarország több régiós-több iparágas modellt terjesztjük ki abból a célból, hogy azt az S3 hatáselemzésre alkalmasság tegyük. A szimulációk során bemutatjuk, hogy a modell-számítások hogyan segíti a szakpolitikai döntéseket a prioritizáció folyamatában.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.

## **Nyugdíjvárakozások: tények vagy ösztönök? - Magyar helyzetkép Hans Rosling nyomán**

**Vaskövi Ágnes**

Budapesti Corvinus Egyetem

[agnes.vaskovi@uni-corvinus.hu](mailto:agnes.vaskovi@uni-corvinus.hu)

**Kovács Erzsébet**

Budapesti Corvinus Egyetem

Kérdőíves kutatást végeztünk a magyar fiatalok nyugdíjvárakozásainak feltérképezésére, ahol célunk elsősorban a pénzügyi tudatosság és a nyugdíjrendszerváltozások leképeződéseinek megértése volt. Két hipotézist fogalmaztunk meg, ezeket főkomponens elemzéssel vizsgáltuk. Eredményeink visszaigazolták a hipotéziseket, (i) a pénzügyi tanulmányokat folytató fiatalok inkább tisztában vannak a hosszabb munkában töltött évek és a magasabb nyugdíj közti arányossággal, mint általános tanulmányokat folytató társaik, és (ii) unisex nyugdíjrendszerünk ellenére eltérő a nők és férfiak várakozása a nyugdíjba vonulási kort illetően.

A válaszok – hasonlóan több országban elvégzett kutatások eredményeihez – általánosan negatív nyugdíjvárakozási attitűdre engednek következtetni. Hogy felderítsük a pesszimizmus mögött álló lehetséges viselkedési tényezőket, Hans Rosling Tények c. könyvében bemutatott 10 drámai ösztönt és az ezeken alapuló túldramatizált világlépet hoztuk eredményeinkkel összefüggésbe.

A kutatás az Európai Unió, Magyarország és az Európai Szociális Alap társfinanszírozása által biztosított forrásból az EFOP-3.6.2-16-2017-00017 "Fenntartható, intelligens és befogadó regionális és városi modellek" című projekt keretében jött létre.

## **A termelés volumenének dinamikája szervezeti tanulás esetén**

**Vörös József**

Pécsi Tudományegyetem

[voros.jozsef@tk.pte.hu](mailto:voros.jozsef@tk.pte.hu)

Kutatások igazolják, hogy a termelékenység növekedésének mintegy 50%-a szervezeti tanulásból ered, ezért a kapacitások intenzív kihelyezése esetén (outsourcing) a versenyképesség dramatikusan csökkenhet. Olyan modellt definiálunk, melyben a termelékenység alakulása közvetlenül függ a korábbi években szerzett termelési tapasztalatoktól a felhalmozódott termelési volumen függvényeként. Arra a következtetésre jutottunk, hogy amikor folytonos időmegközelítést használunk, zérus diszkontráta esetén a termelési dinamika változatlan a tervidőszak alatt és növekvő pozitív diszkontráta esetén. Amikor azonban diszkrét időintervallumokat használunk, még zérus diszkontráta esetén is csökkenő lesz a termelési dinamika, és csak nagyon erős diszkontráta esetén lehet esetleg növekvő. Zárt formulát adunk a folytonos eset megoldására, és egy dinamikus programozási algoritmust definiálunk diszkrét esetre.

A kutatás az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 („Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban”) projekt támogatásával készült.