

**Keleti Károly Gazdasági Főiskolai Kar****Szervezési és Vezetési Intézet****Cím: 1081 Budapest, Népszínház u. 8.****Tel.: 1/666-5317****Fax: 1/666-5488****E-mail: [kadocsa.gyorgy@kgk.bmf.hu](mailto:kadocsa.gyorgy@kgk.bmf.hu)****Honlap: <http://www.bmf.hu>****Intézetigazgató: Kadocsa György****1. Bevezető**

A Szervezési és Vezetési Intézet (SZVI) az integrációt megelőzően hosszabb ideig tanszékként működött. A Bánki Donát Műszaki Főiskola 1969. évi alapításától szakkibocsátó tanszék, sorrendben az üzemszervező, rendszerszervező, szervező és informatika, valamint a műszaki menedzser szak gondozója. A gépész szakon gazdasági, szervezési és vezetési tantárgyak oktatását végezte és végzi jelenleg is.

A társadalmi és gazdasági életben bekövetkezett változások (piacgazdálkodásra történő áttérés, tulajdonosi szemlélet) a tanszék oktató gárdáját új feladat elé állította, a korábban háttérbe szorított gazdálkodási és vezetési kultúra általános műveltségbe történő integrálását helyezte előtérbe. A BMF-en az integrációt követő években a gazdálkodási és szervezési tudományok művelésére és az együttműködésre szélesebb körben nyílt lehetőség, amelyet az intézet jelenleg is igyekszik kihasználni.

**2. Oktatási profil**

A Szervezési és Vezetési Intézet alapvető feladata a műszaki menedzser szak, a gazdálkodási menedzser szak, a menedzser szakmérnök képzésben való részvétel, valamint a főiskola minden hallgatója számára az intézet profiljába tartozó gazdasági és egyes vezetési és szervezési tantárgyak oktatása. Az oktató munka mellett feladat még a szakterülethez tartozó tudományos kutatás, továbbá a tananyag és oktatási módszerek korszerűsítése. A vállalkozás gazdaságtan tárgy egységes és magas szintű oktatásáért és fejlesztésért az intézet a főiskola valamennyi karán, szakon és szakirányon felelős.

Az intézet felelős a következő szakirányok gondozásáért:

Műszaki menedzser: nappali, szervező és informatika  
nappali, kontrolling  
levelező, autótechnika

Gazdálkodási menedzser: vállalkozásszervező

Menedzser szakmérnök: szervező

Az intézet jelenlegi helyzetében pozitív vonásnak tekinthetők az alábbiak:

- a hallgatók száma magas, az érdeklődés a képzés iránt töretlen;
- az oktatott tantárgyak különböző tudományterületeket ölelnek fel, az oktatók felkészültsége az intézetnek jelentős, univerzális szellemi kapacitást biztosít;
- a TDK dolgozatok száma viszonylag magas;
- a szakirányaink híre jó, végzett hallgatóink elhelyezkedési lehetőségei kiválóak, felkészítettségük színvonalát a piac is visszaigazolja;
- a szakkibocsátó hagyományaink harmincéves múltra tekintenek vissza, erős a hagyománytisztelet és az idősebb kollégák megbecsülése;
- a szakmérnöki továbbképzés több mint 25 éves múltra tekint vissza;
- a munkatársak átlagéletkora alacsonyabb a főiskolai átlagnál;
- a kollégák alapvetően nyitottak az újdonságokra, rugalmasak a szakmai és képzési területeken egyaránt;
- a munkahelyi légkör, az együttműködés, a hangulat jó;
- a munkatársak körében jellemző az egyéni ipari/gazdasági megbízások száma;
- hallgatóink számítógépes ellátottsága a mai technikai-piaci viszonyok között igen jó (két számítógépterem, menedzser labor).

Főbb feladatainkat a jövőre nézve röviden az alábbiakban foglalhatjuk össze:

- az intézet alaptevékenységének maradéktalan ellátása, a szervezés- és vezetéstudomány oktató- és kutatóbázis jellegének erősítése;
- aktív részvétel az integrációval együtt járó koncepcionális, fejlesztő és operatív feladatok ellátásában;
- az intézet szakmai kapcsolatainak megőrzése és bővítése a hazai és külföldi kutatóhelyekkel;
- egyéni kutatási témák koncentrálása, az oktatók egyéni kutatási feltételeinek javítása;

- a publikációs tevékenység továbbfejlesztése;
- törekvés a különböző pályázatok és állami megbízások elnyerésére;
- a hazai és külföldi konferenciákon előadások tartásának ösztönzése;
- kapcsolatépítés vállalkozásokkal és gazdasági fejlesztő szervezetekkel;
- a szervezeti egységek közötti kutatás-fejlesztési együttműködés erősítése;
- az intézet oktató és kutató erőforrásainak megőrzése, bővítése az új feladatok megoldására;
- fiatal kollégák ösztönzése tudományos fokozatok megszerzésére, nyelvismeret bővítésére;
- a bér és dologi kiadásokra új forrásteremtés (pályázatok, ipari megbízások, önköltséges képzés);
- nyugodt, kulturált munkahelyi légkör biztosítása.

### 3. Kutatás és tudományos aktivitás

A SZVI fő kutatási iránya a kis- és közepes vállalkozások fejlesztése és szervezése.

A közép-kelet-európai országok számos felsőoktatási intézményének – közöttük a Szervezési és Vezetési Intézet is – oktatói az 1990-es évek elejétől szervezett formában és rendszeresen foglalkoztak az átalakulás, a fejlődés, a vállalkozás és a menedzsment aktuális kérdéseivel annak érdekében, hogy a fejlett világ, elsősorban Európa tapasztalatait ezen a téren hasznosítsák. A tevékenységben visszatérően, illetve folyamatosan kiemelt helyet foglalt el a kis- és középvállalkozások (KKV) kutatása, fejlesztése.

Az SZVI kutatóinak kezdeményezésére, a KGK szervezésében, 2003-ban Budapesten került megrendezésre az első Management, Enterprise and Benchmarking (MEB) konferencia, amelyen a megkezdett együttműködési folyamat folytatását és további szakmai kiterjesztését hirdették meg a résztvevők.

A MEB konferenciák eddigi történetét számokban a következő ábra mutatja.

Management, Enterprise and Benchmarking konferenciák				
Évszám	Résztvevők	Előadások	Külföldiek	Országok
2003	65	31	12	4
2004	55	25	15	5
2005	52	27	14	5
2006	56	32	18	7

A Szervezési és Vezetési Intézet a menedzsment szakterületen, elsősorban a kis- és középvállalkozások kutatási, fejlesztési és nemzetközi publikációs tevékenységével, több éves előkészítés eredményeképpen 2004. év végén a témában élenjáró közép-kelet-európai egyetemekkel nemzetközi K+F Együtműködési Megállapodást hozott létre.

Az együttműködők első csoportja, mint alapító partnerek a következők:

Wirtschaftsuniversität Wien, Institut für Betriebswirtschaftslehre der KMU,  
MER Evrocenter, Family Business Institute and MER Publishing in Maribor,  
Matej Bel University in Banska Bistrica, Faculty of Economics,  
Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdaságtudományi Kar,  
Pécsi Tudományegyetem,  
Budapesti Műszaki Főiskola, Szervezési és Vezetési Intézet.

Az együttműködés célja a partnerek tudományos, technikai, gazdasági K+F színvonalának emelése, a folytonosan megújuló nemzetközi szakmai színvonal követése, átvétele, alakítása.

A cél elérésének eszköze a partnerek K+F tevékenységének összehangolása, rendszeres tapasztalatcsere a kutatóhelyek között, a szinergia hatások kihasználása.

Az együttműködés tartalma:

évente legalább egy nemzetközi konferencia szervezése, amelyen az együttműködő partnerek beszámolnak az előző időszakban végzett K+F tevékenységről;

a konferenciáról MEB, illetve KKV szakterületi kiadvány készítése a partner kutatóműhelyek beszámolóai alapján;

eseti jelleggel szakmai kiadványok készítése egy-egy kiemelkedő, közös K+F eredmény közzététele céljából;

a partnerek egymás számára hozzáférhetővé teszik a tárgykörbe tartozó kutatási eredményeket úgy, hogy azt a felsőoktatásban is hasznosítani lehessen (pl. jegyzetek, cikkek, szakkönyvek más nyelvre történő fordítása);

közös pályázatok a K+F területen megnyíló országos és EU pályázati kiírásokon;

kutatók kölcsönös látogatása a partnerek kutatóműhelyeiben tapasztalatcsere céljából;

hallgatók kölcsönös fogadása a kutatási területhez kapcsolódó oktatási és kutatási program keretében;

az együttműködés koordinációs központja a megállapodást követő első négy évben a Szervezési és Vezetési Intézet.

### **Kutatási környezet és módszerek**

Az 1990-es évek elején a szomszédos országokban és itthon szerzett tapasztalataink megerősítették azt az elképzelésünket, hogy nagy súlyt kell helyezni a vállalkozások kutatásra és fejlesztésre. Ezért a SZVI oktatás-fejlesztési és kutatási programjába állította a vállalkozásokat, ezen belül is kiemelten a kis és közepes vállalkozások kutatását.

Az 1993-ban indított K+F tevékenység keretében külön vizsgáltuk a controlling helyét és szerepét a vállalkozásokban és tevékenyen részt vállaltunk a gyakorlati megvalósításokban is.

A KKV kutatások és fejlesztések során többféle módszert alkalmaztunk. A lehetséges módszerek közötti választást nagymértékben befolyásolta az a körülmény, hogy külső anyagi források nem, vagy csak igen szűkösen álltak rendelkezésünkre.

A vizsgálati minta meghatározása és kiválasztása szintén ennek megfelelően alakult. Ebben a vonatkozásban azonban egy kedvező körülmény a javunkra szolgált: a hallgatók származása és így ismeretségi köre is országos kiterjedésű. Ennek megfelelően az általuk kiválasztott és vizsgált vállalkozások – legalábbis földrajzi értelemben – lefedik az egész országot.

A SZVI kutatási programját az alábbi tevékenységek és eredmények jellemzik:

- új tantárgy kialakítása és bevezetése az oktatásba,
- irodalomkutatás,
- tanácsadási tevékenység,
- felmérések készítése a KKV körben,
- publikációs tevékenység.

1994-ben a BMF jogelőd Bánki Donát Műszaki Főiskolán bevezettük a vállalkozás szervezés és a controlling című tantárgy oktatását a szervező és informatika szakon, amely akkor önálló szakot képezett. Mindkét új tárgyat két éven belül – azóta is használta – szakkönyv jelent meg intézeti szerzőktől.

Az irodalomkutatás fő forrásaként az akkor még szegényesebb hazai könyvtárak mellett elsősorban a Bécsi Közgazdaságtudományi Egyetem könyvtára és más hozzáférhető külföldi szakirodalom szolgált. Megállapítható volt, hogy a hazai gazdasági és vállalkozói környezetben az amerikai szakirodalom kevésbé volt jól adaptálható, mint a szomszédos Ausztriában vagy Németországban megjelent művek. Az irodalomkutatásban az ugyancsak Bécsben székelő osztrák Gazdaságfejlesztő Intézet (WIFI) is sok hasznos segítséget nyújtott német és magyar nyelvű szakmai kiadványaival.

A szervezett tanácsadási tevékenység ugyancsak 1994-ben kezdődött, amikor Magyarországon megjelent a német RKW (Rationalisierungskuratorium der

Deutschen Wirtschaft). A SZVI jelenlegi kutató csoportjának több tagja is együtt indult annak idején az RKW programjain, és folytattunk éveken át az egész országra kiterjedő tanácsadási tevékenységet. A tanácsadó tevékenység során rengeteg tapasztalatot szereztünk, amelyről több hazai és nemzetközi fórumon is beszámoltunk.

A vállalkozások körében számos felmérést is készítettünk. A felméréseket a kutatásban részt vevő kollégákkal közösen végeztük, illetve irányítottuk. Az oktatással párhuzamosan bevontuk a hallgatókat a kutatási programba azáltal, hogy az évközi gyakorlati feladatukat egy vállalkozás adott témaköréhez kapcsolódva határoztuk meg.

Miután évente több mint 100 hallgató tanult az elmúlt tíz évben vállalkozás szervezést, így a vállalkozások felmérése nagy számban állt rendelkezésünkre a kutatáshoz.

A felméréseket gyorsesztt egészítette ki. A gyorsesztt módszer lényege: elsősorban szervezési, vezetési módszerek alkalmazását feltáró kérdőív, amelyet a megismert vállalkozás tölt ki. A kérdésekre adott válaszokról rövid konzultáció következik a vállalkozás vezetőjével.

Az interjúk és tanulmányok alapján mintegy 400 db, a gyorsesztt alapján pedig mintegy 200 vállalkozás vizsgálata történt meg az elmúlt négy évben.

A KKV kutatásainkat jól reprezentálják a tárgykörben – nemzetközi fórumokon – megjelent publikációink, amelyek témáiról áttekintést nyújt az alábbi felsorolás, a tejjesség igénye nélkül:

- kis- és középvállalkozások üzemgazdaságtana kutatási program BMF-en,
- átvilágítás és üzleti értékelés a kis- és középvállalati körben,
- a kontrolling szerepe a kis- és középvállalkozások menedzsmentjében,
- kis- és középvállalkozások válságmenedzsmentje,
- válságelkerülő és válságkezelő módszerek Magyarországon,
- kis- és középvállalkozások változás menedzsmentje,
- változás menedzsment tapasztalatok és aktualitások Magyarországon,
- a családi vállalkozások helyzete Magyarországon,
- a családi vállalkozások versenyképessége,
- kontrolling, outsourcing, globális versenyképesség,
- globalizáció és a KKV versenyképessége.

A felsoroláshoz értelemszerűen hozzátartoznak a témakörben megjelent saját publikációk, amelyek a beszámoló mellékletében találhatók.

A kutatás egyik iránya: a globalizációnak a KKV versenyképességre gyakorolt hatása hogyan jelenik meg a vállalkozás vezetése, szervezése és szervezete változásában.

Az életképesség, illetve versenyképesség tényezői közül kiemeljük a szervezési, vezetési módszerek alkalmazását, vizsgáljuk a modern módszerek megvalósítási lehetőségét a KKV szektorban. Ebben a tekintetben a controlling helye és szerepe a vállalkozások versenyképességének alakulásában egy külön fejezetet alkot.

A felmérésekben résztvevő vállalkozások összetétele jó közelítéssel megfelel a tevékenység szerinti országos átlagban mért összetételnek. Lényeges momentum, hogy jelenleg a mezőgazdasági vállalkozásokat nem vizsgáljuk. A kutatás folyamatban van, jelenleg a kisvállalkozások versenyképességének vizsgálatát készítjük elő tudományos igényű, új felmérésre alapozva.

A KKV kutatócsoport tagjai:

Borbás László, Dobi Sándor, Francsovics Anna, Kadocsa György (témavezető), Sütő László, Szabó György, Tibor Ágnes.

A KKV kutatások mellett más, részben kapcsolódó területeken is folyik tudományos tevékenység, amely az intézet egyes munkatársainak nevéhez köthető. A következőkben ezeket a kutatásokat mutatjuk be röviden.

#### **Dr. Bencsik Mária**

Kutatási témája: A pénzügyi piacok új jelenségeinek vizsgálata, különös tekintettel a „feltörekvő piacok” elemzésére és a hazai pénzügyi piacok jelenségeire.

A kutatás célja: A pénzügyi piaci jelenségek, elemzések és konklúziók oktatási célra való hasznosítása, beépítése oktatási segédletekbe és pénzügy jegyzet fejezeteibe. Továbbá a hallgatók érdeklődésnek felkeltése e témák iránt és ösztönzésük a tudományos diákköri kutató munkába való bekapcsolódásra vagy diploma dolgozatuk témájának kiválasztására. Kutatási témáival rendszeresen részt vesz tudományos ülésszakokon és kutatási eredményeit publikálja.

Az elmúlt négy év kutatási területei az alábbiak:

- a megtakarítási és befektetési szokások,
- a befektetési alapok,
- a kockázati tőke,
- a derivatívák, a származékos ügyletek vizsgálata.

További, folyamatban lévő kutatási célok: a származékos ügyletek vizsgálata a hazai pénzügyi piacokon.

**Dr. Dobi Sándor**

Önálló kutatási területe a japán KAIZEN menedzsmentben rejlő hatékonyság növelő lehetőségek felmérése és átvételük esélyei.

A KAIZEN azon a – japán történelemből, filozófiából és társadalmi eszmei és erkölcsi rendszerekből kialakult – Japánban széleskörűen elterjedt és mélyen meggyökeresedett meggyőződésen alapul, miszerint mindenkinek, mindenhol, mindennap mindent meg kell tennie annak érdekében, hogy élet- és munkakörülményei mai állapotát (ami elvileg sohasem lehet tökéletes) holnapra egy kicsit jobbá tegye. Ez vezetett oda, hogy szemben a nyugati „egy-egy nagyberuházás tíz-húszévenként biztosítja az innovációt” modellben való gondolkodás helyett a japán vállalati gazdálkodásban egy kevésbé költséges és kockázatos, de folyamatos innovációban gondolkozzanak. Többek között ez a megközelítés (és persze a fegyelmezett japán tömegek mozgósíthatósága, szorgalma és áldozatkészsége), valamint például a TOYOTA több évtizeden át kifejlesztett „húzótechnológiát”, „éppen időben készletgazdálkodást” és „a gazdaságosan gyártható sorozatnagyság drasztikus csökkentését, valamint egyéb elemeket integráló „TOYOTA Production System”-e biztosította, hogy a japán autógyártás (és más iparágak is) több területen megelőzték amerikai és nyugat-európai versenytársaikat. Ez az áru, a tőke, a technológiai, és a vállalatvezetési kultúra szellemi exportja erőteljes (néha agresszív) növekedéséhez vezetett, de világszerte a konkurensok részéről is készség mutatkozik a hasznos újítások átvételére.

A kutatás módszere, kiterjedési köre:

- gyárlátogatások, helyszíni elemzések,
- szimpóziumokon, konferenciákon, továbbképzéseken való részvétel,
- japán-magyar kormány közös KAIZEN tréningje,
- szakirodalom feldolgozása,
- a gyakorlati tapasztalattal rendelkező levelező hallgatók tudásának csatornába terelése, motiválása, rendszerezése.

Kutatásunk a hazai KAIZEN menedzsment elemeket alkalmazó vállalkozások felkutatására (autó és autóalkatrész iparágakra fókuszálva) és tapasztalataik elemzésére irányul azzal a céllal, hogy a nagyvállalatok tapasztalatai a hazai KKV körben is hasznosíthatóak legyenek.

A kutatás eddigi megállapításai:

- a japán termelési kultúra helyi sajátosságokat figyelmen kívül hagyó átvétele sokszor több hátránnyal, mint előnnyel,
- a vonatkozó technológiai és menedzsment rendszerek átvételét a fogadó környezet alapos általános és termelési, valamint a vállalati kultúrára



vonatkozó felméréseknek, elemzéseknek kell megelőzniük és az ezek alapján készített tervek szerint kel,

- a menedzsment rendszerek és elemek gondos és hatékony hazai átvételéhez szükséges vállalati kultúrára vonatkozó elemzések és finomhangolások kezelését további célirányos kutatásokkal szükséges megalapozni.

További lépések a kutatás eredményeinek kiszélesítése, további gyárlátogatások, helyszíni elemzések készítése. Az angol és a magyar szakirodalom szisztematikus összegyűjtése, feldolgozása, jegyzetkészítés, tantárgyfejlesztés, célirányos kurzusok indítási lehetőségeinek vizsgálata.

A kutatás egyik ága a KAIZEN rendszernek a KKV szektorban, a vezetők körében történő ismertetése és a módszert alkalmazni kívánó vállalkozások kapcsolatának megszervezése, igény esetén intézményesítése.

#### **Enyedi Miklósné dr.**

Kutatási területe a döntéelmélet és a döntésmódszertan. A döntéshozatal különböző aspektusokból közelíthető meg, a kutatás elsősorban a döntéseknek a vezetési és irányítási folyamatokban betöltött szerepére terjed ki. Egyik vizsgálati területe – a döntések sokoldalú megközelítési lehetőségeinek figyelembevétele mellett – a döntések belső logikájának a feltárása (következetes választás, szabálykövetés), valamint hatása a szervezetek működésére.

A döntésmódszertan kérdéseit a döntési folyamathoz kapcsolódóan mind a döntéselőkészítés (operációkutatás egyes területei), mind pedig a végrehajtás és az irányítás (hálótervezés) vonatkozásában elemezte és elemzi.

Megállapítása: A különböző problémák és döntési helyzetek leírásánál, megközelítésénél és megoldási lehetőségek keresésénél kiindulási pontként szerepel, hogy a döntések rendezett világban születnek meg. A világ azonban kevésbé felel meg a rendezettség kritériumának, ezért a rend fogalma átértékelődik, és ez kihívást jelent a döntéshozatal számára is. Egyre inkább felvetődik a döntésekkel kapcsolatban a felelősség kérdése, az érintettek bevonása a döntés folyamatába. Az értékválsággal küszködő világunkban az etikai megfontolások helyet követelnek a döntések meghozatalában.

Kutatási eredményeit az oktatási munkában, a hallgatói TDK tevékenység segítésében, valamint a szakdolgozatok konzultálásánál jól hasznosítja.

A vállalatvezetési döntések területén erőteljes eltolódás mutatkozik a termeléstől az értékesítés javára. A helyes piaci döntések, valamint a marketing fontosságát egyre jobban elismerik. A továbbiakban ezért – tervei szerint – a marketing döntések speciális jellegét, sajátosságait kívánja behatóan tanulmányozni.

**Dr. Michelberger Pál**

Téma: Információbiztonsági irányítási rendszerek kialakítása és projektszerű bevezetésének a minőség- és környezetirányítási rendszerek tapasztalatait felhasználva.

Kutatás módszere: szakirodalmi feldolgozás, Hétpecsét Információbiztonsági Egyesület szakmai fórumain elhangzott esettanulmányok vizsgálata, konkrét bevezetési példák elemzése, vonatkozó szabványcsomagok alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata.

Kutatás kiterjedési köre: információbiztonsági rendszert kiépítő magyarországi szervezetek.

Eddigi megállapítások: A brit eredetű, azóta nemzetközivé vált BS 7799-es szabványcsomag információ biztonsági rendszer kialakításával, annak értékelésével és tanúsításával foglalkozik. Egyre több gazdálkodó szervezet alkalmazza. A biztonsági követelményeket és az ezzel kapcsolatos intézkedéseket – a többi szabályozással ellentétben, újszerű módon – az üzleti célok és a szervezeti stratégia alapján lehet meghatározni.

A szabványcsomag jelenleg is fejlesztés alatt áll. Bevezetése és alkalmazása már most is sok hasonlóságot mutat a szabványos minőség- vagy környezetirányítási rendszerek kialakításával. A vállalatoknak új kihívást jelent, ezeknek az auditált menedzsment rendszereknek az összehangolt, vállalati szervezetet kevésbé terhelő, de hatékony létrehozása.

A kutatás a szabványcsomag szerepével, várható átalakulásával, robbanásszerű terjedésével és a felsőfokú oktatásban történő megjelenésével foglalkozik.

Eredmények: informatikai biztonság szabályozása irányítási rendszer keretében.

További lépések: kapcsolattartás a Hétpecsét Információbiztonsági Egyesülettel, szakmai fórumaikon történő megjelenés, témába vágó tudományos diákköri munkák és szakdolgozatok konzultációja.

**Dr. Szeghegyi Ágnes**

Kutatási témája a tudásalapú rendszerek elmélete és gyakorlati alkalmazásai, amelyet a NIK kutatócsoportjával együttműködve végez.

A tudásbázisú rendszerek, a szakértő rendszerek tudás- és adatjellegű információkat tárolnak. Ezek reprezentálhatják valamilyen fizikai vagy egyéb rendszer modelljét, többek között irányításának, szabályozásának módját. Az ilyen rendszerek leginkább a hagyományos „crisp” kétértékű logika alapján felépítettek, az if ... then szabályok alkalmazásával.

Az éles logikai felépítés nem alkalmas a fennálló bizonytalanságok, ellentmondások, az ismerethiány miatt keletkező problémák rugalmas, hathatós kezelésére.

Az analitikus fizikai modellekben (hard computing), illetve a szakértő rendszerekben a „crisp” jellegű információátvitel (adat és tudás) alternatív módját kínálják a lágy számítási eljárások (soft computing), valamint bizonyos mértékig lehetőséget kínálnak ezen ismeretek gépi tanulás útján való megszerzésére, amennyiben azok a priori nem állnak rendelkezésre. Alkalmasak továbbá a bizonytalanságokkal terhelt, sokszor csak emberi nyelven kifejezett a priori ismeretek matematikailag szigorú rendszerben való reprezentálására és kezelésére, illetve további finomítására. Ennek érdekében három alapvető komponens összehangolt működését teszik lehetővé. Valamilyen neurális háló, fuzzy logikai szabályrendszer és fuzzy következtető rendszer, valamint valamilyen gépi tanulási módszer (pl. paraméter-hangolás).

Matematikai alapjait tekintve a lágy számítási eljárások 1900-ig nyúlnak vissza Hilbert 13. feltevése kapcsán, amely szerint „van olyan többváltozós folytonos függvény, amely nem állítható elő kevesebb független változójú folytonos függvények szuperpozíciójaként”, illetve e sejtés konstruktív cáfolatáig, amelyet Kolmogorov bizonyított be 1957-ben. De Figueiredo 1980-ban megmutatta, hogy Kolmogorov tétele alapján olyan többrétegű, előrecsatolt neurális hálózatok konstruálhatók, amelyek univerzális közelítéseket reprezentálnak. A 80-as évek végétől több szerző bizonyította, hogy különböző szerkezetű neurális hálók is alkalmasak univerzális közelítésre. A 90-es évek elején hasonló eredmények születtek, amelyek azt állították, hogy a fuzzy módszerek alkalmasak tetszőleges, kompakt értelmezési tartományú folytonos függvény közelítésére előírt pontossággal.

Univerzális közelítő jellegük mellett a lágy számítási eljárások alkalmazási bizonyos praktikus nehézségekkel is járnak:

- a) a közelítő modellek exponenciális komplexitásúak a szükséges alkatrészek számában, azaz a szükséges elemek száma exponenciálisan tart végtelenhez ahogy a közelítési hiba nullához tart;
- b) ha az alkalmazható egységek száma korlátos, az eredményként kapott modell halmaza sehol sem sűrű a közelítendő függvények terében, azaz majdnem diszkrét halmaz.

A fenti „egzakt matematikai nehézségek” ellenére a lágy számítási eljárások sikeresnek és hatékony eszközöknek bizonyultak számos gyakorlati alkalmazás terén. Pl. különböző tipikus feladat-osztályokhoz tipikus hálózati struktúrák konstruálhatók, amelyekben a „skálázási problémák” úgy jelennek meg, hogy a szükséges hálózatok mérete nem mondható meg általánosan, azaz adott konkrét probléma függvénye. Túl nagyméretű hálózat tanulása/tanítása lassú, nehézkes tanulást eredményezhet. Ez különösen kellemetlen, amikor a modellezendő rendszer dinamikai tulajdonságai időben nem állandóak. Hasonló állítások vonatkoztathatók a fuzzy rendszerekre is.

Nézetünk szerint a skálázási problémák a következőkben gyökereznek: a közelítés-elmélet alaptétele a folytonos függvények osztályára vonatkozik. Ez egy igen széles függvényosztály, amely egészen extrém viselkedésű függvényeket is tartalmaz. Pl. nem nehéz olyan függvényt konstruálni, amely a  $[0,1]$  tartomány minden pontjában folytonos, de megszámlálhatatlan végtelen sok pontban nem differenciálható, s ezek a pontok egyenletesen oszlanak el a  $[0,1]$  intervallumban. A gyakorlatban a sokkal szűkebb „sima” függvények közelítése szükséges, amelyek esetleg néhány izolált pontban nem differenciálhatók. Más szóval a „folytonos függvények osztálya” túl tág és túl komplikált elemeket is tartalmaz a gyakorlat igényeihez mérten. A másik probléma abból az erőfeszítésből fakad, hogy teljes és időtálló modellek konstruálására törekszünk.

A BMF speciális megközelítése lemond a teljes és permanens modellek használatáról. Ehelyett a modellezett rendszer gerjesztése és az arra adott válasz egymásra való leképezésének kódolására törekszik. Nem tételezi fel, hogy valamennyi, a tekintett szabadsági fokokkal drasztikus, nemlineáris csatolásban álló szabadsági fokot megfigyelünk és/vagy modellezünk. Nem tételezzük fel, hogy információnk van a modellezett rendszer és annak környezete közti dinamikai kölcsönhatásról: a csatolt részrendszerek vagy a környezet hatása a megfigyelt funkcionális kapcsolat részleteiben nyilvánul meg. Az uniformizált struktúrákat és procedúrákat a módszer egyszerű algebrai struktúrákból meríti. Megmutattuk, hogy a módszer fizikai rendszerek tág osztályára sikerrel alkalmazható.

#### **Dr. Tibor Ágnes**

Főiskolai docens, jelenleg a Károli Gáspár Református Egyetem végzős mentálhigiéné szakos hallgatója is. Kutatási témája már ezt megelőzően is az volt, hogy melyek azok a szociális kompetenciák, amelyek fejlesztése a serdülőkor után is lehetséges, s milyen módszereket célszerű alkalmazni a fejlesztésnél.

A kutatás során három egymásra épülő módszert alkalmaz.

Felkutatja, összegyűjti és összehasonlítja azokat a különböző országokban alkalmazott szociális kompetencia-fejlesztő tréningcsomagokat, amelyeket 16 éven felülieknek tartanak, valamint a hozzájuk csatolt elméleteket. Az anyagokat tartalmi, strukturális elemzésnek veti alá abból a célból, hogy minél tökéletesebbé tehesse az ugyanezen korosztálynak szánt saját fejlesztésű, Magyarországon alkalmazandó, illetve részben már alkalmazott szociális kompetencia-fejlesztő tréningeket. A 2004. óta tartott saját tréningeket a résztvevők visszajelzései és néhány e témával foglalkozó magyarországi szakember véleménye alapján tökéletesíti.

A kutatásnak három célja van:

- a kidolgozott tréningek alkalmazása pályakezdő fiatalok számára,
- olyan szociális kompetencia-fejlesztő tananyagok kidolgozása, amelyeket 16-20 évesek önállóan is tudnak használni,

- olyan szociális kompetenciafejlesztő csomagok kidolgozása és majdani facilitátorának szóló jegyzetekkel való ellátása, amelyet felkészített, személyében alkalmas moderátor (tanár) hasznosítani tud a diákok szociális kompetenciájának fejlesztése érdekében.

A kutatás kiterjedése:

A kutatás során arra törekszik, hogy több, különböző kultúrájú ország különböző célcsoportokra kialakított anyagait (és ezek elméleti megalapozásait) gyűjtse össze. Eddig brit, egyesült államokbeli, kanadai és osztrák anyagokkal rendelkezik, és egy hasonló célból létrejött magyar vállalkozás vezetőjével is felvette a kapcsolatot.

Eddigi megállapítások, röviden:

Az Erikson-féle pszichoszociális szakaszok mindegyike legkésőbb az ifjúkor végéig még bizonyos (eltérő) mértékig fejleszthető. Természetesen megfelelő közegben, megfelelő módszerekkel, megfelelő vezetővel, megfelelő létszámú közel azonos heterogenitású csoportokban.

Eredmények:

A kutatás ötlete abból a munkanélküliek vállalkozásra való felkészítése során született felismerésből ered, hogy még felnőttkorban is fejleszthetők bizonyos kompetenciák – ez a réteg is képes önfejlesztésre és bizonyos mértékű önmenedzselésre, ha nincs más lehetősége a megélhetésre. Ám – ez volt a következő felismerése –, ha időben elsajátítja az önmagáról való gondoskodás, a megfelelő egzisztencia megteremtésének készségeit, akkor kisebb valószínűséggel válik munkanélkülivé. Miután általános iskola felső tagozatán tanító kolléganője tapasztalatai alapján kiválasztotta azokat a szociális kompetenciákat, amelyek fejlesztésére egy 14-16 éves fiatal megfelelő tankönyvből maga is képes, megírták a „Kamasznak lenni” c. könyvet, amely 5000 példányban elfogyott. Azóta több tréninget tartottak külön-külön és együtt is, középiskolásoknak, egyetemistáknak, főiskolásoknak.

Folyamatban lévő lépések:

Önismeret, Önmenedzselés (II.) tréning tökéletesítése a BMF KGK végzőseinek, Önismeret, Önmenedzselés (I.) tréning elindítása a BMF egyik szakkollégiumában,

a „projekt” leírása szakdolgozat formájában a KGRE számára,

Önfejlesztő, önmenedzselő kézikönyv készítése főiskolás és egyetemista diákok számára.

A KKV kutatás keretében folytatott kutatási témája: Hogyan látják ma a főiskolás, egyetemista fiatalok a saját kisvállalkozás alapításának, működtetésének lehetőségét, mennyire érdekeltek ebben, hogyan csinálják / csinálnák, mennyire látják kényszernek, mennyire lehetőségnek?

## 4 Publikációk

### Tudományos könyv, könyvrészlet

József K. Tar, Imre J. Rudas, Ágnes Szeghegyi, Krzysztof Kozłowski: Novel Adaptive Control of Partially Modeled Dynamic Systems, Lecture Notes in Control and Information Sciences, Springer Berlin/Heidelberg, Robot Motion and Control: Recent Development, Part II - Control and Mechanical Systems, Ed. Krzysztof Kozłowski, Volume 335 / 2006, pp. 99-111, ISBN 1-84628-404-X

Francsovcics A. – Kadocsa Gy.: Vállalati gazdaságtan AMICUS, 2001 (ISBN 963 8026 07 3)

Kadocsa Gy.: Vállalkozások szervezése AMICUS, 2002 (ISBN 963 8026 01 5)

Kadocsa Gy. könyvrészlet, szerk. Janko Belak: Integralni management in razvoj podjetja c. könyvében: Management sprememb in sinergija: primer madzarskega podjetja MER-Evrocenter, Maribor 2003

Kadocsa Gy.: Menedzsment mérnöki alapismeretek AMICUS, 2004 (ISBN 963 8026 01 6)

### Tudományos folyóirat cikk (lektorált)

#### **Michelberger Pál**

Some Problems of Introducing Integrated Business Management Information System (Integrált vállalati információs rendszerek bevezetésének néhány problémája). Külkereskedelmi Főiskolai Füzetek 12., pp. 47-54, (BGF KKF Szakmai Füzetek) 2003, ISSN 1218-3547

Evaluation of Procured Element of Information Systems on the Basis of Standards and Recommendations for Information Technology (Informatikai rendszerek vásárolt elemeinek értékelése nemzetközi szabványok és ajánlások alapján). Informatika – GDF Közleményei, 7. évfolyam 3. szám, pp. 36-42, 2004. július, ISSN 1419-2527

#### **Szeghegyi Ágnes**

József K. Tar, Imre J. Rudas, Ágnes Szeghegyi, Krzysztof Kozłowski: Non-Conventional Processing of Noisy Signal in the Adaptive Control of Hydraulic Differential Servo Cylinders. in the Special Issue on Signal Processing, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 54, No. 6, pp. 2176-2179, December 2005, ISSN 0018-9456

I. J. Rudas, J. K. Tar, J. F. Bitó, Á. Szeghegyi, K. Kozłowski: A Combined Solution of the Inverse Kinematic Task in the Vicinity of the Singularities, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, Vol. 8, No. 5, 2004, pp. 514-522

Konferenciaelőadás (kiadványban megjelent)

**Bencsik Mária:**

Megtakarítási és befektetési szokások vizsgálata és a várható tendenciák a magyar tőkepiacokon. MEB Nemzetközi Konferencia, Budapest, 2003. jún. 20-21. 9-18. o.

A befektetési alapok szerepe a tőkepiacon és a hazai piacok által kínált lehetőségek. MEB Nemzetközi Konferencia, Budapest, 2004. jún. 25-26. 259.-270. o.

A kockázati tőke szerepe a tőkepiacokon és a Magyarországi jellemzők. MEB Nemzetközi Konferencia, Budapest, 2005. jún. 24-25. 249-256. o.

A derivatívák, származékos ügyletek a pénzügyi piacokon. MEB Nemzetközi Konferencia, Budapest, 2006

**Enyedi Miklósné:**

A döntéshozatal logikája, MEB Nemzetközi Konferencia, 2002

Az etika szerepe a döntéshozatalban, MEB Nemzetközi konferencia, 2004

Marketingdöntések jellemző vonásai, MEB Nemzetközi Konferencia, 2006

**Kadocsa György:**

Változás menedzsment tapasztalatok és aktualitások Magyarországon, I. Országos Tanácsadói Konferencia, Budapest, 2002. márc. 4-5.

Rolle der Familienunternehmen in der ungarischen Landwirtschaft MER Symposium 2002 Maribor 2002. 05. 09-11.

Lage der Familienunternehmen in Ungarn MER Symposium 2003 Maribor, 2003. 05. 08-10.

Forschung, Förderung, Unterricht der Familienunternehmen in Ungarn Int. Conf. on Management, Enterprise and Benchmarking Budapest, 2003. 06. 20-21.

Kis- és középvállalkozások helyzete nemzetközi kutatási program keretében, BMF Tudomány Napja Konferencia, Budapest, 2003. 11. 12.

Wettbewerbsfähigkeit der Familienunternehmen in Ungarn, Int. Conf. on Management, Enterprise and Benchmarking, Budapest, June 25-26 2004

Research and Development of SME at Budapest Tech Jubilee Conference, BMF Budapest, Sept 2, 2004

Competitiveness of Hungarian Family Businesses II. (társszerző: Francovic Anna), micro CAD Int. Conference, Miskolc, March 10-11, 2005

Controlling, Outsourcing, Global Competitiveness of SME (társszerző: Francsovcics Anna), Int. Conference on Current Issues of Change Management: Challenges and Organisational Responses, Pécs, May 5, 2005

Globalisation and Competitiveness of SME in Hungary (társszerző: Francsovcics Anna), Int. Conference, Matej Bel University, Banska Bystrica, May 12-13, 2005

Die Wirkungen der Globalisierung auf die Kleinunternehmen, Int. Conf. on Management, Enterprise and Benchmarking, Budapest, June 26-27, 2005

Measurement of Competitiveness Factors at the Hungarian SME-s, micro CAD Int. Conference, Miskolc, March 8-9, 2006

Neue Herausforderungen des Change-Managements im Lebenszyklus der KMU, Int. Conf. on Management, Enterprise and Benchmarking, Budapest, June 1-2, 2006

**Michelberger Pál:**

Informatikai projektek sajátosságai és lehetőségei a védelmi szférában (Characteristics and Possibilities of IT Projects in the Defence Sphere). Kommunikáció 2003 nemzetközi szakmai tudományos konferencia – Budapest, ZMNE, 2003. október 15., 203-214. old., ISBN 963 862 296 2

Egy biztonsági szabvány megjelenése a műszaki informatikus és gazdálkodási mérnökképzésben (Introduction of an Information Security Standard to the Curricula for Informatic and Business Engineering). Informatika a felsőoktatásban 2005 konferencia – Debrecen, 2005. augusztus 25., 133. old., ISBN 963 472 909 6

Aspects for Evaluating Acquired Elements of Information Systems (Információs rendszerek vásárolt elemeinek értékelési szempontjai). 4. Menedzsment, Vállalkozás és Benchmarking Nemzetközi Konferencia, Budapest, June 1-2, 2006, pp. 151-159. (társszerző: Spisák Andor), ISBN 963 715 447 7

**Dr. Szeghegyi Ágnes:**

Márta Takács, Ágnes Szeghegyi, Sándor Szénási: Fuzzy Logic Control Problems Simulation Based on Parametrized Operators, Proc. of the 3<sup>rd</sup> Romanian-Hungarian Joint Symposium on Applied Computational Intelligence, May 25-26, 2006, Timisoara, Romania, pp. 25-34, ISBN 963 7154 46 9

Márta Takács, Ágnes Szeghegyi: Fuzzy Control Systems Training for Engineers, Proc. of the 4<sup>th</sup> Slovakian-Hungarian Joint Symposium on Applied Machine Intelligence, January 20-21, 2006, Herl'any, Slovakia, pp. 119-125, ISBN 963 7154 44 2

Ágnes Szeghegyi, Barnabás Bede: Bivariate Spline Approximation of Fuzzy Functions and Its Use in Digital Terrain Modeling, Proc. of the 4<sup>th</sup> Slovakian-Hungarian Joint Symposium on Applied Machine Intelligence, January 20-21, 2006, Herl'any, Slovakia, pp. 460-470, ISBN 963 7154 44 2



József K. Tar, Gy. Kártyás, János F. Bitó, Ágnes Szeghegyi: Application of the Scicos Simulator in the Investigation of an Adaptive Control of a Mechanical System of Free Degree of Freedom, Proc. of the 3<sup>rd</sup> Slovakian-Hungarian Joint Symposium on Applied Machine Intelligence, January 21-22, 2005, Herl'any, Slovakia, pp. 359-370, ISBN 963 7154 35 3

J. K. Tar, I. J. Rudas, J. F. Bitó, J. A. Tenreiro Machado, Á Szeghegyi: Investigation of the Effect of Time Scaling in a Soft Computing Based Control Using Fractional Order Derivatives, 2<sup>nd</sup> Serbian-Hungarian Joint Symposium on Intelligent Systems (SISY 2004), October 1-2, 2004, Subotica, Serbia and Montenegro, pp. 301-312, ISBN 963 7154 32 9

Tar J. K., Rudas I. J., Szeghegyi Á., Kozłowski K.: Adaptive Control of a Dynamic System Having Unmodeled and Unconstrained Internal Degree of Freedom, Proc. of the 4<sup>th</sup> International Workshop on Robot Motion and Control, June 17-20, 2004, Puszczkowo, Poland, ISBN 83-7143-272-0, pp. 41-46

#### Főiskolai jegyzet

##### **Enyedi Miklósné:**

Döntéselőkészítés (Bevezetés a hálótervezési ismeretekbe) (BMF jegyzet) Budapest, 2002

Döntéselmélet (BMF jegyzet) Budapest, 2005

##### **Michelberger Pál:**

Üzleti Informatika (Business Information Systems). Gábor Dénes Főiskola (tankönyv). LSI Informatikai Oktatóközpont, Budapest, 2004 (társszerző: Németh Pál), ISBN 963 577 342 0

Vállalkozás és működése (Enterprise and Function of It). Felsőoktatási tankönyv szerkesztése. INOK Kft., Budapest, 2005, (szerzők: Dr. Anwar Mustafa, Kovács Edina, Dr. Pálinkás Jenő, Dr. Vámosi Zoltán), ISBN 963 218 624 9